



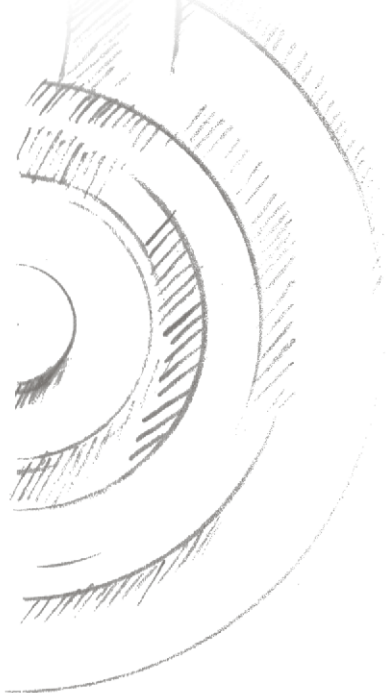
Ewa Wiśniewska

Efektywność treningu kreatywności dzieci i młodzieży



Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej

**Efektywność
treningu
kreatywności
dzieci
i młodzieży**



*Nietuzinkowym Rodzicom
– za przestrzeń do kreacji*

Ewa Wiśniewska

**Efektywność
treningu
kreatywności
dzieci
i młodzieży**



Recenzenci
prof. dr. hab. Krzysztof Szmidt
dr hab. Janina Uszyńska-Jarmoc, prof. UwB

Projekt okładki
Andrzej Gmitrzuk

Redakcja
Joanna Marek-Banach

Korekta
Klaudia Kulmińska

Publikacja dofinansowana przez
Akademię Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej
ze środków na działalność statutową

Copyright © by Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej
Warszawa 2021



Uznanie autorstwa – Użycie Niekomercyjne 4.0 Polska

ISBN
978-83-66879-51-5 papier
978-83-66879-52-2 e-book

Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej
Wydanie pierwsze
Arkuszy drukarskich 26,75
Skład i łamanie: Grafini
Druk ukończono w grudniu 2021
Druk i oprawa: Fabryka Druku

Spis treści

Wstęp	9
Część pierwsza	
Teoretyczny kontekst badania	
Rozdział 1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu	13
1.1. Wprowadzenie	13
1.2. Twórczość i kreatywność – ustalenia definicyjne	14
1.3. Poziomy twórczości – od potencjału do jego realizacji	19
1.4. Wybrane koncepcje procesu twórczego – próba syntezy	26
1.5. Zdolności twórcze	34
1.5.1. Wybrane modele zdolności twórczych	35
1.5.2. Struktura myślenia twórczego	41
1.5.3. Wyobraźnia twórcza	47
1.5.3.1. Mechanizmy wyobraźni twórczej	48
1.5.4. Wyobraźnia twórcza a myślenie twórcze	55
1.6. Twórczość w rozwoju człowieka	59
1.6.1. Zmiany rozwojowe a twórczość – podstawowe powiązania i kluczowe pytania	60
1.6.2. Twórczość z punktu widzenia wybranych teoretycznych modeli rozwoju	61
1.6.2.1. Modele liniowe rozwoju twórczości	62
1.6.2.2. Modele stadialne rozwoju twórczości	63
1.6.2.3. Modele cykliczno-fazowe rozwoju twórczości	71
1.6.2.4. Zjawisko kryzysów w rozwoju twórczości z perspektywy <i>life span</i>	72
1.6.2.5. Kryzysy w rozwoju twórczego potencjału dzieci i młodzieży w świetle badań	77
1.6.3. Charakterystyka rozwoju dziecka w odniesieniu do kształtowania się potencjału twórczego – próba syntezy	83
1.6.3.1. Rozwój twórczego potencjału dziecka w wieku szkolnym	83
1.6.3.2. Rozwój twórczego potencjału dziecka w okresie adolescencji	91
1.7. Podsumowanie	99

Rozdział 2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność w świetle badań	101
2.1. Wprowadzenie	101
2.2. Trening jako forma uczenia się przez doświadczenie	102
2.2.1. Trening grupowy – podstawowe założenia, cele i rodzaje treningów	108
2.2.2. Źródła treningów kreatywności na świecie i w Polsce	114
2.2.3. Trening kreatywności – podstawowe definicje i rodzaje	116
2.3. Metodyczne aspekty treningów kreatywności	118
2.3.1. Cele treningów kreatywności	118
2.3.2. Zasady dydaktyczne kształcenia do twórczości	121
2.3.2.1. Cechy zadań stawianych przed uczestnikami w trakcie treningu kreatywności	123
2.3.2.2. Zasady dydaktyczne odnoszące się do poszczególnych sfer rozwoju uczestników treningu kreatywności	124
2.3.2.3. Zasady dotyczące organizacji treningu kreatywności	141
2.3.2.4. Zasady dydaktyczne odnoszące się do postawy trenera	145
2.3.3. Rola trenera/nauczyciela twórczości	146
2.3.4. Twórczość grupowa a indywidualna	151
2.4. Różne formy stymulowania kreatywności – programy edukacyjne	159
2.5. Efektywność treningu kreatywności w świetle badań	167
2.6. Podsumowanie	181

Część druga

Metoda

Rozdział 3. Metodologia badań własnych	187
3.1. Wprowadzenie	187
3.2. Pytania badawcze	188
3.3. Hipotezy badawcze	191
3.4. Metoda	193
3.5. Zmienne	194
3.6. Narzędzia badawcze	194
3.6.1. <i>Rysunkowy Test Twórczego Myślenia</i>	195
3.6.2. <i>Testy Twórczego Myślenia Torrance'a</i>	197
3.6.3. <i>Test Wyobraźni Twórczej</i>	200
3.6.4. <i>Skala Kompetencji Osobistej</i>	202
3.7. Plan i organizacja eksperymentu	203
3.8. Dobór próby i charakterystyka osób badanych	205
3.9. Cele i model treningu twórczości	207
3.10. Organizacja i program treningu	217
3.11. Bloki tematyczne programu zajęć	221
3.12. Trenerzy	226
3.13. Metody analizy danych	227

Część trzecia

Analiza wyników

Rozdział 4. Przygotowanie danych do analiz	231
Rozdział 5. Weryfikacja hipotez	239
5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego	239
5.1.1. Efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych	239
5.1.2. Efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej	241
5.1.2.1. Efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej	241
5.1.2.2. Efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej	242
5.1.2.3. Efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej .	243
5.1.2.4. Analiza tematyczna pomysłów w <i>Teście Wyobraźni Twórczej</i>	245
5.1.3. Efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego	253
5.1.3.1. Efektywność treningu w zakresie płynności myślenia twórczego	253
5.1.3.2. Efektywność treningu w zakresie giętkości myślenia twórczego	256
5.1.3.3. Efektywność treningu w zakresie oryginalności myślenia twórczego .	258
5.1.3.4. Analiza tematyczna pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> ..	260
5.1.3.5. Analiza tematyczna pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i>	264
5.1.3.6. Analiza tematyczna pomysłów w <i>Teście Kółek</i>	268
5.1.4. Efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności	276
5.1.5. Efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności	277
5.1.6. Podsumowanie	278
5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych ...	280
5.2.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych ...	281
5.2.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej	283
5.2.2.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej	284
5.2.2.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej	286
5.2.2.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej	289
5.2.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego ...	291
5.2.3.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie płynności myślenia twórczego	291
5.2.3.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie giętkości myślenia twórczego	296
5.2.3.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie oryginalności myślenia twórczego	300
5.2.4. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności	304
5.2.5. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności	306
5.2.6. Podsumowanie	309
5.3. Efektywność treningu w zależności od wyjściowego poziomu potencjału twórczego .	312
5.3.1. Wyjściowy poziom zdolności twórczych a efektywność treningu	313

Spis treści

5.3.2. Wyjściowy poziom wyobraźni twórczej a efektywność treningu	314
5.3.2.1. Wyjściowy poziom płynności wyobraźni twórczej a efektywność treningu	314
5.3.2.2. Wyjściowy poziom elaboracji wyobraźni twórczej a efektywność treningu	316
5.3.2.3. Wyjściowy poziom oryginalności wyobraźni twórczej a efektywność treningu	317
5.3.3. Wyjściowy poziom poczucia własnej skuteczności a efektywność treningu ..	318
5.3.4. Podsumowanie	320
5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera	321
5.4.1. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych	322
5.4.2. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej	324
5.4.2.1. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej	324
5.4.2.2. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej	326
5.4.2.3. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej	328
5.4.3. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego	330
5.4.4. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności	333
5.4.5. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności ...	335
5.4.6. Podsumowanie	337
Rozdział 6. Dyskusja wyników i wnioski	339
6.1. Zakres oddziaływań treningu kreatywności	340
6.2. Czynniki modyfikujące efektywność treningu kreatywności	347
6.3. Ograniczenia badania	354
Zakończenie	357
Spis rzeczy	359
Spis tabel	359
Spis rysunków	361
Bibliografia	365

Wstęp

Ewolucja każdej cywilizacji w dużej mierze zależy od innowacyjności, a kluczem do niej jest kreatywność (por. Anderson i in., 2014; Sarooghib i in., 2015). Uznaje się ją za jeden z najważniejszych zasobów gospodarczych XXI w. (Florida, 2010; Puccio, 2017; Seltzer i Bentley, 1999), istotny zarówno w reklamie (Rosengren i in., 2020), jak i edukacji (Gajda i in., 2017a; <https://www.oecd.org/pisa/innovation/creative-thinking/>). Nieustanne zmiany zachodzące w życiu społecznym, gospodarczym czy w technologiach stwarzają wciąż nowe problemy wykraczające poza obecną wiedzę. Kreatywność¹ jako kompetencja, zdolność do reorganizacji dostępnej wiedzy potrzebnej do rozwiązania problemu, staje się odpowiedzią na owe wyzwania, szczególnie pożądaną na rynku pracy (Burch i in., 2008). Współczesne społeczeństwo doświadczyło bezprecedensowego wzrostu zarówno zapotrzebowania na kreatywność, jak i chęci bycia kreatywnym (Reckwitz, 2017). Dlatego tak istotne jest, by stymulować i umożliwić jej rozwijanie u dzieci i młodzieży od najmłodszych lat.

Architekci reform najczęściej odwołują się do humanistycznych i pragmatycznych (ekonomicznych) korzyści płynących z edukacji dla twórczości (por. Katz-Buonincontro, 2012). Powszechnym stało się przekonanie o podatności twórczości na rozwój i kształcenie (na podobieństwo innych aktywności człowieka), a egalitarne podejście do niej znajduje praktyczne zastosowanie w postaci tzw. treningu kreatywności. U podstaw takiego treningu leżą specyficzne założenia dotyczące natury twórczości, mówiące o powszechności i naturalności tego zjawiska. Według Edwarda Nęcki i in. (2005, s. 10) dominującymi są tu trzy przesłanki, z których wywodzi się przeświadczenie o możliwości stymulowania twórczości: 1) przekonanie o zwyczajności operacji umysłowych zaangażowanych w myślenie twórcze; 2) zróżnicowanie na twórczość w ścisłym sensie i aktywność potencjalnie twórczą; 3) humanistyczny obraz człowieka z natury twórczego, szczególnie propagowany przez psychologów humanistycznych, a wcześniej pedagogów społecznych – Kazimierza Korniłowicza, Helenę Radlińską (por. Szmidt, 2001b, 2013).

Rosnące w ostatnich latach naukowe zainteresowanie kreatywnością (Long i in., 2014; Snyder i in., 2019), różnymi formami stymulowania zdolności twórczych, ekspresji, twórczego rozwiązywania problemów i innymi tego typu działaniami ma swoje odzwierciedlenie w zwiększającej się liczbie publikacji monitorujących skuteczność takich form

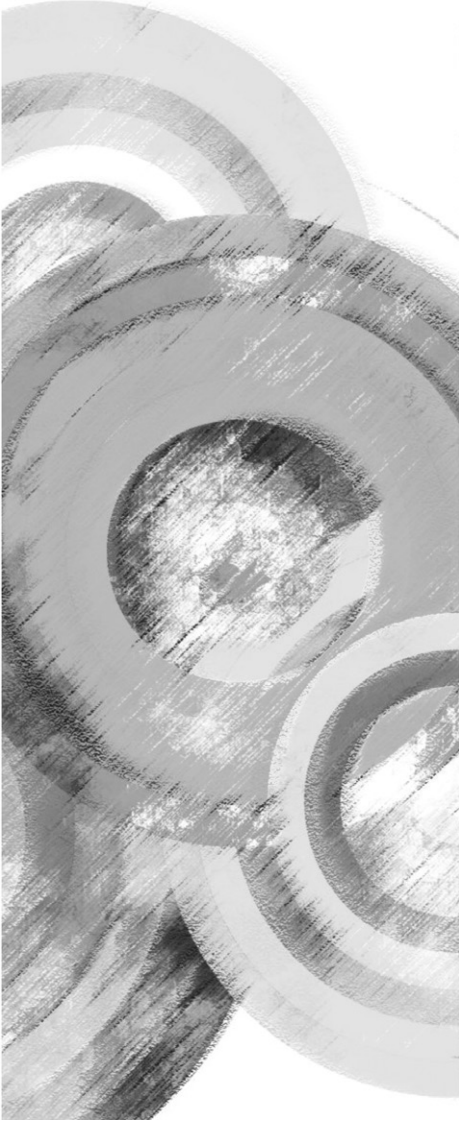
¹ Nuansy terminologiczne dotyczące „twórczości” i „kreatywności” zostaną wyjaśnione w części teoretycznej tej monografii.

oddziaływań. Wprawdzie prace syntetyzujące i podsumowujące rezultaty wielu różnych studiów w większości wskazują na efektywność treningów, dowodzą jednak także, że ich siła i zakres wpływu są zróżnicowane oraz uwarunkowane wieloma czynnikami (por. Ma, 2006; Mansfield i in., 1978; Meador i in., 1999; Pyryt, 1999; Rose i Lin, 1984; Scott i in., 2004a, 2004b; Saw i Han, 2021; Torrance, 1972; Tsai, 2014; Wiśniewska i Karwowski, 2007; Valgeirsdottir i Onarheim, 2017; Yasin i Yunus, 2014). Opisany w monografii projekt badawczy stanowi próbę poszerzenia istniejącej wiedzy, weryfikacji propozycji oddziaływań ukierunkowanych na stymulowanie wybranych aspektów twórczego funkcjonowania człowieka, jak również umiejscowienia ich w kontekście rozwojowym.

Głównym celem badania było sprawdzenie efektywności opracowanego treningu oraz jego uniwersalności wśród dzieci i młodzieży w wieku od 7. do 17. roku życia. Ponadto analizom została poddana rola trenera w procesie rozwoju twórczego potencjału. Dokonano także próby udzielenia odpowiedzi na pytanie: czy poziom wyjściowy wyników osób badanych ma wpływ na efektywność treningu? Zatem ważnym założeniem przeprowadzonego eksperymentu pedagogicznego było określenie możliwości i wartości edukacyjnej realizacji zaproponowanego programu oddziaływania psychoedukacyjnego w formie treningu kreatywności oraz określenie czynników wpływających na jego skuteczność.

Książka ta nie powstałaby bez wsparcia merytorycznego mentora i promotora mojej dysertacji, dr. hab., prof. UW r Macieja Karwowskiego, którego krytyczne komentarze, inspirujące wskazówki i wsparcie w istotny sposób przyczyniły się do nadania pracy obecnej postaci. Dziękuję za wnikliwe, rzetelne, a jednocześnie niezwykle życzliwe i cenne uwagi recenzentów: dr hab., prof. UwB Janiny Uszyńskiej-Jarmoc oraz prof. dr. hab. Krzysztofa J. Szmida, którzy zadali sobie trud przebrnięcia przez ten jakże obszerny tekst. Wiele lat temu ideę rozwijania twórczego potencjału i odwagę tworzenia zaszczerpił we mnie niezwykle nauczyciel, przyjaciel studentów, nieżyjący już, Janusz Kujawski.

Pragnę złożyć serdeczne podziękowania trenerom, których udział w tym projekcie był nieoceniony, a w szczególności Aleksandrze Gajdzie, Dorocie M. Jankowskiej i Magdalenie Kumosińskiej, a także Paulinie Asendrych, Uli Bęczkowskiej, Kindze Czaplńskiej, Wandzie Gan, Małgorzacie Gawron, Kamili Kalbarczyk, Iwonie Kubaś, Agnieszce Miedzy, Kindze Lewandowskiej, Małgorzacie Sas, Agacie Sokołow, Patrykowi Speiserowi. Organizacja inicjatywy edukacyjnej o tak szerokim zasięgu nie byłaby możliwa bez ogromnego zaangażowania i determinacji pedagożek: Teresy Szczepańskiej i Anny Jaskólskiej. Wyrazy wdzięczności za pomocną dłoń i inspirujące dyskusje kieruję pod adresem koleżanek i kolegów z Zakładu Psychopedagogiki Kreatywności APS, Zakładu Psychologii Twórczości UW r oraz pomysłowych absolwentek APS Doroty Ołędzkiej i Zuzi Doliwy. Szczególnie dziękuję młodym uczestnikom zajęć w Skierniewicach, z myślą bowiem o nich, i dla nich, zaprojektowano trening, ale też z nadzieją, że potencjał twórczy wykorzystają w przyszłości. Żywię nadzieję, że ta książka będzie pomocną i rzetelną bazą naukowej wiedzy dla wszystkich osób, dla których ważne jest rozwijanie potencjału twórczego człowieka.



Część pierwsza

**Teoretyczny
kontekst
badania**

Rozdział 1

Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

1.1. Wprowadzenie

Pierwsza część tego rozdziału jest poświęcona analizie terminologicznej pojęcia twórczości i uściśleniu jego treści na podstawie przeglądu literatury przedmiotu, na podstawie czego zostanie przyjęta oraz opisana perspektywa poziomów (etapów) twórczości pozwalająca na jej różnicowanie i stopniowanie. Umożliwi to sformułowanie tezy o zasadności ujmowania w ramach tematu badawczego twórczości jako potencjału twórczego, szczególnie w odniesieniu do podmiotu badania – dzieci i młodzieży, poddawanych oddziaływaniom stymulacyjno-treningowym. W kolejnym kroku dokonany zostanie syntetyczny i porównawczy przegląd najważniejszych teorii twórczości, począwszy od klasycznych po systemowe. Analizy te zmierzają do uznania koncepcji sformułowanych w nurtach poznawczym i interakcyjnym za najbardziej owocne i użyteczne dla tej monografii, dające tym samym możliwość badania właściwości indywidualnych jednostki w kontekście procesualnym. Podbudowa teoretyczna badań w zakresie stymulowania zdolności twórczych wymaga również omówienia kluczowych modeli zdolności twórczych. Ponadto na kartach tego rozdziału opisane i porównane ze sobą zostaną procesy często łączone ze zdolnościami twórczymi: myślenie twórcze i jego struktura oraz wyobraźnia twórcza i jej podstawowe mechanizmy.

Kolejną część rozdziału poświęcono analizie zjawiska twórczości jako specyficznej formie aktywności, będącej jednym z aspektów ogólnego rozwoju człowieka. Zawarte w niej rozważania prowadzą do charakterystyki zmian i trendów rozwojowych, jakie zachodzą w ciągu życia w tym zakresie. Punktem odniesienia do dyskusji o potencjale twórczym są tu ogólniejsze teorie uznawane za kamienie milowe w psychologii rozwoju człowieka, uzupełnione o współczesne dyskusje i interpretacje. Dla zachowania porządku i logiki rozważań mapą opisu koncepcji twórczości uczyniono trzy różne modele zmian rozwojowych – liniowe, stadialne i cykliczno-fazowe, ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska kryzysów. Ostatnia część rozdziału zawiera szczegółową charakterystykę okresu wczesnego i późnego wieku szkolnego oraz wczesnej i późnej adolescencji w rozwoju potencjału twórczego, co bezpośrednio wynika ze specyfiki uczestników eksperymentu opisanego w empirycznej części monografii.

1.2. Twórczość i kreatywność – ustalenia definicyjne

Twórczość i kreatywność urastają do rangi jednego z kluczowych zasobów człowieka w złożonych, pełnych sprzeczności i chaosu „postnormalnych czasach” (Montuori, 2011; Sardar, 2010), w których stały się niemalże społecznym imperatywem (Reckwitz, 2017). W wymiarze ewolucyjnym przypuszczalnie przyczyniły się do przetrwania ludzkości (Bonetto i in., 2021; Puccio, 2017). Budzą pozytywne konotacje (Karwowski, 2009a), są modne (Udzik, 2016), cenione, pożądane i jednocześnie ucieleśniają uniwersalność ważnych wartości społecznych (Glăveanu i in., 2020). W Polsce uznaje się za Zbigniewem Pietrasinińskim (1969), że twórcze jest przede wszystkim to, co nowe i wartościowe (por. Plucker i in., 2004; Runco i Jaeger, 2012), a wśród wielu wartości uznawanych za istotne przy definiowaniu twórczości znajdują się wartości poznawcze, estetyczne, etyczne i pragmatyczne (Nęcka, 2012). Egalitarny punkt widzenia, wspólny dla poglądów psychologów humanistycznych (Fromm, 1959; Maslow, 1975; May, 1994; Rogers, 1970) i propagatorów idei twórczości codziennej (Craft, 2000, 2001a; Modrzejewska-Świgulska, 2014; Richards, 1999, 2007), zakłada, że nawet gdy twórczość nie prowadzi do osiągnięć w dziedzinach najczęściej z nią (i podanymi wartościami) utożsamianych, jak sztuka, nauka czy wynalazczość, ale znajduje swe ujście w postaci innych aktywności ludzkich, jak np. edukacja, działania społeczne, wychowanie czy formy spędzania wolnego czasu, to nie umniejsza to jej wartości. Należy więc przypuszczać, że istnieje tyle rodzajów twórczości, ile sfer aktywności ludzkiej (Szymański, 1987).

Twórczość zatem, jako kategoria interdyscyplinarna, wyrastająca z różnych założeń antropologicznych, teoretycznych i metodologicznych (np. Andrukowicz, 2000; Kronfeldner, 2009; Stasiakiewicz, 1999), pojęcie naturalne funkcjonujące w języku potocznym, bogate semantycznie (Udzik, 2016), posiadające wiele konotacji (por. Jordanous i Keller, 2016), mające wielowiekową historię stopniowego poszerzania jego zakresu znaczeniowego (np. Bastek, 2000; Boorstin, 2002; Pope, 2005; Tatarkiewicz, 2005), prezentujące zjawisko wielowymiarowe, jest terminem nieostrym i wieloznacznym (Stróżewski, 2007). Czy po ponad 70 latach od przełomowego wystąpienia Joya Paula Guilforda (1950) na konferencji *American Psychological Association*, które rozpoczęło erę intensywnych badań nad twórczością w nurcie egalitarnym, wciąż funkcjonuje przeświadczenie, zgodnie z którym uchwycenie twórczości jest jak próba dotknięcia gwiazd, uwiecznienia chwili czy zobaczenia myśli? Ekspansywny i owocny rozwój dziedziny zdaje się tego nie potwierdzać. Chociaż z pewnością trud eksploracji tej tematyki związany z problemem konceptualizacji, operacjonalizacji twórczości, ciężarem dziedzictwa kulturowego, tradycji filozoficznej (Stasiakiewicz, 1999), uwypuklaniem bądź wręcz absolutyzowaniem przez badaczy wybranych aspektów zjawiska twórczości przy jednoczesnym marginalizowaniu innych (Szymański, 1987) jak do tej pory nie doprowadził pedagogów i psychologów twórczości do pełnego konsensusu co do znaczenia wielu ważnych pojęć (zob. Corazza, 2016; Glăveanu i Beghetto, 2021; Runco i Jaeger, 2012; Kamyplis i Valtanen, 2010; Plucker i in., 2004; Smith i Smith, 2017).

Próby zdefiniowania twórczości najczęściej sprowadzają się do dwóch kierunków myślenia. Z jednej strony heurystycznie płodnego podejścia „4 x P”, którego autorstwo przypisuje się Rossowi L. Mooneyowi (1963, za: Strzałecki, 1969), ale można je spotkać również w pracach Mela Rhodesa (1961), Stuarta E. Golanna (1963) czy Philipa W. Jacksona i Samuela Messicka (1967, za: Strzałecki, 1969), zgodnie z którym miano twórczości przypisuje się wytworom (*products*), czyli ludzkim dziełom; osobom (*persons*), czyli ich autorom; procesowi wytwarzania dzieła (*process*) i otoczeniu (*press*) – środowisku będącemu inhibitorem lub stymulatorem twórczości.

Warto w tym miejscu wspomnieć o innym schemacie pojęciowym zaproponowanym przez Vlada P. Glăveanu (2013), a zakorzenionym we współczesnej literaturze psychologicznej – od socjokulturowej po ekologiczną – mieszczącym się w ramach tzw. „5 x A”. Autor traktuje proponowaną siatkę pojęciową jako alternatywę dla obecnie używanej „4 x P” (por. tabela 1) w następujący sposób: aktor (*actor*) – osoba, działanie (*action*) – proces, artefakt (*artifact*) – wytwór, publiczność (*audience*) i afordancje² (*affordances*) – otoczenie/presja społeczna. Jednocześnie Glăveanu podkreśla, że nie chodzi jedynie o zastąpienie istniejącego nazewnictwa nowym, ale o zasadniczą zmianę epistemologiczną. Twórczość jest jego zdaniem konstrukcją społeczną i warto ją interpretować w paradygmacie „My”, wykraczającym poza indywidualistyczne „Ja” czy „On/Ona” odnoszące się do samotnych geniuszy. W schemacie interakcji między komponentami modelu „5 x A” autor podkreśla odmienną od „4 x P” ich integrację i współzależność, osadzenie w kontekście społecznym, w kulturowym uniwersum (por. Glăveanu, 2014, 2015), w którym aktorzy działają jako część szerszego środowiska składającego się z publiczności, artefaktów i ich afordancji (por. Glăveanu, 2013, s. 72). Rozproszona czy dystrybuowana twórczość (*distributed creativity*), jak ją nazywa Glăveanu (2014), znajduje się na styku wymiarów: społecznego, materialnego i czasowego, rozprawiana jest bowiem wśród ludzi, pomiędzy osobami i przedmiotami, z biegiem czasu. W tym ujęciu badacz upatruje szansę dla interdyscyplinarnych badań nad twórczością, łączących zarówno aspekty psychologiczne, jak i socjologiczne, antropologiczne czy biologiczne (por. Glăveanu i in., 2020; Withagen i van der Kamp, 2018).

Niegdyś potrzebę wielopoziomowej analizy twórczości, uwzględniającej perspektywę różnych dziedzin naukowych, zaproponował Istvan Magyari-Beck (1990), określając ją mianem kreatologii (*creatology*). Ten termin popularyzuje Krzysztof J. Szmidt (2018a) dla określenia zintegrowanego zasobu wiedzy o twórczości i człowieku twórczym, powstającego poprzez łączenie różnorodnych podejść w rozważaniach i badaniach nad fenomenem (nurty: psychologiczny, pedagogiczny, filozoficzny, geografii społecznej i geografii miast, zarządzania i marketingu). Na kanwie socjokulturowej koncepcji

² Termin „afordancje” oznacza „akty lub zachowania, których wykonanie umożliwiają nam pewne obiekty, miejsca lub zdarzenia” (Michaels i Carello, 1985, za: Nęcka i in., 2020, s. 292). W kontekście teorii afordancji autorstwa Jamesa Gibsona (1986, za: Glăveanu, 2013, 2015), zdaniem Glăveanu (2012), twórczość może być zdefiniowana jako proces postrzegania, eksplorowania i generowania nowych afordancji w trakcie społecznie, a także materialnie, usytuowanych aktywności.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

afordancji Jamesa Gibsona powstała nie tylko koncepcja „5 x A” Glăveanu, lecz także ekologiczne podejście do twórczości antropologa społecznego Tima Ingolda (2013, za: Withagen i van der Kamp, 2018). Zdaniem autora twórczość ujawnia się w działaniu (*action*), w trakcie rozwijającego się w czasie i trudnego przecież do zaplanowania procesu stwarzania (*making*). Można ją postrzegać jako odkrywanie i tworzenie niekonwencjonalnych afordancji (możliwości działania) przedmiotów i materiałów.

Tabela 1

Porównanie dwóch alternatywnych modeli twórczości: „4 x P” i „5 x A”

Model twórczości „4 x P” skoncentrowanie na:	komponenty modeli	Model twórczości „5 x A” skoncentrowanie na:
wewnętrznych atrybutach osoby	osoba → aktor	personalnych atrybutach w relacji do kontekstu społecznego
przede wszystkim mechanizmach poznawczych	proces → działanie	skoordynowanych psychologicznych i behawioralnych przejawach (twórczości)
cechach wytworów lub konsensusie wokół nich	wytwór → artefakt	kulturowym kontekście wytwarzania artefaktów oraz ewaluacji
kontekście społecznym jako zewnętrznym zbiorze zmiennych warunkujących twórczość	presja otoczenia → publiczność presja otoczenia → afordancje	współzależności między twórcami a światem społecznym i materialnym

Źródło: Glăveanu (2013, s. 71).

Warto również nadmienić o zaproponowanym przez Todda Lubarta (2017) podejściu uwzględniającym „7 x C”. Zdaniem badacza zjawisko twórczości można ująć na siedem różnych sposobów, stawiając w centrum uwagi następujące jego aspekty: twórcy (*creators*), proces tworzenia (*creating*), współpraca – dzielenie się ze społeczeństwem (*collaborations*), twórcze otoczenie (*context*), wytwory (*creations*), odbiór twórczości (*consumption*), programy nauczania (*curricula*).

Jednocześnie w większości definicji podkreślane jest zestawienie dwóch wspomnianych już cech: nowości (oryginalności), jak się wydaje, będącej dominującym czynnikiem (zob. Boden, 2004; Cropley, 2001; Pichot i in., 2020; Smith i Smith, 2017; Schubert, 2021; Weisberg, 2015), i wartości (użyteczności), osadzonych w kontekście społecznym (por. Glăveanu i in., 2020; Nęcka, 2012; Runco, 2009). Radykalny w swym podejściu Robert W. Weisberg (2015, 2018) zamiast problematycznego zdaniem autora kryterium wartości argumentuje potrzebę jego zamiany na intencjonalną, celową nowość (*intentional novelty*), co uzasadnia wynikami badań ukrytych teorii (Weisberg i in., 2021). Austriaccy badacze (Diedrich i in., 2015) ustalili, że nowość jest silniejszym predyktorem twórczości niż użyteczność, ale – co należy podkreślić – oba kryteria okazują się istotne (co zgodne jest z konkluzjami badaczy z amerykańskiego Bufflo, por. Acar i in.,

2017). Ponadto analizy interakcji między dwoma kryteriami sugerują, że użyteczność ma wartość predykcyjną dla twórczości jedynie w przypadku wysoce nowatorskich pomysłów (Diedrich i in., 2015).

Potrzebę poszerzenia wspomnianych kryteriów o trzecie – „zaskoczenie” – postuluje Dean K. Simonton (2012a, 2018)³, opierając się m.in. na wskaźnikach oceny wniosków o ochronę patentową stosowanych w Amerykańskim Urzędzie Patentowym (por. Acar i in., 2017). To stanowisko bliskie jest głoszonym już w latach 70. poprzedniego wieku poglądom Jerome’a S. Brunera (1978). Inni autorzy proponowali dodanie do tych dwóch tradycyjnych wyznaczników twórczości takich kryteriów, jak: heurystyczność zadania (Amabile, 1996), cel i czas trwania (Gruber i Wallace, 1999), estetyka i autentyczność (Kharkhurin, 2014), świadomy zamiar tworzenia (Craft, 2001a) czy odkrycie i powoływanie do życia nowych możliwości (Martin i Wilson, 2017).

Przykładem podejścia akcentującego powszechnie przyjęte cechy twórczości, jak nowość i użyteczność, jest uznana w przeglądowym artykule Marka A. Runco i Garretta J. Jaegera (2012) za modelową od sześciu dekad (co nie oznacza, że za pełną, jak podkreślają autorzy) definicja Morrisa I. Steina. Badacz ten przyjął dla celów empirycznych i potrzeby operacjonalizacji pojęcia (co warto podkreślić), że „twórczość to proces prowadzący do nowego wytworu, który jest akceptowany jako użyteczny lub do przyjęcia dla pewnej grupy w pewnym okresie” (Stein 1953, za: Nęcka, 2012, s. 18). Pojawiające się w licznych definicjach podkreślanie zależności twórczości od społecznej oceny nowości i wartości wpisuje się w nurt atrybutywnego rozumienia twórczości (zob. Kasof, 1995), sprowadzającego ją do wytworu będącego efektem procesu twórczego. W takim ujęciu na miano twórczych zasługiwałyby jedynie te dzieła, które spotykają się z akceptacją społeczną, a więc wytwory twórcze o obiektywnej wartości. Dyktat wytworu znacznie zawęży kryteria twórczości i ogranicza używanie tego terminu tylko w odniesieniu do dorosłych, a ponadto niewielkiej części populacji (por. Szmidt, 2013; Żuk, 1986). Do opisu istoty twórczości Glăveanu i Ronald A. Beghetto (2021) proponują bardziej dynamiczne, intersubiektywne, ale i ekologiczne podejście, uwzględniając (inter)akcje między podmiotami, wytworami, procesami i kontekstem społecznym. Autorzy w swojej roboczej definicji twórczych doświadczeń ujmują je jako „nowatorskie spotkania człowieka ze światem ugruntowane w znaczących działaniach i interakcjach, które wyznaczają zasady: otwartości, nieliniowości, wielorakich perspektyw i orientacji na przyszłość” (Glăveanu i Beghetto, 2021, s. 2).

Uzasadnione jest, jak twierdzi Mirosław S. Szymański (1987), utożsamianie twórczości z procesem, w którym wytwór (zachowanie, pomysł, wizja świata) nie musi mieć żadnego znaczenia społecznego, wystarczy, że jest nowy i ma znaczenie dla samego podmiotu, i – jak powiedzieliby behawioryści (por. Epstein, 1996) – nie istniał wcześniej w repertuarze

³ Zdaniem Simontona (2018) w odróżnieniu idei twórczych od nietwórczych pomocne mogą być trzy parametry, takie jak: prawdopodobieństwo wstępnego pomysłu (p), ostateczna użyteczność (u) oraz wcześniejsza wiedza twórcy o tej użyteczności (v). Te trzy parametry prowadzą do trzykryterialnej multiplikatywnej definicji twórczości (c), gdzie pierwszy czynnik wskazuje na oryginalność, drugi użyteczność a trzeci zaskoczenie [$c = (1 - p)u(1 - v)$].

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

zachowań danej jednostki. Przy definiowaniu twórczości przesunięcie akcentu z wytworu na jednostkę i proces powoduje, że zasadne jest mówienie o kreatywności, twórczości bez dzieł, twórczym myśleniu, działaniu – twórczym potencjale, czy – jak pisze Tomasz Kocowski (1991a, 1991b) – aktywności potencjalnie twórczej, która kontynuowana odpowiednio długo może zostać uwieczniona wartościowymi dziełami. Z podobnego założenia wychodzi Runco (2004, 2014; Runco i Acar, 2012), podkreślając ogólny i uniwersalny charakter potencjału twórczego i jego znaczenie dla rozwoju jednostki. Wprowadzenie sformułowania „potencjalna oryginalność i skuteczność” do definicji twórczości zdaniem Giovanniego Corazza (2016, s. 262) trafnie oddaje dynamiczną jej naturę (zob. Beghetto i Corazza, 2019). Oceniać twórczość można na podstawie nowości oraz, jak podkreślają Jeffrey K. Smith i Lisa F. Smith (2017), jej potencjału, aby być użytecznym.

Pragnę podkreślić, że potencjał niekoniecznie musi przejawiać się w wytwarzaniu dzieł o znaczącej obiektywnie wartości, gdyż może występować w procesie odkrywania subiektywnych, indywidualnych znaczeń, samodzielnym interpretowaniu otaczającej rzeczywistości, nadawaniu napływającym informacjom nowych sensów, myśleniu, rozwiązywaniu problemów, w asymilacji i akomodacji⁴. Koncentracja na dziełach i rzeczywistych osiągnięciach w przypadku dzieci, będąc wymogiem trudnym do spełnienia, wydaje się jednocześnie mało użyteczna. W ujęciu Runco (2004) na potencjał twórczy składają się zdolności twórcze (płynność, giętkość, oryginalność myślenia i wrażliwość na problemy), motywacja oraz wiedza. Przejawami potencjału są radzenie sobie w sytuacji problemowej i rozwiązywanie problemów przez dzieci, co pozwala przewidzieć twórczą przyszłość jednostki.

Ten potencjalny charakter aktywności twórczej, będący zapowiedzią, szansą, obietnicą na przyszłość, ma szczególne uzasadnienie w odniesieniu do dzieci, a jak twierdzi Maciej Karwowski (2008, 2009a, 2010) czy J. Szmidt (2018b), charakterystykę tę dobrze ilustruje termin „kreatywność”. Można go zatem rozumieć jako zbiór indywidualnych cech człowieka w odróżnieniu od eksponowanego w przypadku twórczości społecznego i atrybutywnego jej wymiaru (por. Nęcka, 2012; Szmidt, 2013, 2018b). Według Karwowskiego (2009a, s. 27) „kreatywność to osobowościowy potencjał większości ludzi do osiągnięcia znaczących – przynajmniej w skali psychologicznej – wyników w zakresie twórczości. Potencjał ten związany jest głównie z cechami charakterologicznymi – otwartością, wrażliwością na problemy oraz motywacją do działania, stąd też zasadne jest wiązanie kreatywności zarówno z postawą twórczą, jak i ze zdolnościami twórczymi. Kreatywność może być traktowana jako wyjściowy, elementarny poziom twórczości – charakterystyczny dla większości zdrowych osób, warunek konieczny, ale niewystarczający, każdej aktywności o charakterze twórczym”.

⁴ Asymilacja oznacza włączanie nowych doświadczeń do już ukształtowanych struktur poznawczych, a akomodacja to modyfikacja istniejących struktur lub utworzenie nowych. Oba terminy według koncepcji rozwoju poznawczego Jeana Piageta składają się na proces adaptacji do środowiska. Koncepcja ta zostanie szerzej omówiona w podrozdziale 1.6.2.2.

Bardziej trafnym jest zatem mówienie o kreatywności jako zestawieniu kilku (nie jednej) poznawczych i osobowościowych cech, dynamicznie powiązanych i wzajemnie współzależnych. Badacz w swoim zweryfikowanym empirycznie modelu za składowe cechy kreatywności uznał: zdolności twórcze, otwartość i niezależność (Karwowski, 2010). Różne konfiguracje nasilenia cech stały się podstawą stworzenia typologii kreatywności (zob. Karwowski, 2010). Z uwagi na jednostkowy, osobowy, powszechny i potencjalny charakter terminu „kreatywność” stosowanie go zdaje się najbardziej adekwatne w przypadku oddziaływań edukacyjnych i w odniesieniu do potencjału twórczego dzieci oraz młodzieży. W przyjętym rozumieniu nie stanowi tylko kalki językowej z angielskiego *creativity* czy wprost synonimu twórczości. Nawiasem mówiąc, analizy językoznawców wskazują także na odmienne znaczenia, kolokacje (typowe połączenia wyrazów) i pochodzenie obu wyrazów (Udzik, 2016). Mówienie o kreatywności pozwala na zawężenie zakresu znaczeniowego badanego fenomenu do sfery personologicznej, co czyni termin szczególnie użytecznym w wielu wymiarach tej monografii.

1.3. Poziomy twórczości – od potencjału do jego realizacji

Egalitaryzacja pojęcia twórczości, sprowadzająca ją do cechy ciągłej (nie dychotomizowanej), a więc przekonania, że każdy człowiek jest twórczy, ale w różnym zakresie, doprowadziła do powstania kilku koncepcji ukazujących poziomy i etapy twórczości. Taki zabieg, uwzględniający najczęściej dwa kryteria: złożoności zjawisk psychicznych i ważności społecznej oceny wytworów (Nęcka, 2012), pozwala na różnicowanie i stopniowanie twórczości, a także uwzględnienie w jej opisie możliwości i ograniczeń wynikających z etapów rozwojowych, co jest ważne z perspektywy tej pracy. Jest też próbą pogodzenia skrajnych stanowisk. Z jednej strony podejścia elitarnego, zgodnie z którym dziecięce „tworzenie” nie spełnia kryteriów definicyjnych nowości i wartości, zatem nie można nazwać go twórczością *sensu stricto*. Z drugiej strony nadmiernej egalitaryzacji, której wyrazem jest np. pankreacjonizm (Tatarkiewicz, 2005), a więc stanowisko o charakterze postulatycznym i ideologicznym, zakładające, że każdy człowiek, w tym również dzieci, jest potencjalnie twórczy (por. Szmidt, 2013).

Margaret Boden (1994) dokonała analitycznego podziału twórczości na dwa typy – twórczość P (psychologiczną) i twórczość H (historyczną). Kryterium podziału tych dwóch poziomów była wartość psychologiczna lub społeczna. Twórczość psychologiczna jest istotna dla jednostki, ale często wtórna dla otoczenia i społeczeństwa. Natomiast twórczość historyczna związana jest z wartościami postrzeganymi przez pryzmat ogółu społeczeństwa czy kultury, czyli z wytworami obiektywnie nietypowymi, niespotykanymi, unikalnymi w skali ogólnospołecznej. Jak zauważa Karwowski (2008, 2009a), nie sposób nie dostrzec podobieństw tego podziału do koncepcji wybitnego polskiego intelektualisty Józefa Kozielskiego (1997, 2005), twórcy psychotransgresjonizmu. Badacz podstawą swej teorii uczynił pojęcie transgresji, definiowanej jako przekraczanie granic materialnych, społecznych lub symbolicznych. Dokonał

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

podziału transgresji na konstruktywne i destruktywne, także ekspansywne i twórcze oraz personalne (typu P) i historyczne (typu H). Transgresje personalne odnoszą się do przekraczania granic konkretnej osoby, bez wpływu na otoczenie. Natomiast historyczne, które mają wpływ na historię, wprowadzają rewolucję w określonej dziedzinie ludzkiej aktywności, zmieniają paradygmaty w nauce czy sztuce, a dzieła będące ich efektem oddziałują na kolejne generacje ludzi.

Można uznać, że przedmiotem i celem oddziaływań edukacyjnych w pierwszej kolejności jest twórczość P czy też transgresja personalna, a ten poziom może stanowić prelude do osiągnięcia w przyszłości poziomu twórczości H czy transgresji historycznej. Twórcze akty transgresyjne generują celowość ludzkiego istnienia, a kreatywną może stać się jednostka będąca aktywnym podmiotem, świadomym źródłem działania, samodzielnym autorem zdarzeń. W twórczości człowiek poszukuje sensu, podstawowego celu życia i samospełnienia prowadzącego do autokreacji (Kozielecki, 1987). Przekraczanie granic jest wpisane w transcendentną naturę ludzkiego życia, jak twierdził także niemiecki myśliciel przełomu XIX i XX w. Georg Simmel (2007). Obie koncepcje – Kozieleckiego i Simmela – uczyniono punktem wyjścia badania dynamiki transgresji twórczych – studiów przypadków pedagogów (Chmielińska, 2017).

Spółeczna ocena wytworów stała się także kryterium podziału poziomów twórczości dokonanej przez Ruth Richards (1994/2017, 1999, 2007) na: twórczość codzienną (*everyday creativity*) oraz twórczość wybitną (*eminent-level creativity*). Stanowiła również przesłankę do rozróżnienia przez Lawrence'a W. Barsalou i Jessego J. Prinza (1997) twórczości przyziemnej (*mundane creativity*) i wyjątkowej (*exceptional creativity*). Zdaniem Richards twórczość codzienna (1994/2017) znajduje się w zasięgu możliwości każdego lub większości ludzi, nie jest przypisana do określonej dziedziny, stanowi rodzaj aktywności twórczej człowieka odpowiadającej na problemy życia osobistego i zawodowego, a skutkującej wytworami o cechach nowości i wartości dla samego twórcy. Taka twórczość służy zdrowiu psychicznemu, pomaga osiągnąć dobrostan psychiczny, który zresztą – jak pokazuje metaanaliza – jest związany z aktywnościami twórczymi bardziej niż potencjałem twórczym (Acar i in., 2021), a także jest skorelowany z innowacyjnością (Dolan i Metcalfe, 2012). Związek między kreatywnością a dobrostanem był istotnie wyższy, gdy stosowano narzędzia do pomiaru twórczej aktywności i zachowań ($r = 0,22$), niż zadania uruchamiające myślenie dywergencyjne ($r = 0,06$). Twórczość wybitna jest z kolei silnie związana ze społeczną oceną wytworów, a jej wysoki poziom osiąga niewielka część populacji. Taka twórczość wymaga zaś od twórcy specyficznych zdolności, wiedzy, talentu i doświadczenia.

Jak twierdzi Anna Craft (2000, 2001a), z twórczością wybitną nie można utożsamiać twórczości przez małe „t”, która – zdaniem autorki – pozwala dostrzegać, nazywać i rozwiązywać problemy dnia codziennego (zob. Modrzejewska-Świgulska, 2014). „Twórczość przez małe «t»” polega na dokonywaniu wyborów i poszukiwaniu własnych dróg realizacji zamierzonych, indywidualnych celów życiowych, budowaniu osobistej efektywności i elastyczności w wykonywaniu zadań. Kluczowe jest tu myślenie możliwościowe (*possibility thinking*), które łączy w sobie zarówno proces poszukiwania i eks-

plorowania, manifestowany w pytaniach typu: „Co jeśli...?”, „Co by było, gdyby...?”, jak i etap rozwiązywania problemu. Ten rodzaj myślenia polega na przechodzeniu od pytania: „Co to jest i w jaki sposób to działa?” do pytania: „Co mogę z tym zrobić?” (Craft, 2001a, 2001b; Jeffrey i Craft, 2004), zarówno w świadomie stawianych pytaniach, jak i nieświadomym przychylnie zaangażowania. Ta eksploracyjna postawa łączy się z wrażliwością na problemy, dociekliwością, gotowością działania pomimo przeszkód, przewyższaniem własnych słabości i wykorzystywaniem mocnych stron, umiejętnością pozytywnego interpretowania doświadczeń, samosterownością, a w konsekwencji samorozwojem.

Na podstawie badań jakościowych z wykorzystaniem obserwacji, wywiadów i analiz wideo wyłoniono siedem kluczowych cech myślenia możliwościowego u małych dzieci w kontekście dynamicznej interakcji z dorosłym, a są nimi: zadawanie pytań, zabawa, immersja, innowacja, podejmowania ryzyka, wyobraźnia i samostanowienie (Burnard i in., 2006). Myślenie możliwościowe jest uniwersalnym, niezależnym od dziedziny tworzenia fundamentem twórczości (por. Beghetto, 2019c). Stanowi narzędzie umożliwiające analizę procesu twórczego w sytuacjach edukacyjnych, szczególnie wartościowe dla edukacji na poziomie przedszkolnym czy wczesnoszkolnym (Chappell i in., 2008; Craft i in., 2012; Cremin i in., 2006). W koncepcji, jak i badaniach przeprowadzonych przez Craft i jej współpracowników, można dostrzec odniesienia do postulatów autorów koncepcji humanistycznych, głównie do założeń twórczości pierwotnej i pojęcia samorealizacji w ujęciu Abrahama Masłowa⁵ (1975), a także wpływ „inwestycyjnego” podejścia do twórczości wytyczonego przez Todda Lubarta i Roberta J. Sternberga (1995). Twórczości codziennej bliska jest kategoria twórczych orientacji życiowych zaproponowana przez Agatę Cudowską (2004) rozumiana jako specyficzny, osobisty i zaangażowany sposób pełnienia codziennych obowiązków w życiu.

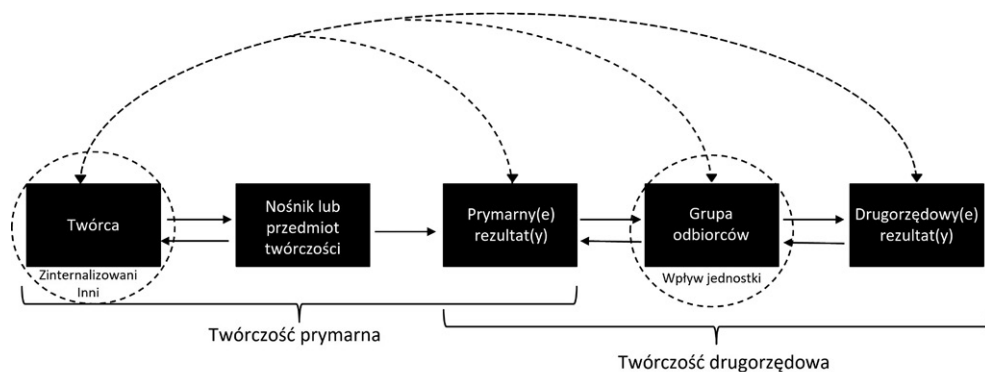
Kwestia jednostkowej bądź społecznej interpretacji i oceny aktu twórczego jest podstawą wyróżnienia jego stadiów na twórczości prymarną (*primary creativity*) i drugorzędową (*secondary creativity*), co zaproponowali Runco i Beghetto (2019) (zob. rysunek 1)⁶. Stworzenie oryginalnej interpretacji przez jednostkę zaangażowaną w twórczość prymarną (na którą jednocześnie mają wpływ zinternalizowane czynniki społeczne i historyczne) może przybrać formę wytworu. Efekt twórczości pierwotnej niekoniecznie musi powstać z myślą o jego odbiorcach. Natomiast owocem etapu twórczości

⁵ Twórczość pierwotna według Masłowa (1975) jest udziałem wielu ludzi, sprowadza się do pomysłu, inspiracji czy dostrzeżenia problemu, rzadko znajduje urzeczywistnienie w ukończonym wytworze (jak w przypadku twórczości wtórnej, której istotą są opracowanie i rozwinięcie pierwotnego pomysłu), ale stanowi konieczną fazę w procesie twórczym. Masłow pierwotnie uznawał samorealizację, czyli realizowanie swoich możliwości, za potrzebę wyższego rzędu, która pojawia się po zaspokojeniu potrzeb niższego rzędu: fizjologicznych, bezpieczeństwa, szacunku, przynależności i miłości. Twórczość rozumiał jako autokreację, jeden ze sposobów samorealizacji.

⁶ W celu uniknięcia nieporozumień wynikających z zastosowania przez Runco i Beghetta (2019) tych samych terminów co Masłow (1975) przetłumaczono je w inny sposób, starając się uchwycić niuanse znaczeniowe.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

drugorzędowej mogą być wyjątkowa interpretacja i doświadczenie efektów twórczości pierwotnej przez zewnętrzne otoczenie – społeczność, którą konstytuują subiektywne punkty widzenia jej członków. Twórczość rozpoczyna się więc od jednostki, która to jednak jest zakorzeniona we własnej historii rozwoju społecznego, a ponadto zanurzona w kontekście społeczno-kulturowym. Trajektoria twórczości w tym modelu ilustruje udział w jej interpretacji procesów zarówno intrapsychicznych (osobistych), jak i interpersonalnych (społecznych).



Rysunek 1. Model twórczości prymarnej i drugorzędowej (PSC) Runco i Beghetta.

Źródło: opracowanie na podstawie Runco i Beghetto (2019, s. 8).

Szczególnie ciekawe i mające swoje implikacje dla praktyki edukacyjnej podziały poziomów twórczości można odnaleźć w modelu Nęcki (2002, 2012) oraz Jamesa C. Kaufmana i Beghetta (2009; Beghetto i Kaufman, 2007). Nęcka (2002, 2012) uznała, że twórczość wymaga czteropoziomowego opisu i wyróżniła: twórczość płynną, twórczość skryzalizowaną, twórczość dojrzałą i twórczość wybitną. Twórczość płynna jako ideacja pojawia się najwcześniej w rozwoju dziecka – w okresie wczesnego dzieciństwa lub zabawy, a jej rozkład w populacji jest zgodny z rozkładem normalnym. Stanowi najbardziej elementarny poziom jako potencjał, zadatek, możliwość, jest składową i przesłanką dla rozwoju wyższych poziomów tworzenia. Procesy psychiczne i zachowania uruchamiane na tym etapie przypominają procesy i zachowania obserwowane u rzeczywistych twórców. Twórczość płynna jest utożsamiana z myśleniem dywergencyjnym, ciekawością poznawczą, emocjami filokreatywnymi (Kocowski, 1991a, 1991b), potrzebą nowości i przejawami motywacji samoistnej. Wraz z rozwojem pojawia się twórczość skryzalizowana. Twórczość, która była do tej pory potencjałem, krystalizuje się w trakcie rozwiązywania konkretnego problemu. Jednostka poza zdolnościami ideacyjnymi posiada już pewien zasób wiedzy z zakresu tworzenia w określonej dziedzinie oraz niezbędne do tego umiejętności, buduje i zmienia poznawczą reprezentację problemu, dostrzega problemy i wykorzystuje myślenie krytyczne. Pojawiają się pierwsze wytwory, które mogą podlegać ocenie pod względem nowości i użyteczności (wartości). Rozkład

twórczości skryształizowanej w populacji jest skośny. Za przejaw twórczości dojrzałej najwłaściwiej byłoby uznać rozwiązanie problemu rzeczywistego i istotnego w jakiejś dziedzinie. Pojawia się ona (jeśli w ogóle) w okresie dorosłości. Zdaniem Nęcki (2002) twórczość dojrzałą od strony poznawczej charakteryzują wiedza i doświadczenie, które są odpowiedzialne za dostrzeganie oraz rozwiązywanie problemów. Twórczość wybitna stoi na szczycie poziomów twórczości i jest rozumiana jako szczególny rodzaj twórczości dojrzałej, takiej, która prowadzi do dzieł mających wpływ na kulturę czy naukę, zmieniających w sposób fundamentalny pewną dziedzinę życia (Nęcka, 2002, 2012).

Większość badań opisywanego zjawiska w swoich założeniach opiera się na podziale na: twórczość przez małe „t” (*little-c creativity*), inaczej twórczość codzienną, która charakteryzuje większość ludzi, występując w różnym natężeniu, i twórczość wybitną, przez duże „T” (*Big-C creativity*), która jest domeną wielkich twórców (Luckenbach, 1986, Stein, 1987, za: Merrotsy, 2013a⁷). Beghetto i Kaufman (2007; Kaufman i Beghetto, 2009) zaproponowali rozwojowy model „4 x C”, który poszerza tę dychotomię o dwa kolejne poziomy twórczości: twórczość potencjalną (*mini-c creativity*) i twórczość profesjonalną (*pro-C creativity*). Konstrukty *mini-c* opisujący najniższy poziom twórczości podkreśla aspekt osobowy (Runco, 1996; Wygotski, 2002) oraz rozwojowy (Cohen, 1989, 2012) twórczości, która w ujęciu autorów jest potencjałem mającym szansę skryształizować się w postaci twórczości przez małe „t”. Twórczość na poziomie *mini-c* ma wymiar jednostkowy, subiektywny i w tym aspekcie nawiązuje do koncepcji *personal creativity* (Runco, 1996, 2004) i *individual creativity* (Niu i Sternberg, 2006). Oparta jest na dynamicznym, interpretującym proces kształtowania własnej wiedzy procesie uczenia się, tworzeniu nowych i osobiście znaczących interpretacji doświadczeń, działań i wydarzeń w szczególnym kontekście społeczno-kulturowym (por. Wygotski, 2002). Twórczość na tym poziomie nie zawsze wyrażona jest w sposób namacalny, w formie wytworu, jak to z reguły bywa w przypadku twórczości codziennej (Richards, 1994/2017, 1999, 2007). To raczej twórcza ekspresja, podczas gdy twórczość *little-c* można określić mianem ekspresji twórczości. Twórczość przez małe „t” wymaga już pewnej wiedzy, umiejętności, zdolności, a także motywacji, cech indywidualnych, które składają się na aktywność twórczą podmiotu, wyrażającą się głównie w rozwiązywaniu problemów życia codziennego, ważną w wymiarze jednostkowym, niekoniecznie jednak społecznym.

Warto wspomnieć, że pomiędzy *little-c* a kolejnym *pro-C* inni badacze (Chemi i in., 2015) zaproponowali wprowadzenie dodatkowego poziomu – *skilled-c* – uwzględniającego amatorów posiadających umiejętności tworzenia w danej dziedzinie. Wyższy poziom stanowi twórczość profesjonalna *pro-C* wyrażana w postaci zaawansowanych, ale niecechujących się wybitnością, form twórczych dokonań. Na tym poziomie znajdują się osoby, które zdobyły wiedzę specjalistyczną oraz umiejętności niezbędne do tworzenia w jakiejś dziedzinie. Twórczość ta ma szansę osiągnąć wyższy poziom i zostać uznana za wybitną w ciągu czasu, jak twierdzą badacze (Gardner, 2011; Hayes, 1989; Simonton,

⁷ Chociaż rozróżnienie twórczości na tę przez małe „t” i duże „T” jest mocno zakorzenione w literaturze przedmiotu, to jednak trudno jednoznacznie wskazać autorów tego podziału (zob. Merrotsy, 2013a).

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

2000; Weisberg, 1999), z reguły wymaga to co najmniej dekady intensywnego zgłębiania dziedziny (por. Ericsson, 1996; Ericsson i in., 1993; Hass i Weisberg, 2015; Kaufman i Kaufman, 2007). Zgodnie ze znaną sentencją „praktyka czyni mistrza” dla osiągnięcia poziomu eksperckiego cenne jest świadome oraz pogłębione praktykowanie (*deliberate practice*) (Ericsson i Charness, 1994; Ericsson i in., 1993), choć w pełni nie wyjaśnia sukcesów w różnych dziedzinach (Macnamara i in., 2014). Twórczość wybitna (*eminent creativity*) jest według autorów najwyższym poziomem twórczości; jej efekty

Tabela 2

Zestawienie różnych koncepcji poziomów twórczości

Autorzy koncepcji		Poziomy twórczości			
Abraham Maslow (1975)	twórczość pierwotna (<i>primary creativity</i>)	twórczość wtórna (<i>secondary creativity</i>)			
Irving A. Taylor (1975)	twórczość ekspresyjna (<i>expressive creativity</i>)	twórczość techniczna (<i>technical creativity</i>)	twórczość wynalazcza (<i>inventive creativity</i>)	twórczość innowacyjna (<i>innovative creativity</i>)	twórczość wybijająca się (<i>emergent creativity</i>)
Thomas Luckenbach, 1986, Morris I. Stein, 1987, za: Merrotsky, 2013a	twórczość przez małe „t” (<i>little-c</i>)	twórczość przez duże „T” (<i>Big-C</i>)			
Józef Koziński (1987, 1997)	transgresje psychologiczne (typu P)	transgresje historyczne (typu H)			
Margaret Boden (1994)	twórczość P psychologiczna (<i>psychological P</i>)	twórczość H historyczna (<i>historical H</i>)			
Ruth Richards (1994/2017)	twórczość codzienna (<i>everyday creativity</i>)	twórczość wybitna (<i>eminent creativity</i>)			
Lawrence W. Barsalou i Jesse J. Prinz (1997)	twórczość przyziemna (<i>mundane creativity</i>)	twórczość wyjątkowa (<i>exceptional creativity</i>)			
Edward Nęcka (2002, 2012)	twórczość płynna	twórczość skryzalizowana	twórczość dojrzała	twórczość wybitna	
James C. Kaufman i Ronald A. Beghetto (2007, 2009)	twórczość potencjalna (<i>mini-c creativity</i>)	twórczość przez małe „t” (<i>little-c creativity</i>)	twórczość profesjonalna (<i>pro-C creativity</i>)	twórczość przez duże „T” (<i>Big-C creativity</i>)	
Krzysztof J. Szmidt (2013)	twórczość codzienna – powszednia	twórczość amatorska	twórczość profesjonalna	twórczość mistrzowska	twórczość transgresyjna – przełomowa
Mark A. Runco i Ronald A. Beghetto (2019)	twórczość prymarna (<i>primary creativity</i>)	twórczość drugorzędowa (<i>secondary creativity</i>)			

Źródło: opracowanie własne.

w postaci uznanych społecznie, rozpoznawanych przez kolejne pokolenia, cenionych przez specjalistów, obiektywnie nowych i wartościowych wytworów stają się częścią danej dziedziny i kultury. Zmiany dokonujące się na poziomie twórczości wybitnej w danej dziedzinie stanowią często przełom, są początkiem rewolucji, prowadzą do dzieł o wartości kulturowej. Szczytowe osiągnięcia na tym poziomie Simonton (2010) określa twórczością dystynktywną (*Boldface-C Creativity*).

Ważność rozróżnienia poziomów twórczości Kaufman i Beghetto (2013) argumentują m.in. tym, że pozwala ono nie pominąć w toku rozwoju potencjału twórczego, który w miarę zgłębiania określonej dziedziny, zdobywania wiedzy i umiejętności może rozwijać się w stronę twórczych rezultatów na wyższych poziomach „T”. Jest to zgodne z koncepcją kreatywnego uczenia się (*the model of creative learning*) (Beghetto, 2016a, 2019a), która sugeruje, że kreatywność i uczenie się mogą być współzależne (zob. Karwowski i in., 2020). Kaufman i Beghetto (2013) uważają, że uznanie twórczości *mini-c* daje sposobność traktowania wewnętrznych i bardziej subiektywnych wyrazów twórczości jako katalizator, a także stanowi genę rozpoznawalnych form twórczych osiągnięć. Bez najniższego poziomu twórczości wyższe (łącznie z twórczością przez duże „T”) nie miałyby możliwości pojawiania się. Co zaś wynika z opisanych koncepcji, droga od potencjału twórczego do jego pełnej realizacji na najwyższym poziomie wybitności jest długa i niejednostajna.

Nowe możliwości analizy poszczególnych wymiarów opisywanego zjawiska dostarcza matryca twórczości zaproponowana przez Glăveanu i Kaufmana (2020), której fundamenty stanowi połączenie opisanych wcześniej modeli twórczości: rozwojowego „4 x C” (Kaufman i Beghetto, 2009) i strukturalnego „5 x A” (Glăveanu, 2013). Oś pionowa macierzy wskazuje na trajektorię twórczości – od poziomu *mini-c*, poprzez twórczość przez małe „t”, profesjonalną, do twórczości przez duże „T”. Natomiast oś pozioma pozwala spojrzeć na akt twórczy, z uwzględnieniem wzajemnych oddziaływań aktorów, odbiorców, działań, wytworów i afordancji (zob. podrozdz. 1.2). Zdaniem autorów koncepcji taka wielopłaszczyznowa optyka pozwala uchwycić złożoną dynamikę twórczości między ludźmi, domenami, kulturami, a także czasem.

Autorzy opisanych, jak i innych jedynie wymienionych w tabeli 2 podejść opartych na poziomach twórczości umożliwiają spojrzenie z różnych perspektyw na zjawisko będące przedmiotem tej pracy, uwypuklając jakościowo odmienne rodzaje i sposoby istnienia interesującego nas fenomenu. Z jednej strony podkreśla się potencjalny charakter kreatywności zakorzenionej w każdym człowieku, z drugiej wskazuje na szereg czynników społecznych, personalnych, które tylko wybranym pozwalają wspiąć się na poziom twórczości wybitnej. Z uwagi na kreatywność dzieci i dynamiczny proces zmian rozwojowych istotna jest zarówno wartość subiektywnych doświadczeń, jak i obiektywnych dokonań. Niektórzy badacze wskazywali na umiejscowienie poziomów twórczości w czasie i możliwościach rozwojowych jednostki, ale też zwracali uwagę na przejściowość etapów w procesie dochodzenia do wyższych stopni zaawansowania. Ta jakościowa różnorodność twórczości wymusza różne sposoby jej opisu i badania oraz uwrażliwia na różne formy oddziaływań edukacyjnych.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Zaprezentowane podziały uświadamiają różnice między potencjałem a spełnieniem i pełną jego realizacją, co prowadzi do konkluzji, zgodnie z którą działaniom stymulacyjno-treningowym poddaje się przede wszystkim twórczość na najniższym poziomie, czy też inaczej kreatywność – i to ona właśnie stanie się głównym przedmiotem zainteresowania w opisanym dalej projekcie badawczym. Używając języka poszczególnych koncepcji, można powiedzieć, że monografia ta odnosi się do twórczości płynnej i skryształizowanej (Nęcka, 2002, 2012), twórczości potencjalnej (Runco, 2004, 2014), twórczości codziennej (Richards, 1994/2017, 1999, 2007), twórczości psychologicznej P (Boden, 1994), twórczości przyziemnej (Barsalou i Prinz, 1997), twórczości pierwotnej (Maslow, 1975), twórczości prymarnej (Runco i Beghetto, 2019), twórczości codziennej i amatorskiej (Szmidt, 2013), twórczości potencjalnej *mini-c* i twórczości przez małe „t” (Beghetto i Kaufman, 2007; Craft, 2000, 2001a; Kaufman i Beghetto, 2009).

1.4. Wybrane koncepcje procesu twórczego – próba syntezy

Źródeł wielu koncepcji procesu twórczego możemy dopatrywać się w klasycznych szkołach psychologicznych czy nurtach metodologicznych, takich jak asocjacionizm, teoria postaci, behawioryzm, psychoanaliza, psychologia ewolucyjna, humanistyczna czy poznawcza. Jako że koncepcje te są licznie i całościowo opisywane w literaturze przedmiotu (zob. Kozbełt i in., 2010; Limont, 1996; Nęcka, 1995, 2012; Runco, 2014; Sawyer, 2012; Stasiakiewicz, 1999; Strzałecki, 1969, 2003; Szmidt, 2001b, 2013; Szymański, 1987), podjęto tutaj próbę dokonania syntezy wiedzy o istocie, składnikach procesu twórczego i potencjale twórczym zgodnie z różnymi podejściami teoretycznymi (por. rysunek 2). Przeprowadzona analiza prowadzi do konkluzji, zgodnie z którą większość klasycznych koncepcji procesu twórczego, posługując się swoistym dla każdej z nich językiem, wyjaśnia proces powstawania idei poprzez wskazanie uniwersalnej operacji sterującej procesem twórczym. W przypadku koncepcji asocjacyjnych jest to tworzenie odległych skojarzeń (Mednick, 1962), bisocjacji – ujmowanie rzeczy lub idei poprzez nałożenie na siebie dwóch odrębnych kontekstów lub znaczeń (Koestler, 1964/1989) czy symultaniczne rozpatrywanie opozycyjnych pojęć i idei, nazwane myśleniem janusowym (*Janusian thinking*) bądź myśleniem homoprzestrzennym (*homospacial thinking*), polegające na znajdowaniu poprzez proces abstrakcji wspólnej przestrzeni znaczeń dla idei i pomysłów (Rothenberg, 1996).

Zdaniem przedstawicieli psychologii postaci (*Gestalt*) – Maxa Wertheimera, Wolfganga Köhlera, Rudolfa Arnheima, Karla Dunckera – proces twórczy polega na dążeniu do zmiany struktury sytuacji problemowej dzięki dostrzeżeniu ukrytych dotychczas między nimi elementów tej struktury. Proces rozwiązywania problemu opiera się zatem na reorganizacji struktury – próbie „domknięcia figury” czy też zamiany figury na tło lub odwrotnie. Zmiana poznawczej reprezentacji problemu – nazwana w tradycji postaciowej wglądem (*insight*) – związana jest przede wszystkim z subiektywnym doświadczeniem nagłości rozwiązania i towarzyszącym temu doświadczeniu przeżyciem

emocjonalnym (reakcja „AHA”), zazwyczaj poprzedzonym doznaniem porażki oraz dłuższą lub krótszą przerwą inkubacyjną (zob. Kounios i Beeman, 2015; Perkins, 2001; Sio i Ormerod, 2009; Strick i in., 2011; Sternberg i Davidson, 1995), a także trafnością rozwiązania (Danek i Salvi, 2020; Salvi i in., 2016). Do nieświadomej czy przedświadomej pracy umysłu odwołują się koncepcje psychoanalityczne (Zygmunt Freud, Carl G. Jung, Lawrence Kubie), upatrujące źródła twórczości w doświadczeniach z dzieciństwa i energii seksualnej (mechanizm sublimacji) oraz w aktywności zabawowej (Freud) (zob. Kim i in., 2013; Russ, 1988). Zdaniem Junga (1993) nieświadomość jest rezerwuarem twórczych sił, które w odmienny sposób mogą być używane na różnych etapach życia. W psychoanalitycznej koncepcji Ernsta Krisa (1952, za: Stasiakiewicz, 1999) istotą twórczości jest przemiana poziomów funkcjonowania poznawczego (proces twórczy w podświadomości zawiera treści dostępne świadomości), możliwa dzięki zmianie przedmiotu inwestowania energii id przez ego – „regresji w służbie ego”. Ujmowano także proces twórczy jako „reparację”, czyli próbę odzyskania przez twórcę w symbolice dzieła utraconych obiektów z przeszłości (Klein, 1937, za: Segal, 2010), czy adaptacyjną próbę opanowania wymogów środowiska (Rank, 1989).

Przedstawiciele behawioryzmu zamiast terminu „twórczość” częściej stosują określenia „oryginalność” czy „produktywność”, traktując akt twórczości jako proces generowania nowych form zachowania, szczególnie przypadek warunkowania sprawczego (Maltzman, 1955, za: Szymański, 1987) lub wewnątrzpsychiczny proces mediacyjny (Berlyne, 1969). Zgodnie z behawiorystyczną teorią generatywności Roberta Epsteina (1996) nowe formy zachowania są syntezą wcześniej wytworzonych nawyków; powstają w wyniku zachodzącego między nimi „współzawodnictwa”, co w konsekwencji wygaszania nawyków dominujących może uaktywnić formy dotąd mniej typowe. Twórcze zachowanie (o ile niesie za sobą użyteczność społeczną) wyraża się zatem w zdolności do produkowania nowych reakcji symbolicznych o niskiej pozycji w hierarchii nawyków (Berlyne, 1969), a rozkład prawdopodobieństwa wystąpienia form zachowań nowych jest wówczas znacznie większy (Epstein, 1996).

Z kolei regularnie cytowani przedstawiciele psychologii humanistycznej, tacy jak Erich Fromm, Carl Rogers, Abraham Maslow czy Rollo May, rozumieją twórczość bardzo szeroko, ujmując ją w kategoriach aksjologicznych jako wartość nadającą ludzkiemu życiu sens, pewną postawę wobec świata czy styl życia (zob. Cudowska, 2004; Szymański, 1987). Traktując omawiane zjawisko w sposób wysoce egalitarny, podkreślają jego zakorzenienie w naturze ludzkiej. Uznają, że twórczość wynika z naturalnej tendencji do samorealizacji i rozwoju (Maslow, 1975, 2010; Rogers, 1970), wyraża się w dążeniu do aktualizacji swoich potencjalności (Rogers, 1970), a jej warunkiem jest zaspokojenie potrzeb niższego rzędu (Maslow, 1975). Zdaniem Fromma owa zdolność do swoistego postrzegania świata i reagowania nań jest uwarunkowana zdolnością dziwienia się, koncentracji, doświadczenia własnego „Ja”, akceptowania konfliktów, chęcią do „rodzenia się wciąż na nowo” oraz wiarą i odwagą (Fromm, 1959). Twórczości sprzyja otwartość na doświadczenie, stosowanie wewnętrznej oceny, umiejętność „bawienia się” ideami i pojęciami, psychologiczne bezpieczeństwo i wolność

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

(Rogers, 1970; Harrington i in., 1987). W fenomenologicznej koncepcji Maya (1994) istotą procesu twórczego jest relacja podmiot – przedmiot, czyli spotkanie między twórcą (łącznie z jego zdolnościami, postawami, przekonaniami, oczekiwaniami) a wytworem, zarówno w sensie przedmiotu aktywności (symfonia, utwór literacki, obraz, teoria), jak i zadań stojących przed jednostką. Ten ostatni rodzaj poszukiwania psychologicznych uniwersaliów twórczości wydaje się bliższy ujęciu interakcyjnemu niż dyspozycyjnemu traktowaniu twórczości.

Interakcyjny charakter procesu twórczego stoi u podstaw koncepcji osadzonych w paradygmacie poznawczym⁸, cechujących się eklektyzmem teoretyczno-metodologicznym, zwłaszcza w porównaniu z omówionymi teoriami wywodzącymi się z klasycznych szkół psychologicznych. Na takim podejściu swój model zachowań twórczych oparli Richard W. Woodman i Lyle F. Schoenfeldt (1990), zakładając, że twórczość powstaje w wyniku złożonej interakcji właściwości jednostki i czynników zewnętrznych, zachodzącej zawsze w danym momencie w postaci kontyngencji jednego z czynników bądź wzajemnych i równoważnych oddziaływań. Składowymi tego modelu są: poprzedniki, zmienne osoby, sytuacji, zachowanie, konsekwencje, a twórczość jest wynikiem długotrwałej aktywności, niezmiennych zainteresowań i wkładu pracy nad sobą. Natomiast według Howarda E. Grubera (1988) twórczość jest efektem dynamicznej interakcji między poznaniem, afektem a celem, co czyni każdego człowieka złożonym i niepowtarzalnym systemem w zmieniającym się środowisku.

Nęcka (1995) w koncepcji interakcji twórczej zakłada, że proces twórczy zachodzi na co najmniej dwóch poziomach: sterowania – strategicznego wyboru i kontroli przebiegu oraz na poziomie wykonawczym, operacyjnym. Sedno samoorganizacji tkwi w ciągłej, wzajemnej interakcji między celem aktywności twórczej, a tzw. strukturami próbnymi będącymi próbą osiągnięcia zamierzonego celu. Ten sposób myślenia o procesie twórczym jest zbieżny z założeniami modelu genploracji (*the genplore model*) Ronald A. Finkego, Thomasa Warda i Stevena M. Smitha (1992; Ward i in., 1999), zgodnie z którymi proces kreacji zachodzi pomiędzy etapem wytwarzania struktur przedtwórczych a ich interpretowaniem i sprawdzaniem tkwiących w nich możliwości, obwarowanych ograniczeniami nakładanymi na wytwór. Nęcka, podobnie jak inny badacz tej problematyki, David Perkins (1981), uważa, że to właśnie cel jest czynnikiem organizującym proces twórczy (por. Gruber, 1988; Weisberg, 2015). Zatem to cel nadaje swoistość procesom poznawczym, tym samym, które są uruchamiane także w innych formach aktywności ludzkiej, co szczególnie podkreśla Weisberg (2006). W omawianej koncepcji interakcji twórczej struktury próbne w formie cząstkowych pomysłów, prób, szkiców dopóty podlegają zmianom i przekształceniom, dopóki nie spełnią zamierzonego celu przedmiotu dążeń jednostki. Natura interakcji polega zatem na redukowaniu rozbieżności między celem a strukturami próbnymi. O powodzeniu tej interakcji

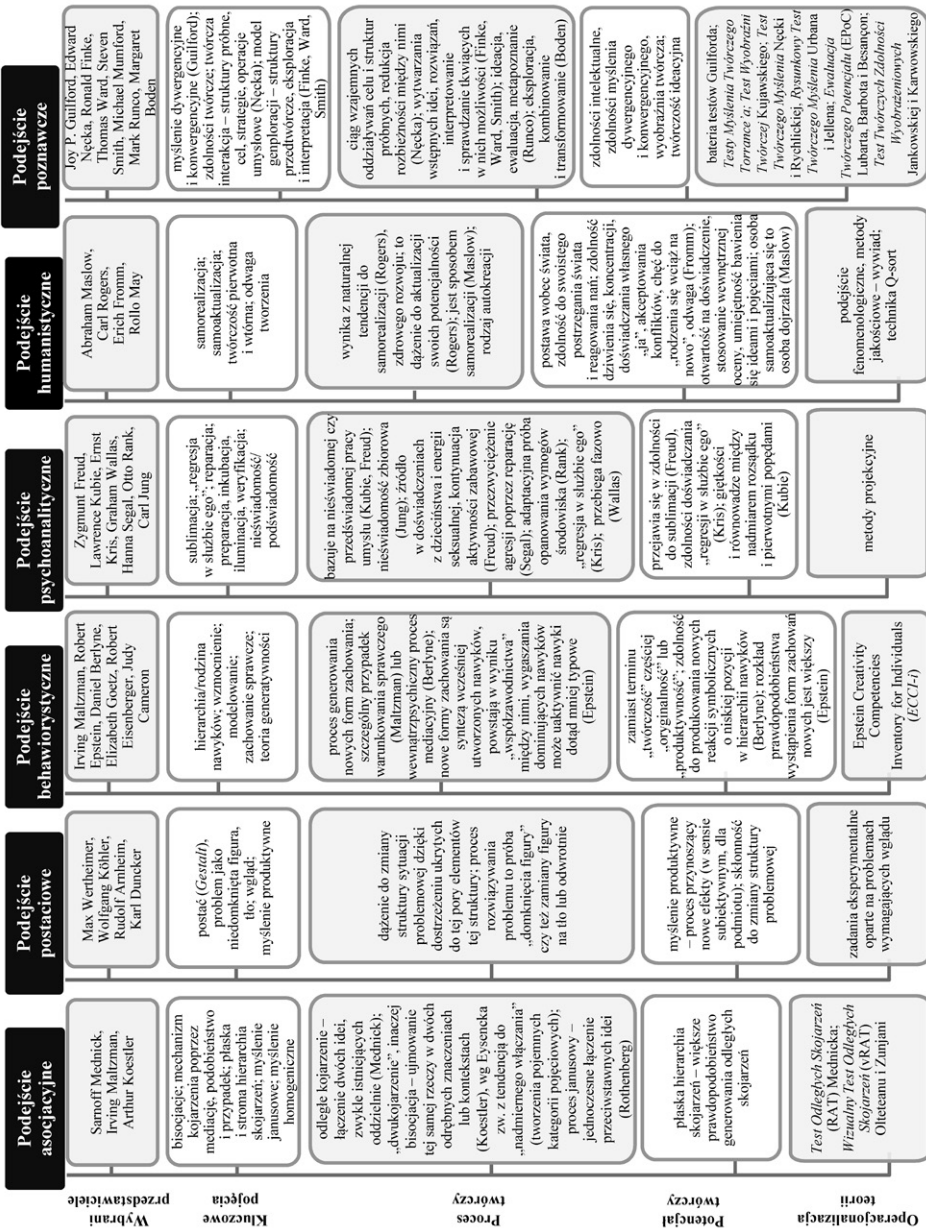
⁸ W ramach podejścia poznawczego szczególne znaczenie dla rozwoju wiedzy o twórczości ma koncepcja Joya P. Guilforda, która ze względu na kluczowe znaczenie dla tej pracy zostanie omówiona szerzej w kolejnych podrozdziałach.

decydują dwa kierunki zmian struktur próbnych: zwiększanie stopnia ich oryginalności, nowości oraz nadawanie im większej wartości, co wprost nawiązuje do powszechnie przyjętych definicyjnych kryteriów twórczości.

Niewątpliwie istotny z punktu widzenia tematu tej monografii jest poziom wykonawczy procesu twórczego w koncepcji Nęcki (1995). Zgodnie z nim interakcje zachodzą według określonych reguł – nazywanych strategiami (czujności, percepcji postaci, „zamykania”, ukierunkowującej emocji, jasno określonego celu, wyniku idealnego, zarodka, nadmiaru, twórczego oddalenia) – oraz w konsekwencji działania konkretnych operacji umysłowych (dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, transformowanie, metaforyzowanie, rozumowanie indukcyjne, rozumowanie dedukcyjne), które ze względu na szczególne znaczenie dla działań ukierunkowanych na stymulowanie procesu i potencjału twórczego zostaną szerzej omówione w podrozdz. 1.5.2.

Płodnie konceptualnie procesualne podejście do twórczości, wyrastające głównie z psychologii poznawczej, proponują także inni badacze, jak np. wspomniani już autorzy modelu genploracji – Ward i in. (1999) czy Michael Mumford (1998) – w integracyjnym modelu myślenia twórczego, łączącego działanie nieświadomych i świadomych mechanizmów poznawczo-emocjonalnych. Sébastien Hélie i Ron Sun (2010) zaproponowali koneksjonistyczny sposób rozumienia rozwiązywania problemów poprzez interakcję jawnych–niejawnych procesów przetwarzania przebiegających równocześnie (*the explicit–implicit interaction EII theory*). W nurcie poznawczym mieści się także komputacyjny model twórczości Boden (2004), w którym autorka zwraca uwagę na trzy główne procesy poznawcze: eksplorację, kombinowanie i transformowanie. Natomiast Runco (por. Runco i Chand, 1995) jest zwolennikiem rozumienia twórczości w kategoriach generowania pomysłów, czyli twórczości ideacyjnej, zawierającej się w relacji trzech komponentów: ideacyjnego, ewaluacyjnego i metapoznawczego, a dokładniej dostrzegania problemów, ideacji, ewaluacji, przy udziale motywacji samoistnej (*intrinsic*), zewnętrznej (*extrinsic*), wiedzy deklaratywnej i proceduralnej.

Zdaniem autorów modelu podwójnego procesu (*the dual process theory*) (Sowden i in., 2015) istotne jest przełączanie się z trybu procesów generatywnych (zaangażowanie w generowanie pomysłów) do ewaluatywnych (zaangażowanie w udoskonalanie, ocenę i/lub selekcję idei) (por. Basadur, 1995). Na polskim gruncie naukowym podejście procesualne można przypisać Czesławowi Nosalowi (1990), który pisze o twórczym przetwarzaniu informacji poprzez naprzemienne otwieranie i zamykanie struktur poznawczych. Inny badacz Janusz Kujawski (2000) uważał, że dojście do twórczej syntezy wymaga przejścia przez chaos i selekcji możliwych kombinacji tak, aby spełniały pożądane kryteria. Warto też wspomnieć o zaproponowanym przez Shelley H. Carson (2011) modelu współdzielonej neurokognitywnej podatności (*the shared vulnerability model*) wyjaśniającym związek kreatywności z zaburzeniami psychicznymi. Emocjonalno-poznawczy wymiar procesu twórczego uwzględniono w modelu twórczej samoregulacji (*the creative self-regulation model*) (Ivcevic i Hoffmann, 2019) czy modelu podwójnej ścieżki (*the dual pathway to creativity model*, Nijstad i in., 2010; De Dreu i in., 2008) (zob. podrozdz. 2.3.2.2).



Rysunek 2. Zestawienie wybranych koncepcji procesu twórczego w ramach różnych podejść naukowych.
Źródło: opracowanie własne.

Aby wyjaśnić mechanizmy, którymi rządzi się proces twórczy, można także zastosować analogię do teorii ewolucji biologicznej (zob. Gabora, 2005; Gabora i Kaufman, 2010; Kozbelł, 2019), bazując na co najmniej dwóch konkurencyjnych sposobach jej interpretacji – Jeana-Baptiste’a de Lamarcka i Karola Darwina (Runco, 2014). Według pierwszego z nich, twórca materialistycznej teorii ewolucji, świat organizmów żywych powstał podczas długiego procesu ewolucji biologicznej, w wyniku którego organizmy prostsze przekształcały się w bardziej złożone. Zgodnie z takim podejściem myślenie twórcze polega na stopniowym doskonaleniu pierwotnego pomysłu aż do osiągnięcia rozwiązania zasługującego na miano nowego czy wartościowego (zob. Gabora, 2005; Johnson-Laird, 1993, za: Kozbelł, 2019, s. 121–122). Według zwolenników darwinizmu w wyniku doboru naturalnego, będącego głównym mechanizmem ewolucji prowadzącym do kierunkowych zmian w populacji zwiększających jej adaptację do warunków środowiskowych (poza okresem wymierania), przetrwają najlepiej przystosowane jednostki. Campbell (1960) czy Simon-ton (1999, 2012b) (*BVSR theory*) twierdzą, że podobnie jest z twórczymi ideami, które nie są efektem doskonalenia ich pierwotnych wersji, lecz selekcji, wyboru właściwych idei spośród dużej ilości pomysłów o różnej wartości.

Wbrew temu Liane Gabora (2005, 2017; Gabora i Kaufman, 2010), odwołując się do ewolucji najwcześniejszych biologicznych form życia, dowodzi, że twórcze idee ewoluują w procesie ich kontekstualnej aktualizacji, opartej na samoorganizacji, samonaprawie i wymianie innowacyjnych rozwiązań. Jak pokazują procesualne koncepcje twórczości, złożoność aktu tworzenia [znacznie większa niż to zakładały koncepcje stadialne, np. Johna Deweya (1910/1988), Grahama Wallasa (1926, za: Nęcka, 1995)] czy odejście od poszukiwania jednego mechanizmu twórczości (preferowanego w klasycznych koncepcjach), mimo krytyki (zob. Dasgupta, 2004), skłania do uznania za zasadne obu perspektyw ewolucjonistów. Jak sugeruje Nęcka (1994), warto przyjąć tu odpowiedni punkt widzenia w zależności od fazy procesu twórczego. Niewykluczone, że różne mechanizmy ewolucyjne, np. selekcji, mogą mieć zastosowanie do różnych rodzajów dziedzin (Feist, 2008).

Konkludując, można stwierdzić, że bliskie autorce tej monografii procesualne podejście do twórczości charakteryzuje tendencja do syntezy wiedzy na temat procesu twórczego. W koncepcjach odzwierciedlających to podejście zarysowują się w miarę uniwersalne, ogólne, względnie niezależne od dziedziny modele procesu tworzenia. Chociaż wyrasta ono głównie z psychologii poznawczej, to coraz częściej wykracza poza jej ramy. To obiecujące teoretycznie i badawczo podejście oferuje syntetyczny schemat opisu twórczości, dostarcza ram pojęciowych, lecz, jak do tej pory, brak jest wystarczających danych pozwalających na weryfikację proponowanych koncepcji, a na temat ich implikacji dla edukacji wciąż wiemy niewiele.

Przeгляд teorii twórczości rodzi konieczność nakreślenia prób całościowego, systemowego ujmowania działań kreacyjnych człowieka poprzez umiejscowienie ich w szerokim kontekście socjokulturowym. Kwestie te jednak świadomie zostaną potraktowane tutaj skrótowo. Przede wszystkim ze względu na dość marginalne znaczenie systemowych koncepcji dla wąskiego w swym zakresie celu badawczego i przyjętego

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

egalitarnego podejścia do kreatywności jako rozwijania potencjału, a także zważywszy na istnienie dość obszernego ich opisu w literaturze przedmiotu (np. Kaufman i Glăveanu, 2019; Nęcka, 2012; Runco, 2014; Sawyer, 2012; Szmidt, 2013). Bez wątpienia, na teorie systemowe ma wpływ zakorzeniona w humanistyce tradycja traktowania twórczości w kategoriach społecznych i indywidualnych relacji. Taką próbą systemowego ujęcia twórczości w całej psychologicznej, socjologicznej i kulturowej złożoności jest koncepcja transgresji Kozielskiego (1987, 1997). Procesy świadomego przekraczania granic fizycznych, społecznych i symbolicznych, jakimi są transgresje, zarówno typu P (prywatne), jak i wykraczające poza zasięg świata jednostki typu H (historyczne), mogą prowadzić do twórczości.

Tę wielopoziomowość fenomenu twórczości podkreśla Mihály Csíkszentmihályi (1988), twierdząc, że wybitnie twórcze osiągnięcia pojawiają się dzięki specyficznemu układowi trzech głównych systemów: 1) jednostki (*person*), która generuje zmiany, 2) pola (*field*), czyli społecznej organizacji twórczości (w postaci organizacji, środowiska zawodowego itp.), która dokonuje selekcji wcześniejszych zmian, 3) domeny (*domain*), stanowiącej określoną dziedzinę twórczości, system symboli, element kulturowego dziedzictwa, które jest gromadzone i przekazywane następnym pokoleniom⁹. Złożony cykl procesu twórczego powtarza się, wymaga czasu i uwypukla równorzędną siłę sprawczą wszystkich systemów, nie tylko osoby twórcy.

Rozumienie twórczości jako zjawiska społecznego, uwarunkowanego kulturowo i historycznie wybrzmiewa również w wyróżnionych przez Romana Schulza (1990) kategoriach aktywności twórczej, takich jak: autonomiczna działalność kulturotwórcza, nowoczesna praca ludzka, innowacyjne zachowania społeczne, autokreacja. Każdą z tych dziedzin autor analizuje wielopoziomowo przez pryzmat: osoby twórcy, procesu twórczego, produktu twórczego, sytuacyjnych i podmiotowych warunków (źródła) twórczości. Wspomniana wcześniej Gabora (2017) w swojej koncepcji honowania, czy inaczej szlifowania (*the honing theory*), postrzega twórczość w procesie ewolucji kultury jako wspólną wymianę między samoorganizującymi się, samoreprodukującymi się, samowystarczalnymi umysłami ludzkimi. Analogicznie do samoorganizujących się systemów, umysły restrukturyzują się (poznawczo) i adaptują do otoczenia, aby zminimalizować entropię.

Inny punkt widzenia prezentują Sternberg i Lubart (1999), traktując twórczość przede wszystkim jako wybór, indywidualną i osobistą inwestycję jednostki, która to inwestycja ma szansę zaowocować sukcesem, jeśli wierni będziemy zasadzie rynkowej „kup tanio, a sprzedaj drogo”. Podejmowanie tematów i idei ryzykownych, i mniej popularnych, może zaprocentować w przyszłości ich wysoką rangą społeczną. Twórczość jest tu wynikiem kombinacji sześciu czynników, takich jak: inteligencja i procesy poznawcze, wiedza, style myślenia, cechy osobowości, motywacja, kontekst społeczny. Koncepcja inwestycyjna (*the investment theory of creativity*) wraz z zaproponowaną we

⁹ Gangadharbtl (2010) zaproponował zaktualizowanie modelu Csíkszentmihályiego, uwzględniając rosnące znaczenie technologii.

wcześniejszych pracach teoretycznych Sternberga (1988) trójwymiarową teorią twórczości (styl poznawczy, inteligencja i osobowość/motywacja) została rozwinięta w trójstronnym modelu twórczości (*the triangular theory of creativity*) (Sternberg, 2018). Zgodnie z nim kreatywne jednostki muszą przeciwstawiać się nie tylko tłumowi (innym ludziom i ich świadomym przekonaniom), samym sobie (jednostce) i/lub duchowi czasu – *Zeitgeist* (istniejącym wspólnym założeniom w ramach dziedziny). Kombinacje różnych rodzajów sprzeciwu (lub jego brak) może prowadzić do manifestowania kreatywności na osiem różnych sposobów (typy kreatywności).

Sternberg (1999) w innym modelu propulsji (*the propulsion model*) pokazuje, jak twórcze wytwory mogą zmieniać dziedzinę i wpływać na przebieg indywidualnej kariery (Sternberg i Kaufman, 2012). Twórca zatem inwestuje w rozwój wybranej dziedziny, co może spowodować mniej lub bardziej istotne zmiany, których zakres określa rodzaj zaistniałego aktu twórczego. Takich aktów Sternberg wyróżnia osiem, przyporządkowując je do dwóch grup. Do pierwszej należą akty twórcze akceptujące bieżące paradygmaty i próbujące je poszerzyć, takie jak: 1. replikacja (*replication*), 2. redefinicja (*redefinition*), 3. inkrementacja – krok do przodu (*forward incrementation*), 4. daleko posunięta do przodu inkrementacja (*advance forward incrementation*). Drugi rodzaj aktów twórczych charakteryzuje fakt, że odrzucają one aktualne paradygmaty i próbują je zastąpić. Należą do nich: 5. zmiana kierunku (*redirection*), 6. rekonstrukcja ze zmianą kierunku (*reconstruction/redirection*), 7. reinicjacja, czyli nowy początek (*reinitiation*), 8. synteza, która integruje różne twórcze strumienie myśli w istniejących paradygmatach.

Pewne wspólne elementy z koncepcją inwestycyjną ma komponentowy model twórczości (*the componential model of creativity*) autorstwa Teresy Amabile (1983), w którym zachowania twórcze są efektem interakcji czynników osobowościowych, poznawczych i środowiskowych. W tym pierwotnym modelu na poziomie jednostkowym (poziom organizacji, zob. Amabile, 1988) autorka podkreśla naprzemiennosc i cyrkularność wpływu zmiennych psychologicznych, takich jak: motywacja zadaniowa, zdolności specjalne, zdolności twórcze, na proces realizacji zadania. Twórczość zaś jest opisywana w kategoriach wytworu – przy czym twórcze jej zdaniem jest to, co zostało uznane za takie przez osoby kompetentne w danej dziedzinie. W udoskonalonym dynamicznym komponentowym modelu (Amabile i Pratt, 2016) dodano: synergiczną motywację zewnętrzną (połączoną z motywacją wewnętrzną), afekt (szczególnie pozytywny), orientację na pracę (postrzeganie jej jako pracy, kariery, powołania lub pasji), poczucie postępu w rozwijaniu kreatywnych pomysłów w cenionej pracy. Zdaniem Simontona (1999, 2012b) twórczość jest rodzajem przywództwa rozumianego jako wywieranie wpływu i, co ważne, zachodzi przy udziale przypadku. Proces twórczy zawiera się w etapach od przypadkowej permutacji składników poznawczych, poprzez wyłonienie się z nich odpowiednich konfiguracji, aż po etap przekazu społecznego i akceptacji efektu twórczości.

Z przedstawionych twierdzeń, zarówno koncepcji klasycznych, współczesnych, ukierunkowanych głównie poznawczo, interakcyjnych, jak i teorii systemowych, wyłania się obraz twórczości jako zjawiska złożonego, wielowymiarowego i interdyscyplinarnego. Coraz częściej fenomen ten rozumiany jest egalitarnie, poddaje się empirycz-

nej weryfikacji, ale nieco innej na różnych jego poziomach. Pomimo ogromnego wkładu koncepcji klasycznych w dziedzinę wiedzy o twórczości obecnie zarzuca się im wiele braków i błędów teoretycznych, podobnie jak i nurtom psychologicznym, z których się wywodzą. Jak przekonująco argumentuje Nęcka (1995), można je sprowadzić do trzech głównych problemów: niekompletności koncepcji, nadmiernego ich uproszczenia i dychotomizowania. Według Magyariego-Becka (1994) koncepcje systemowe otworzyły postpsychologiczny okres w historii badań nad twórczością. Mogą przyczynić się do zmiany dominacji nurtu personalistycznego, będącej, zdaniem Doroty Turskiej (2009), jednym ze źródeł mitów o twórczości funkcjonujących w edukacji. Zwolennicy perspektywy społeczno-kulturowej postulują odejście od nadmiernej koncentracji na jednostce i jej umyśle (zob. Glăveanu, 2015; Schulz, 1990; Withagen i van der Kamp, 2018), a także uwzględnienie specyficznego kontekstu społeczno-historycznego (Schulz, 1990). Jednakże przesadny ich socjologizm staje się podstawą krytyki (Szmidt, 2013). Niemniej jednak mają one dużą wartość dla ekologicznego podejścia do badania kreatywności czy wychowania do twórczości. Z kolei dla projektowania krótkofalowych oddziaływań edukacyjnych oraz pomiaru ich skuteczności znacznie cenniejsze i bardziej pomocne wydają się koncepcje w nurcie poznawczym czy interakcyjnym, gdyż dają możliwość badania właściwości indywidualnych jednostki w procesualnym kontekście.

1.5. Zdolności twórcze

Podobnie jak w odniesieniu do pojęcia twórczości, w przypadku zdolności twórczych nie ma spójności co do ich definicji. Badacze prezentują różne perspektywy teoretyczne, często o nieostrych zakresach znaczeniowych, zależne od kontekstu czy potrzeb społecznych (zob. Chruszczewski, 2009; Limont, 2010). Ma to swoje przełożenie na powstawanie licznych koncepcji i modeli zdolności twórczych. Różnie rozumiany jest sam termin „zdolności” jako: potencjalne (*capacities*) czy faktycznie przejawiane zdolności (*abilities*) bądź poziom wykonywania zadań (*performance*) (Nęcka, 2003). Pojęcie to jest często utożsamiane z inteligencją (zob. Kaufman, 2015), począwszy od koncepcji strukturalno-hierarchicznych prezentowanych przez Charlesa Spearmana (1904), teorii hierarchicznej jak np. model CHC Cattell – Horn – Carroll (zob. Carroll, 1993; Schneider i McGrew, 2018), koncepcji intelektu Joya P. Guilforda (1978) czy koncepcji WISC Sternberga (2003) tudzież klasycznych teorii rozwojowych Jeana Piageta (1981), Lwa Wygotskiego (1989, 2002).

Natomiast zdolności twórcze pojawiają się najczęściej jako jeden z wielu komponentów w koncepcjach zdolności, talentu czy uzdolnień (strukturalno-interakcyjnych lub hierarchicznych), łączących je zazwyczaj z inteligencją, osobowością oraz czynnikami środowiskowymi. Do najbardziej rozpowszechnionych w literaturze przedmiotu modeli należą tu: trójpięścienny model zdolności Josepha Renzullego (1986), wieloczynnikowy model zdolności Franza J. Mönksa (2005, 2008), piramida zdolności Jane Piirto (1999, za: Limont, 2010), model struktury uzdolnień „4x4” Roberty Milgram (Milgram

i Livne, 2005), zróżnicowany model zdolności i talentu DMTG François Gagné (2005), monachijski model zdolności Kurta A. Hellera (Heller i in., 2005), aktiotopowy model zdolności Alberta Zieglera (2005), sześcioczynnikowy model uzdolnień Jana Strelaua (1997), model struktur uzdolnień kierunkowych SDC Wiesławy Limont (1994, 2010), interakcyjny model zdolności Stanisława Popka (1996, 2000) oraz komponentowy model twórczości Urbana (2007). W kolejnym podrozdziale szerzej omówione zostaną jedynie te modele, które definiują zdolności twórcze istotne dla założeń przyjętych w niniejszej monografii.

1.5.1. Wybrane modele zdolności twórczych

Spśród wielu opisywanych w literaturze sposobów rozumienia zdolności twórczych na potrzeby tej pracy przyjęto, że są to podstawowe, indywidualne właściwości człowieka, stanowiące poznawcze predyspozycje do twórczości i wyznaczające skuteczność przebiegu procesu twórczego, a zatem „warunkujące możliwość wytwarzania nowych i oryginalnych, a zarazem użytecznych pomysłów czy rozwiązań problemów” (Matczak, 1994, s. 83). Ten sposób ujmowania zdolności twórczych przywodzi na myśl założenia koncepcji intelektu Guilforda (1978). Warto ją scharakteryzować dokładniej, zważywszy na potężny wpływ, jaki wywarła (poprzez wprowadzenie terminu „wytwarzanie dywergencyjne”) na wiodące w metodologii badań twórczości sposoby pomiaru twórczego potencjału (por. Benedek i in., 2019; Forgeard i Kaufman, 2016; Snyder i in., 2019).

Po pierwsze, w trójwymiarowym modelu struktury intelektu zdolności różnią się, zdaniem Guilforda (1978), ze względu na rodzaj operacji umysłowych, takich jak: dwa rodzaje wytwarzania – dywergencyjne i konwergencyjne, poznawanie, ocena i procesy pamięciowe. O potencjale twórczym decyduje głównie myślenie twórcze związane z wytwarzaniem dywergencyjnym, odpowiedzialnym za rozwiązywanie zadań i problemów posiadających więcej niż jedno poprawne rozwiązanie. Po drugie, oprócz operacji umysłowych istnieje także materiał – rodzaj informacji w postaci figuralnej (rysunki, figury geometryczne, przedmioty), semantycznej (sądy, pojęcia, wypowiedzi), symbolicznej (cyfry, litery, umowne symbole) lub behawioralnej (zachowania, aktywności) oraz rodzaj wytworów. Po trzecie, wytwory operacji umysłowych mogą występować w formie: jednostek (rzeczy, wydzielone całości, figury na tle), klas (zbiór obiektów o jednej lub więcej wspólnych właściwościach), relacji (rodzaj związku między dwiema rzeczami), systemów (układy czy organizacje wzajemnie od siebie zależne czy wchodzące w interakcje części), przekształceń (zmiana, rewizja, modyfikacja) i implikacji (przewidywanie następstw na bazie informacji).

W wyniku kombinacji wymienionych operacji umysłowych, kategorii treści i rodzajów wytworów powstaje 120 niezależnych zdolności. Stopniowo autor poszerzał swoją klasyfikację do 150, a nawet 180 szczegółowych zdolności (rozróżnienie materiału figuralnego na dwa bardziej szczegółowe rodzaje: wizualne oraz słuchowe, a w następnym kroku podzielenie procesów pamięciowych na: pamięć krótkotrwałą oraz długotrwałą) (por. Guilford, 1988).

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Wśród zdolności wytwarzania dywergencyjnego Guilford (1978) wyróżnił: płynność, giętkość, oryginalność myślenia, a także dopracowanie, czyli elaborację. Płynność myślenia można zdefiniować jako łatwość generowania rozwiązań problemu, a jej wskaźnikiem jest liczba wytworzonych pomysłów, nie zaś ich jakość. Może się ona wyrażać w postaci czterech rodzajów wytwarzania dywergencyjnego: jednostek symbolicznych – płynność słowna, jednostek semantycznych – płynność pojęciowa, relacji semantycznych – płynność skojarzeniowa oraz systemów semantycznych – płynność wyrażeniowa. Warto dodać, że płynne wytwarzanie różnych idei stanowi czynniki wąskiego zasięgu (warstwa 1), w ramach czynnika szerokiego zasięgu (warstwa 2) – ogólnej zdolności wydobywania z pamięci *Gr*, w trójwarstwowej koncepcji zdolności poznawczych Johna Carrola (1993). Badania Paula J. Silvii i współpracowników (2013) są przesłanką do uznania kreatywności jako składnika niższego rzędu *Gr*. Mathias Benedek i in. (2012) wykazali, że ogólna zdolność wydobywania z pamięci (pomiar zdolności asocjacyjnych) wyjaśnia mniej więcej połowę wariacji myślenia dywergencyjnego. Giętkością myślenia nazwano zdolność wytwarzania jakościowo różnych wytworów, a zatem zdolność do zmiany kierunku myślenia, której wskaźnikiem jest liczba kategorii wygenerowanych pomysłów. Guilford (1978) wskazał dwa rodzaje giętkości: spontaniczną, czyli wytwarzanie dywergencyjnych klas, głównie semantycznych, oraz adaptacyjną – wytwarzanie dywergencyjne systemów, głównie na materiale figuralnym.

Trzeci ważny czynnik wytwarzania dywergencyjnego to oryginalność, rozumiana jako zdolność do generowania pomysłów niezwykłych, nieoczekiwanych i odległych, sporadycznie występujących w badanej populacji bądź wskazujących na odległe związki. Nawiązując do definicji twórczości, można przyjąć, że oryginalność jest koniecznym teoretycznie wymiarem (Kharkhurin, 2014; Plucker i in., 2004; Runco i Jaeger, 2012; Simonton, 2018). Istnieją przesłanki pozwalające traktować ją jako odrębny statystycznie konstrukt (Dumas i Dunbar, 2014; Nusbaum i in., 2014). Odnotowano także silną, dodatnią korelację między oryginalnością a płynnością pomysłów (zob. Forthmann i in., 2021b; Jung i in., 2015). Oryginalność jest oceniana na wiele sposobów (Forthmann i in., 2021b; Plucker i in., 2011), a przeważnie kryterium jest częstość pojawiania się pomysłów. Oceny dokonuje się także na podstawie subiektywnego wyboru najbardziej twórczych pomysłów przez samych badanych (*top-scoring method*) (Shaw, 2021; Silvia i in., 2008b; Silvia, 2011). Coraz częściej wykorzystuje się wspomaganą komputerowo analizy ukrytych grup semantycznych (Beaty i Johnson, 2021; Dumas i in., 2020; Hass, 2017; Kenett, 2018), choć oszacowanie poziomu oryginalności może być potencjalnie obciążone elaboracją (długością wypowiedzi dla wyrażenia idei) (Forthmann i in., 2017; Forthmann i in., 2018).

Czwarty czynnik myślenia dywergencyjnego, elaboracja, to zdolność do dopracowania i uzupełniania pomysłu, doskonalenia go w formie, treści lub sposobie działania. Sposoby kwantyfikowania elaboracji sprowadzają się z reguły do przeliczania elementów składowych rozwiązania, w zadaniach werbalnych najczęściej poprzez nieważone zliczanie słów, choć istnieją też inne alternatywne metody (zob. Dumas i in., 2021). Warto dodać, że Guilford (1978) poza omówionymi czynnikami wytwarzania dywer-

gencyjnego wyodrębnił także inne zdolności twórcze, takie jak: konwergencyjne wytwarzanie przekształceń semantycznych, figuralnych bądź symbolicznych oraz ocenianie implikacji semantycznych, określane jako wrażliwość na problemy. Ta ostatnia zdolność pozwala na wykrywanie luk, niespójności i trudności w różnych sytuacjach, projektach czy pomysłach, umożliwia przewidywanie następstw różnych zjawisk.

Guilfordowski sposób definiowania zdolności twórczych, operacjonalizacja koncepcji i jej empiryczna weryfikacja spotkały się z krytyką (np. Baer, 2008, 2011a, 2011b; Plucker, Runco i Lim, 2006; Runco, 2008, 2010; Said-Metwaly i in., 2017; Silvia i in., 2008a; Silvia i in., 2008b). Niewątpliwie jednak sposób rozumienia zdolności przez Guilforda, pojmowanych przede wszystkim w kategoriach potencjału twórczego, zaowocował szeregiem podłużnych badań (zob. Cramond i in., 2005; Runco i in., 2010) i praktycznymi implikacjami dla edukacji. Zapoczątkował powstaniem wielu narzędzi badawczych, jak chociażby wykazująca się trafnością prognostyczną (Davidovitch i Milgram, 2006; Plucker, 1999) bateria testów *The Torrance Tests of Creative Thinking – Test Twórczego Myślenia* TTCT autorstwa Ellisa P. Torrance’a czy *The Wallach–Kogan Creativity Tests* WKCT – *Test Twórczości* Michaela A. Wallacha i Nathana Kogana, *The Structure of the Intellect Divergent Production Tests* SOI – *Testy Wytwarzania Dywergencyjnego* Joya P. Guilforda oraz wiele innych zadań testowych. Przy czym nie można zapomnieć, że tradycję testów opartych na zadaniach otwartych z wieloma rozwiązaniami zapoczątkowali Alfred Binet i Victor Henri (1896, za: Barron i Harrington, 1981).

Zasadniczo poziom myślenia dywergencyjnego jest szacowany na podstawie zadań, w których ludzie generują pomysły w reakcji na werbalne lub figuralne wskazówki (Kim, 2006; Reiter-Palmon i in., 2019). W typowych zadaniach werbalnych badani są proszeni o wymyślenie niezwykłych zastosowań dla zwykłych przedmiotów (np. szklanki, cegły, gazety), przykładów pojęć zawierających wspólne cechy (np. rzeczy, które są trójkątne, wytrzymałe lub głośne), konsekwencji hipotetycznych zdarzeń (np. co by się stało, gdyby nie było potrzeby snu albo ludzie stracili węch) czy podobieństw między obiektami (np. w czym szkoła i ul są podobne). Wśród zadań figuralnych najczęściej spotyka się takie, w których należy dokończyć fragmenty rysunków lub dorysować do wielokrotnie powtarzającego się elementu nowe pomysły dotyczące tego, czym mógłby on być (zob. Plucker i in., 2019; Żuk, 1986).

Zadania dotyczące myślenia dywergencyjnego są więc rodzajem zadań ukierunkowanych na płynność, a ocenie podlegają zdolności produkcyjne w odpowiedzi na ograniczenia (Bousfield i Sedgewick, 1944, za: Silvia i in., 2008b). Pozwalają uchwycić nie tylko ich ilość, lecz także jakość odpowiedzi, w postaci kryterium giętkości czy nietypowości będącej wskaźnikiem oryginalności myślenia. Wewnętrzna struktura zadań myślenia dywergencyjnego, jak i ich powiązania z innymi wymiarami poznawczymi i osobowymi w sieci nomologicznej stanowią przedmiot ciągłych debat (np. Silvia i in., 2013; Weiss i in., 2020). Tym bardziej cenne są opracowane systematyczne ramy dla praktycznych decyzji podejmowanych przez badaczy dotyczących punktacji zadań dywergencyjnych (Reiter-Palmon i in., 2019), a także zredefiniowane standardy stosowania narzędzi do pomiaru twórczości (Barbot i in., 2019).

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Z przeglądu publikacji naukowych z ostatnich 30 lat wynika, że obserwuje się stopniowy spadek stosowania miar myślenia dywergencyjnego i konwergencyjnego (Snyder i in., 2019). Jednocześnie z badań opierających się na analizie tekstów naukowych dotyczących twórczości, za pomocą podejścia bazującego na korpusach językowych, wynika, że jednymi z najczęściej pojawiających się słów były: „myślenie” (*thinking*) oraz „dywergencyjny” (*divergent*) (Jordanous i Keller, 2016). Wydaje się, że mimo krytyki koncepcji Guilforda obecność myślenia dywergencyjnego w procesie twórczym jest bezsporna, a wątpliwości dotyczą raczej skali jego znaczenia dla przyszłych osiągnięć, umiejscowienia na etapach procesu tworzenia czy relacji z innymi kluczowymi komponentami twórczości. Jak podkreśla Runco (2008), myślenie dywergencyjne nie jest synonimem twórczości, a najlepsze wyniki w testach myślenia dywergencyjnego nie gwarantują rzeczywistych osiągnięć twórczych, ale wskazują na istnienie potencjału.

Jak stwierdził Hans J. Eysenck (2003), myślenie dywergencyjne i konwergencyjne są dwoma krańcami kontinuum. Wbrew temu, co się czasem zakłada (por. Getzels i Jackson, 1962, za: Cropley, 2006), oba rodzaje myślenia składają się na heterogeniczny oraz złożony proces tworzenia (Gabora, 2018; Mekern i in., 2019; Treffinger i in., 1997). Niemniej jednak istnieje między nimi różnica jakościowa (zob. Chruszczewski, 2013). Myślenie konwergencyjne bowiem zazwyczaj ukierunkowuje na przyjęte normy, tymczasem myślenie dywergencyjne z definicji podkreśla zmienność i rozbieżność (Cropley, 1999b). Prawdopodobnie u ich podstaw stoją odmienne mechanizmy funkcjonalne i neuronalne (Akbari Chermahini i Hommel, 2010, 2012), różne tryby przetwarzania informacji – stany metakontroli (Zhang i in., 2020). Często oba rodzaje myślenia są łączone z przeciwstawnymi biegunami w modelach dualnych, np. przetwarzaniem asocjacyjnym vs. analitycznym (Gabora, 2010), transformacjami lateralnymi vs. wertykalnymi w umyśle (Goel, 2014) czy elastycznością vs. wytrwałością (Nijstad i in., 2010). Elastyczność wspomaga myślenie dywergencyjne w przestrzeni poszukiwań różnorodnych pomysłów. Myślenie konwergencyjne może czerpać korzyści z wytrwałości, gdy należy wybrać ostateczne rozwiązanie problemu.

Należy podkreślić, że niezbędne w procesie tworzenia jest przełączanie trybu myślenia (Gabora, 2018; Goldschmidt, 2016; Sowden i in., 2015), gdyż oba – dywergencyjne oraz konwergencyjne – odgrywają rolę na różnych etapach procesu tworzenia (Treffinger i in., 1997), ideacji czy ewaluacji (Basadur, 1995). Zdaniem Lubarta (2016) myślenie konwergencyjne należy rozumieć nie tyle jako dążenie do jednej odpowiedzi, ile jako łączenie kilku elementów poprzez syntezę i integrację ukierunkowaną na wygenerowanie nowości (myślenie integracyjno-syntetyczne). Ten sposób rozumienia jest zbieżny z ideą myślenia janusowego, homoprzestrzennego czy bisocjacji w koncepcjach asocjacyjnych (Lubart, 2016) bądź interpretacją Gabory (2018).

W kontekście postguilfordowskiej dyskusji Lubart (2000–2001) stawia tezę, zgodnie z którą wyniki tworzenia wcale nie muszą być zdeterminowane przez rodzaj myślenia dywergencyjnego czy konwergencyjnego, ale ważna być może jakość materiału (np. wiedzy), którego jednostka używa w tym procesie. Idea ta została opisana w bardziej formalny sposób przy użyciu języka sztucznej inteligencji przez Boden (2004). Według

niej im bardziej strukturalne cechy domeny są reprezentowane w ludzkim umyśle (im więcej jednostka wie o domenie), tym większy ma potencjał do bycia twórczą. Owa potrzeba zakorzenienia w domenie stała się też argumentem przeciw powszechnemu wyróżnianiu ogólnych zdolności twórczych (por. Qian i in., 2019), bez uwzględniania ich specyfiki dziedzinowej (por. Barbot i Tinio, 2015; Kaufman i Baer, 2005), który to pogląd od lat postulują John Baer (np. 2008, 2012, 2016; por. Chruszczewski, 2009) i Weisberg (2006). Ten pierwszy proponuje także wprowadzenie wyspecjalizowanych, dotyczących konkretnej dziedziny treningów twórczości (Baer, 2012).

Jak się jednak wydaje, te dwa punkty widzenia – dziedzinowo ogólny i specyficzny – wcale nie muszą się wykluczać (Plucker i Beghetto, 2004). Prawdopodobnie potencjał twórczy obejmuje jednocześnie i częściowo uogólnione zdolności twórcze, w części zbiór zdolności specyficznych dla dziedziny, a częściowo zdolności specyficznych dla zadania (Barbot i in., 2016a), co koresponduje z wynikami metaanaliz badań wykorzystujących neuroobrazowanie (np. Chen i in., 2020; Gonen-Yaacovi i in., 2013). W odpowiedzi na pytanie o ogólność czy specyficzność złożonego konstruktów, jakim są zdolności twórcze, pomocna może być jej interpretacja w zależności od poziomu twórczości. Można zatem przyjąć założenie, że na najniższych poziomach twórczości dominują pewne ogólne predyspozycje do tworzenia, im zaś wyżej, tym coraz bardziej nieodzowne stają się specjalistyczna wiedza, doświadczenie oraz specyficzne zdolności, niezbędne do tworzenia w danej dziedzinie. Wejście na poziom ekspercki jest niezbędne do osiągnięcia bardzo wysokiego poziomu dokonań twórczych (Ericsson, 1996).

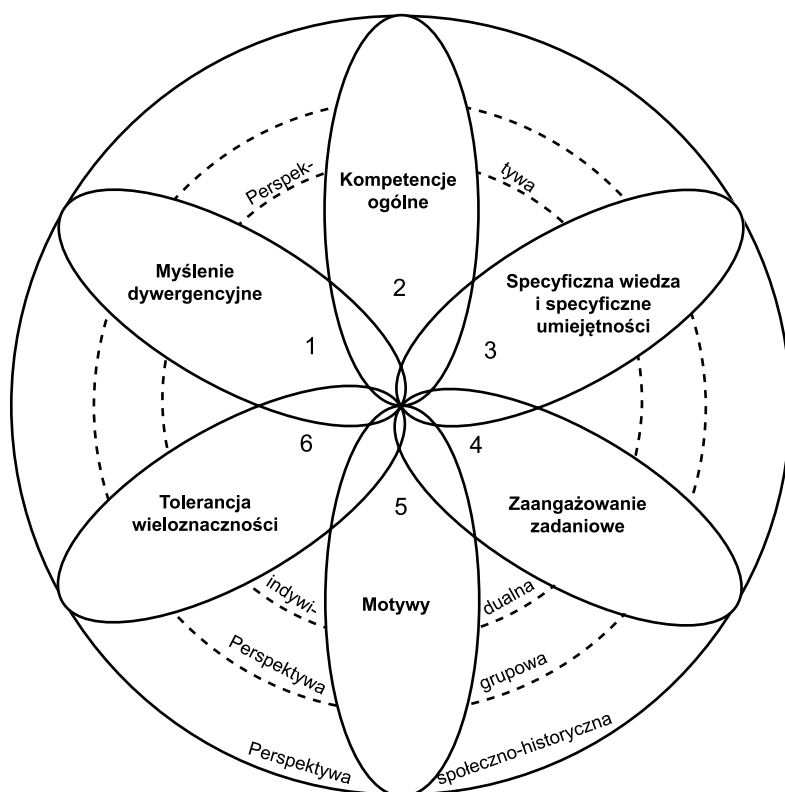
Baer i Kaufman (2005; Kaufman, 2011) w modelu parku rozrywki (*the amusement park theoretical model* APT) wzięli pod uwagę zarówno ogólną, jak i dziedzinowo specyficzną naturę twórczości. Uwzględnili ogólność zdolności, poziomy twórczości i zróżnicowanie zasobów koniecznych na poszczególnych etapach (od wymagań początkowych niezależnych od domeny, poprzez wybór uogólnionego obszaru tematycznego, następnie określonej dziedziny tworzenia, aż do wyspecjalizowania się w mikrodziedzinie). Założenie, że twórczość zawsze wymaga co najmniej wiedzy specjalistycznej (eksperskiej) i gamy zdolności poznawczych (inteligencji), odzwierciedla minimalną koncepcję zdolności twórczych MTCA (*the minimal theory of creative ability*) (Stevenson i in., 2021). Konkludując, trudno nie zgodzić się z opinią Silvii i in. (2008a), że istnieją powody, aby przypuszczać, że prognostyczna moc myślenia dywergencyjnego jest adekwatna tylko w zakresie „początkujących twórców”, np. uczniów, studentów i osób, które nie zgłębiły jeszcze określonej dziedziny twórczości, krótko mówiąc, dla znacznej większości badanych prób w obszarze kreatywności, w tym również uwzględnianej w temacie tej pracy.

Zważywszy na wartość teoretyczną, jak również cenną dla części empirycznej monografii możliwość operacjonalizacji teorii, warto omówić koncepcję zdolności twórczych autorstwa Klausa K. Urbana (2007) zawierającą się w komponentowym modelu zdolności. Opisany wcześniej Guilfordowski sposób rozumienia myślenia dywergencyjnego uwzględnił także w swej koncepcji Urban, umiejscawiając go w grupie zdolności poznawczych, które wraz z osobowością jednostki oraz wpływami społecznymi składają się na zachowania twórcze jednostki, co ilustruje rysunek 3. Oprócz myślenia

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

dywergencyjnego na poznawcze wyznaczniki twórczości składają się także kompetencje ogólne oraz specyficzne umiejętności i specyficzna wiedza. Składniki poznawcze odpowiadają za jakość wytwarzanych idei, a energię potrzebną do inicjowania i podtrzymywania aktywności twórczej jednostki uruchamia bogata gama komponentów osobowościowo-wolicjonalnych. Należą do nich: otwartość i tolerancja wieloznaczności, zaangażowanie zadaniowe, motywy. Zarówno komponenty poznawcze, jak i osobowościowe są osadzone w kontekście społecznym, zatem należy rozpatrywać je zarówno z perspektywy indywidualnej (jednostki), środowiska lokalnego (grupy), jak i perspektywy społeczno-historycznej.

Urban (2007) w swoim modelu, pisząc o myśleniu dywergencyjnym, przyjmuje stanowisko Guilforda, wyodrębniając takie elementy jak: płynność, giętkość i oryginalność myślenia, elaboracja, ale także zdolność redefiniowania i restrukturyzowania oraz będącą krytycznym punktem wyjścia procesów twórczych wrażliwość na problemy. Myślenie dywergencyjne musi opierać się na szerokiej percepcji, głębokiej wiedzy ogólnej i procesie myślenia. Odbierane informacje, które są przetwarzane i przechowywane w elastycznej



Rysunek 3. Komponentowy model twórczości Urbana.

Źródło: Matczak i in. (2000, s. 12).

sieci pamięci, ulegają przeformułowaniu, redefiniowaniu, rekonstrukcji i wymagają przy tym aktywności procesów analitycznych i ewaluacyjnych. Stąd do kompetencji ogólnych należą: rozumowanie, myślenie logiczne, analiza i synteza, ocenianie, pamięć oraz szeroka percepcja. Samo w sobie dywergencyjne myślenie nie prowadzi do twórczej doskonałości w określonej dziedzinie, ponieważ do osiągnięcia mistrzostwa na danym polu konieczne są specyficzna wiedza i umiejętności, które stanowią kolejny komponent modelu. Wśród elementów sprzyjających twórczości w grupie komponentów osobowościowych są „motywy”. Autor podkreśla ważność: potrzeby nowości, ciekawości, pędu do wiedzy, samoaktualizacji, potrzeby sprawstwa, kontaktowania się z innymi, podejmowania odpowiedzialności i gotowości do zabawy. Na zaangażowanie zadaniowe składają się takie cechy, jak: zdolność koncentracji na zadaniu, wytrwałość i selektywność, które są niezbędne do gromadzenia, analizy, oceny i opracowania informacji. Szósta grupa elementów, nazwana „otwartością i tolerancją wieloznaczności”, rozumiana jest przez autora jako: otwartość na doświadczenie, gotowość do podejmowania ryzyka, nonkonformizm, tolerancja wieloznaczności, poczucie humoru oraz relaks.

W opisanej formie komponentowy model twórczości autorstwa Urbana został zoperacjonalizowany do postaci najpowszechniej używanego obecnie w Polsce i popularnego na świecie testu twórczości – *Rysunkowego Testu Myślenia Twórczego* TCT-DP autorstwa Klausa K. Urbana i Hansa G. Jellena w polskiej adaptacji Anny Matczak, Aleksandry Jaworowskiej i Joanny Stańczak (2000). Warto jednak wspomnieć, że pomysł modelu został rozbudowany przez Urbana (2002) i nazwany modelem odpowiedzialnej kreatoligencji (*the model of responsible createlligence*). Nie doczekał się on operacjonalizacji i empirycznej weryfikacji, stanowi raczej hipotetyczny zarys systemowej koncepcji twórczości daleko wykraczający poza pierwotny konstrukt.

1.5.2. Struktura myślenia twórczego

Porządkując wiedzę tworzącą podbudowę teoretyczną zaprojektowanych badań w zakresie stymulowania zdolności twórczych i kluczowego procesu poznawczego, jakim jest myślenie, omówienia wymaga struktura procesu myślenia twórczego. Jak podaje Kozielski (1995), składają się na nią trzy podstawowe komponenty: 1) materiał, czyli rodzaj informacji przetwarzanych w procesie myślenia, który charakteryzuje się formą i treścią; 2) operacje umysłowe, to znaczy przekształcenia dokonywane na reprezentacjach umysłowych, prowadzące do powstawania kolejnych ogniw łańcucha myśli; 3) reguły, czyli strategie porządkowania łańcucha operacji umysłowych, pozwalające na układanie operacji w pewną całość. Dobór materiału, operacji i reguł uzależniony jest od celu aktywności, w naszym przypadku aktu tworzenia. Co istotne, rodzaj materiału wyznacza zakres operacji możliwych do zastosowania, a operacje zawężają zbiór reguł ich komponowania w całość podlegającą realizacji celu (Nęcka i in., 2020).

Operacje umysłowe wykorzystywane w trakcie procesu twórczego nie różnią się od stosowanych w procesach związanych z innymi aktywnościami człowieka, natomiast wykorzystywane są w specyficznym sposób (Łukasik, 1999). Wielowymiarowy pro-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

ces tworzenia wspierany jest przez operacje umysłowe zarówno niezależne od domeny (zob. Antonietti i in., 2011; Boden, 2004; Finke i in., 1992; Nęcka, 1995; Welling, 2007), jak i zależne od określonej dziedziny wiedzy (zob. Palmiero i in., 2010). Chociaż, jak twierdzi Daniel E. Berlyne (1969), potencjalnie może istnieć nieskończenie wiele operacji umysłowych, to często (Rubinsztein, 1962, za: Koziński, 1995) sprowadza się je do dwóch głównych: analizy i syntezy. Pierwsza polega na podziale całości na części lub wyodrębnieniu cech przedmiotów i zjawisk, druga – łączeniu elementów w całość [w potencjalnie nowe jednostki wiedzy w przypadku aktywności twórczych, jak podkreślają Martin L. Bink i Richard L. Marsh (2000)].

Psychologowie poznawczy, tacy jak Allen Newell i Herbert A. Simon (1972) czy też Nosal (1990), wymieniają szereg innych operacji, jak np.: kombinowanie, zastępowanie, sprawdzanie, poszukiwanie, odrzucanie, wybieranie, redukowanie, integrowanie i inne. Najczęściej uznaje się jednak, że pochodnymi w stosunku do analizy i syntezy są: uogólnianie, porównywanie i abstrahowanie (Koziński, 1995). Uogólnianie to łączenie wyodrębnionych cech wspólnych wykrytych w różnych obiektach. Istota porównywania sprowadza się do wyszukiwania podobieństw i różnic między przedmiotami, zjawiskami, osobami. Natomiast abstrahowanie polega na pomijaniu różnic między egzemplarzami danego zbioru i wyodrębnianiu ich cech wspólnych, które można analizować zgodnie z ich znaczeniem dla postawionego sobie celu. Procesy abstrahowania prowadzą do wyodrębnienia się pojęć i są ściśle związane z myśleniem formalnym według teorii Piageta (1966, 1981; Gray i Tall, 2007). Odpowiadają też za mechanizm redefinicji obiektów pozwalający spojrzeć na dany obiekt z nowej, innej niż dotąd perspektywy, stąd przypisuje się mu szczególne znaczenie dla procesu tworzenia (por. Goldschmidt, 2011; Guilford, 1978; Nęcka, 1995; Palmiero, 2020; Welling, 2007) w różnych dziedzinach (Root-Bernstein, 1991). Podobne znaczenie dla aktu kreacji przypisuje się operacji dokonywania skojarzeń czy – jak wskazuje Mednick (1962) – odległych skojarzeń, które stanowią teoretyczną podstawę asocjacyjnych koncepcji twórczości (zob. podrozdz. 1.4).

Na podstawie przeglądu literatury Hans Welling (2007) oprócz wspomnianego abstrahowania wyłonił trzy inne często opisywane w kontekście twórczości operacje umysłowe: aplikację, kombinowanie i rozumowanie przez analogię. Aplikacja, czy – jak inaczej nazywa ją Sternberg (1999) – „konceptualna replikacja”, rozumiana jest jako nowe wykorzystanie istniejącej wiedzy w zwyczajowym kontekście, twórcze dostosowanie istniejących struktur pojęciowych do normalnie występujących zmian. Aplikacja wykazuje duże podobieństwo do mechanizmu asymilacji w koncepcji rozwoju poznawczego Piageta (1966, 1981). Jak twierdził znany psycholog eksperymentalny, Norman Maier (1940, za: Welling, 2007), nowe działania i podejścia mogą być osiągnięte na podstawie starych doświadczeń w nowych kombinacjach. Ten sposób myślenia dobrze ilustruje istotę prawdopodobnie najpowszechniej stosowanej w akcie tworzenia operacji umysłowej, jaką jest kombinowanie. Stanowi ono podstawę licznych koncepcji procesu twórczego (zob. Baughman i Mumford, 1995; Bink i March, 2000; Boden, 2004; Campbell, 1960; Costello i Keane, 2000; Finke i in., 1992; Gabora, 2017; Mumford i in., 1991; Simonton, 1999; Sternberg i Davidson, 1983; Wisniewski, 1997). Jego istotą jest łączenie

dwóch lub więcej pomysłów czy koncepcji w nową jakość, co wymaga stworzenia nowej struktury pojęciowej. Kombinowanie jest bliskie operacji łączenia wskazanej przez Alessandra Antonietiego i in. (2011, 2013, 2020).

Podstawą kolejnej operacji umysłowej wskazanej przez Wellinga (2007) – analogii – jest stwierdzenie podobieństwa relacji zachodzących między elementami w obrębie dwóch różnych dziedzin (Biela, 1989; Holyoak, 2012). Umożliwia ona wprowadzenie nowych elementów do rozumienia złożonych zjawisk, wyjaśnianie, przewidywanie, intensyfikowanie procesu uczenia się oraz rozwiązywanie problemów będących najczęściej wskazywanym obszarem płynących z niej korzyści (Goel, 2019; Gordon, 1961; Holyoak i Thagard, 1996; Johnson-Laird, 1989). Wnioskowanie przez analogię składa się na proces rozumowania indukcyjnego polegającego na wyciąganiu wniosków z niepełnego zbioru danych, wnioskowania od ogółu do szczegółu (Marszewski, 2011). Sternberg (1977, za: Nęcka, 1995) oprócz rozumowania poprzez analogię wyróżnia w ramach myślenia indukcyjnego jeszcze inne operacje, na których bazuje wiele zadań poznawczych, jak: klasyfikowanie – szeregowanie pojęć, rzeczy, symboli, a także uzupełnianie serii elementów w zbiorze, które, jak się wydaje, mają mniejsze niż analogia znaczenie w procesie tworzenia. Chociaż rozumowanie indukcyjne powszechnie uznaje się za bardziej istotne dla twórczości niż rozumowanie dedukcyjne (wnioskowanie z pełnego zbioru przesłanek, od ogółu do szczegółu) (np. Vartanian i in., 2003), to i jemu nie można odmawiać twórczej roli (por. Guignard i Lubart, 2006; Hélie i Sun, 2010; Nęcka, 1995). Myślenie dedukcyjne leży u podstaw wielu zadań związanych z twórczością, jak chociażby przewidywanie konsekwencji (Guilford, 1978), które też uruchamia inną operację umysłową – antycypowanie. Z twórczością jest także związane rozumowanie abdukcyjne, czyli hipotetyczne, sprowadzające się do tworzenia prawdopodobnych wyjaśnień, uzgadniania rozumienia z dostępnymi danymi (Beghetto i Schreiber, 2017; Kalaga, 2015).

Metafory są często wykorzystywane, szczególnie na polu literackim (Black, 1971), stanowią język uprawiania filozofii (Derrida, 2002), narzędzie badawcze do krytycznej analizy dyskursu wybranych ideologii (Charteris-Black, 2004), komponent edukacji (Krasoń, 2005; Limont, 2005; Wiśniewska-Kin, 2009) i nieodłączną część naszej codzienności (por. Lakoff i Johnson, 1988). Metaforyzowanie jest operacją umysłową w procesie tworzenia, która polega na odnoszeniu się do jednej rzeczy – obiektu w języku charakterystycznym dla innej rzeczy – nośnika. Interakcja obiektu i nośnika, czy też typowych dla nich pól semantycznych, tworzy nowe znaczenie, które jest treścią i znaczeniem metafory. Metafora opiera się na podobieństwie cech wspólnych i różnych; to metaforyczne podobieństwo relacji o charakterze niesymetrycznym, w którym jeden z członów metafory należy brać dosłownie, a drugi przenośnie (Ortony, 1979, za: Limont, 1996). Twórcze zastosowanie metafory, podobnie jak bliskiej jej operacji umysłowej – analogii, ma szansę zaistnieć pod warunkiem, że będzie ona trafna i odległa (Limont, 1996; Nęcka, 1995), czyli połączy w sobie obiekty pochodzące z różnych kontekstów znaczeniowych. Wytwarzanie twórczych metafor jest związane m.in. z elastycznością sieci semantycznej (Li i in., 2021), funkcjami wykonawczymi (Beaty i Silvia,

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

2013; Menashe i in., 2020), inteligencją płynną (Beaty i Silvia, 2013; Silvia i Beaty, 2021), funkcjonowaniem pamięci roboczej (Chiappe i Chiappe, 2007) i uwagi selektywnej (Menashe i in., 2020) czy myśleniem dywergencyjnym (Kasirer i Mashal, 2018; Menashe i in., 2020).

Kolejną operacją umysłową, którą wyróżnia się w procesie twórczym, jest transformowanie. Transformacja, składająca się na proces przetwarzania informacji, stanowi zdaniem Andrzeja Nowaka (1991) jeden z podstawowych mechanizmów funkcjonowania umysłu. Boden (2004), Finke i in. (1992) czy Nęcka (1995) przekształcania, które stanowią istotę dokonywania transformacji, uczynili komponentami swoich koncepcji procesu twórczego. Transformowanie stanowi ważny element procesu projektowania (Goldschmidt, 2011), wraz z dokonywaniem skojarzeń szczególnie w fazie generatywnej (Kim i in., 2010). Transformowanie prowadzi do zmiany niektórych lub nawet wszystkich cech obiektu tak, aby jego ostateczny rezultat różnił się od punktu wyjścia. Taki mechanizm przekształcania dotyczy przede wszystkim zmiany obrazów umysłowych lub innych reprezentacji umysłowych, np. przekonań, pojęć. Ten drugi rodzaj transformacji reprezentacji wydaje się bardziej skomplikowany, jak podkreśla Nęcka (1995), niemniej jednak jest przedmiotem wielu badań (Piotrowski i Grohman, 2005; Piotrowski i Kos, 2008; Trzebiński, 1981; Ward, 1994; Wisniewski, 1997). Reprezentacje poznawcze w postaci podatnych na transformacje obrazów umysłowych (zob. Francuz, 2007; Kos-slyn, 2005; Młodkowski, 1998) stanowią podstawę wyobraźni i myślenia obrazowego, które pełnią szczególnie ważną rolę w twórczości (np. Arnheim, 1969/2011; Jankowska, 2019; Limont, 1996) (zob. podrozdz. 1.5.3–1.5.4).

Antonietti ze współpracownikami (Antonietti i Colombo, 2013; Antonietti i in., 2011, 2020) przypisują ważną rolę edukacyjną rozwijaniu twórczości poprzez takie operacje umysłowe, jak: rozszerzanie (*widening*), łączenie (*connecting*) i odwracanie (*reversing*). Pierwsza z nich wiąże się ze skłonnością do otwartości poznawczej, wyjścia poza ograniczone konceptualne ramy, poruszania się w rozległym polu mentalnym (np. stosowanie szerokich kategorii pojęciowych), uwzględniania wielu aspektów sytuacji i elementów problemu. Autorzy podkreślają zakorzenienie we wcześniejszych koncepcjach mechanizmów: różnorodności (Guilford; Weisberg) i zmienności (uzmienniania) (James; Campbell; Johnson-Laird; Perkins) związanych z operacją rozszerzania. Druga operacja – łączenie – odnosi się do ustanawiania wzajemnych relacji między różnymi elementami, zestawienia razem pozornie odmiennych fragmentów rzeczywistości, syntetyzowania ich w niecodzienny sposób, w ogólną strukturę. Antonietti wraz ze współpracownikami odwołują się tu do opisywanych w literaturze przedmiotu mechanizmów kojarzenia, szczególnie odległego i bisocjacji (Wygotski; Mednick; Koestler), oraz kombinowania (Rothenberg; Simonton; Finke). Trzecia wyróżniona operacja – odwracanie – to rodzaj reorganizacji, który polega na zmianie perspektywy i odwróceniu relacji między elementami, uwzględnianiu nietypowych warunków. Badacze wskazują na ugruntowanie tej operacji we wcześniejszych koncepcjach uwzględniających zmianę struktury, reorganizację (przedstawiciele Gestalt [myślenie produktywne]; de Bono; Masconi) i adaptację (Gruber; Schank).

Tabela 3

Zestawienie rodzajów operacji umysłowych biorących udział w procesie tworzenia według różnych autorów

Autorzy koncepcji	Grupy operacji (procesów) umysłowych w akcie tworzenia					
Sternberg i Davidson (1983)	selektywne kodowanie		selektywne porównywanie		selektywne łączenie	
Finke, Ward i Smith (1992)	procesy generatywne					
	przywoływanie z pamięci	dokonywanie odległych skojarzeń/kombinacji	mentalna synteza wiedzy	transformowanie struktur	transfer przez analogię	redukcja kategorialna
	procesy eksploracyjno-interpretacyjne					
	poszukiwanie nowych i pożądanych cech struktury	poszukiwanie metaforycznych znaczeń struktury	poszukiwanie możliwych funkcji struktury	ocena możliwości zastosowań struktury w nowym kontekście	ocena użyteczności struktury jako rozwiązania znanego problemu	analiza potencjalnych ograniczeń zastosowania struktury
Nęcka (1995)	abstrahowanie	dokonywanie skojarzeń	metaforyzowanie	rozumowanie indukcyjne	rozumowanie dedukcyjne	transformowanie
Boden (2004)	eksplorowanie		kombinowanie		transformowanie	
Welling (2007)	abstrahowanie	kombinowanie		aplikowanie	rozumowanie przez analogię	
Antonietti i in. (2011)	rozszerzanie		łączenie		odwracanie	

Źródło: opracowanie własne.

Rodzaj i układ operacji umysłowych może być specyficzny dla danego zadania, chociaż podobny dla kategorii zadań. Dobrze ilustruje tę tendencję wyróżnienie przez Sternberga (1977) pięciu stałych i, co ważne, niezależnych od materiału, a zatem wspólnych dla całej kategorii tego typu zadań, operacji procesu wnioskowania przez analogię. Bywają też sytuacje odwrotne, kiedy to w odniesieniu do jednego zadania możemy użyć różnych rodzajów i konfiguracji operacji umysłowych, które składają się na indywidualne strategie myślenia, odzwierciedlające preferencje poznawcze jednostki (Nęcka i in., 2020). Reguły czy też strategie myślenia kształtują czynności myślenia – od nich w dużej mierze zależy powodzenie w rozwiązywaniu problemów

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

(Strzałecki, 1989, 2003), samoregulacja procesu uczenia się i tworzenia (Rubenstein i in., 2018), przebieg aktywności twórczych (Zielińska i in., 2020). Na czynności umysłowe jednostki składają się reguły algorytmiczne i heurystyczne. Choć reguły heurystyczne są zawodnymi zasadami, taktykami i intuicjami, które nie gwarantują rozwiązania danego zadania, to pełnią one zasadniczą rolę w twórczym funkcjonowaniu człowieka (Kozielecki, 1995).

Nęcka (1995) wyróżnia kilka strategii biorących udział w procesie tworzenia, zaznaczając, że nie jest to pełna ich lista (zob. Kubicka, 2003). Zdaniem autora w procesie twórczym „strategia czujności” polega na selektywnym uwrażliwieniu siebie na recepcję tylko wybranych grup bodźców, co w efekcie prowadzi do łatwiejszego ich postrzegania i zastosowania. Można wyrazić ją w postaci praktycznej wskazówki odzwierciedlającej psychologiczny mechanizm tworzenia: „ustal, czego potrzebujesz i czekaj; jeśli będziesz dość cierpliwy i czujny, wcześniej czy później natrafisz na coś, co się przyda” (Nęcka, 1995, s. 49). „Strategia percepcji postaci” odwołuje się do mechanizmu postrzegania i rozpoznawania całościowych, złożonych wzorców na podstawie przeszłych doświadczeń poznawczych z analogicznymi układami bodźców. Ważne jest zatem zapewnianie sobie dużej liczby różnorodnych doświadczeń z obiektem twórczych działań, co pozwala na wytworzenie umiejętności natychmiastowego rozpoznania struktur ukrytych w tym obiekcie. Istotą „strategii zamykania” jest „domykanie” określonej struktury poprzez nadawanie jej coraz większego porządku, a niekiedy poddanie się dziełu i respektowanie jego wymagań. W myśl strategii ukierunkowującej emocje warto czasami podążać za uczuciem przyjemności czy innymi silnymi emocjami pozytywnymi będącymi sygnałami prawidłowego przebiegu procesu twórczego. Konieczność sprecyzowania warunków, jakie musi spełniać pożądaný wynik końcowy procesu tworzenia, definiuje „strategię jasno określonego celu”.

Kolejne cztery strategie – „wyniku idealnego”, „zarodka”, „nadmiaru” i „twórczego oddalenia” – nadają się do bezpośredniego zastosowania w praktyce. O ile strategia „wyniku idealnego” ilustruje dążenie, które w idealny sposób spełniałoby wymagania przyjętego celu, o tyle przeciwstawna jej „strategia zarodka” zakłada, że należy rozpocząć od idei, choćby w niewielki sposób odpowiadających zamierzonemu efektowi końcowemu, a następnie umożliwić rozwój pomysłów. „Strategia nadmiaru” opiera się na wytwarzaniu jak największej liczby pomysłów, bez początkowej koncentracji na ich wartości, w oczekiwaniu na to, że wśród nich znajdzie się taki, który usatysfakcjonuje twórcę. Istotą wspomnianej „strategii twórczego oddalenia” jest osiągnięcie celu nie wprost, ale poprzez wymyślenie najpierw celu zastępczego i generowanie jego rozwiązań, a kolejno dostosowanie ich za pomocą operacji intelektualnych do pierwotnie pożądanego celu (Nęcka, 1995).

Przedstawiony przegląd składników struktury myślenia twórczego ma kluczowe znaczenie dla projektowania celów i metod działań edukacyjnych ukierunkowanych na rozwój zdolności twórczych. Niektóre opisane wcześniej (tabela 3) grupy operacji umysłowych stały się podstawą zadań autorskich treningów twórczości/kreatywności, m.in. koncepcja interakcji twórczej Nęcckiej (zob. Nęcka i in., 2005), model twórczości Boden

(zob. Szmidt, 2008), koncepcja trzech mechanizmów myślenia twórczego Antonietiego i współpracowników (zob. Antonietti i in., 2020). Ważną wartość edukacyjną można przypisywać również strategiom procesu twórczego, które znalazły swoje przełożenie w wielu zasadach heurystycznych, opisanych w podrozdz. 2.3.2.

1.5.3. Wyobraźnia twórcza

Pojęcie wyobraźni, zarówno w potocznym, jak i naukowym rozumieniu, bywa nieodłącznym atrybutem twórczości, chociaż – jak podkreśla Dustin Stokes (2014) – nie wszystkie akty twórcze wymagają twórczej wyobraźni (*imagination*), a wyobrażenia (*imagery*) mogą być także nietwórcze. Bogata historia dociekań i badań nad wyobraźnią pokazuje, jak złożoność i wielopłaszczyznowość tego terminu generuje różne punkty widzenia, często uwarunkowane dziedziną, w ramach której są dokonywane owe interpretacje (por. Limont, 1996; Stevenson, 2003; Taylor, 2013). Warto nadmienić, że od wieków wyobraźnia stanowiła obszar zainteresowań filozofów (por. Daniels-McGhee i Davis, 1994; Kind, 2016; MacKisack i in., 2016; Thomas, 1999), m.in. Arystotelesa, Platona, Plotyna, Lukrecjusza Carusa, Kwintyliana, Blaise’a Pascala, Kartezjusza, Benedykta Spinozy, Edmunda Husserla, Jeana-Paula Sartre’a, Gastona Bachelarda, Gilberta Duranda, Kazimierza Twardowskiego czy Immanuela Kanta, którzy rozpatrywali wyobraźnię głównie w procesie poznawania rzeczywistości przez człowieka.

Współcześnie humanistyczne zainteresowanie wyobraźnią z perspektywy kulturowej i społecznej zyskuje nowe wymiary (zob. Wagoner i in., 2017; Zittoun i Glăveanu, 2018). Jednak to na polu psychologii poznawczej (Finke, 1990; Finke i in., 1992), a obecnie neuronauki (np. Abraham, 2018; Jung i Vartanian, 2018; Pearson, 2019) miał, i nadal ma, miejsce najintensywniejszy rozwój wiedzy o wyobraźni, aczkolwiek pierwsze analizy z tej dziedziny można znaleźć już w pracy Francisa Galtona (1880). W potocznych koncepcjach wyobraźnia bywa postrzegana jako dyspozycja psychiczna (szczególnie jeśli towarzyszą temu określenia „bujna” czy „bogata”), która jest przypisywana osobom twórczym. Psycholodzy najczęściej traktują wyobraźnię jako zdolność umożliwiającą kreowanie wyobrażeń (por. Nęcka i in., 2020; Thomas, 1999). Marjorie Taylor nazywa ją „zdolnością do mentalnego przekraczania czasu, miejsca i/lub okoliczności” (2013, s. 3). Według koncepcji Tani Zittoun i Alexa Gillespiego (2016, s. 230) to proces tymczasowego „odłączenia się” od trwającego, tu i teraz, społecznie współdzielonego świata. Wyobraźnia definiowana jest zarówno atrybutywnie – cecha jednostki, jak i procesualnie – proces, funkcja, aktywność psychiczna (zob. Jankowska, 2019). Ujmowana jest także jako jedna z ważnych kategorii pedagogicznych (por. Górniewicz, 2001).

Próba usystematyzowania różnych sposobów postrzegania wyobraźni jest klasyfikacja dokonana przez Annę Abraham (2016). Jej zdaniem procesy wyobrażeniowe można przyporządkować do jednej z pięciu kategorii, w zależności od przyjętego punktu widzenia analiz i interpretacji. Autorka wyróżniła takie oto kategorie: 1) wyobrażenia mentalne – percepcyjne/motoryczne (m.in. wizualne, słuchowe/muzyczne, motoryczne), 2) intencjonalność/pamięciowe przetwarzanie (m.in. teoria umysłu, podejmowanie moralnych

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

decyzji, mentalne podróże w czasie, myślenie o przyszłości, pamięć autobiograficzna/epizodyczna), 3) kombinatoryczność/generatywne przetwarzanie (m.in. kreatywność, rozumowanie hipotetyczne, spontaniczne myślenie kontrfaktyczne, tworzenie założeń), 4) fenomenologia w odpowiedzi estetycznej (m.in. estetyczne zaangażowanie, reakcje na sztukę wizualną i muzykę), 5) zmienione stany psychiczne, sięgające zakresem od tych powszechnych, wpisanych w codzienność, do stanów dysfunkcyjnych (m.in. marzenia, stany medytacji, hipnoza, halucynacje, urojenia). Proponowane kategorie utworzono na podstawie zarówno teoretycznych, filozoficznych przesłanek, jak i empirycznych dowodów płynących z neuronauki. Trzecia kategoria odnosząca się do kreowania wyobrażeń twórczych jest najbliższa sposobowi analizowania wyobraźni w tej monografii.

1.5.3.1. Mechanizmy wyobraźni twórczej

Zgodnie ze współczesnymi założeniami psychologii kognitywnej można przyjąć, że wyobraźnia to zdolność umysłowa oparta na wyobrażeniach (jednych z wielu typów reprezentacji poznawczych) charakteryzujących się dość nietrwałą strukturą, wiązanych ze spostrzeżeniami i porównywanymi do nich (por. Harland i Coren, 2001; Koenig-Robert i Pearson, 2021; Młodkowski, 1998). Z tą kluczową, choć niejedyną, różnicą, że wyobrażenia pojawiają się pod nieobecność wyobrażonego obiektu (Młodkowski, 1998; Nęcka i in., 2020). Podczas procesów wyobrażeniowych dynamicznie są wykorzystywane neuroanatomiczne szlaki wzrokowe odpowiedzialne za percepcję wizualną (Francuz, 2007), nie występuje wczesne przetwarzanie oddolne charakteryzujące percepcję (Dijkstra i in., 2019).

W porównaniu ze spostrzeżeniami najczęściej opisywane i powszechne w życiu codziennym wyobrażenia wizualne (Kosslyn i in., 1990) są zwykle łączone z obrazami o osłabionej wyrazistości, charakteryzuje je fragmentaryczność, mała stabilność i mniejsze nasycenie barw w zakresie wyobraźni wizualnej. Przy czym obrazowość wyobrażeń jest zróżnicowana zarówno indywidualnie (Bergmann i in., 2016; Cui i in., 2007), jak i sytuacyjnie (Dijkstra i in., 2017). Głębokość i kierunek przetwarzania kierowane są bezpośrednio uwagą, a także za pośrednictwem innych procesów psychicznych, najczęściej emocji (co podkreślał Wygotski, 2002; Holmes i Mathews, 2005; Zabelina i in., 2021) i motywacji (Cseh i in., 2015; Młodkowski, 1998).

Należy zaznaczyć, że ludzie doświadczają wyobrażeń w różnych modalnościach – węchowe, słuchowe, kinestetyczne/motoryczne, smakowe, dotykowe (np. Nanay, 2018), a wbrew potocznemu rozumieniu określenie „obraz” w terminologii psychologicznej może dotyczyć każdej z nich (Młodkowski, 2000). Już pierwsi psychologowie – Wilhelm Wundt czy Edward Titchener – byli zdania, że idee traktowane jako formy poznania przybierają postać wyobrażeń (Daniels-McGhee i Davis, 1994). Najbardziej rozpowszechnione w literaturze wyobrażenia wizualne różnią się między sobą wieloma właściwościami, m.in. stopniem jasności powstałego obrazu i stopniem oryginalności (Górniewicz, 1992). Wyobraźnia jest tu uznawana za główne źródło tworzenia obrazów umysłowych. Reprezentacje poznawcze mogą być wydobywane z pamięci lub tworzone

z elementów zawartych w pamięci, o czym wspominał już Donald Hebb (1973, za: Limont, 1996), stanowią bowiem obraz przedmiotu, który przestał działać na nasze zmysły (Maruszewski, 2011).

Źródłem wyobraźni zdaje się pamięć semantyczna (Abraham i Bubic, 2015), jak i w jej wymiarze prospektywnym – pamięć epizodyczna (Hopkins, 2018; Madore i in., 2015). Obrazowanie mentalne nie polega jedynie na przywoływaniu wcześniejszej percepcji, ale może stanowić połączenie i modyfikację przechowywanych informacji percepcyjnych w nowatorski sposób (Guillot i Collet, 2010, za: Chavez, 2016). Rola pamięci w konstruowaniu wyobrażeń, a także w procesie tworzenia, jest znacząca, zwłaszcza w fazie wytwarzania pomysłów.

W koncepcji ustrukturalizowanej wyobraźni (*structured imagination*) (Ward, 1994) generowaniu pomysłów towarzyszy rozszerzanie pojęć, które polega na nadawaniu pewnej określonej i przewidywalnej struktury nowym fragmentom wiedzy. Wytwarzane są nowe przykłady pojęć poprzez dodawanie nietypowych cech do istniejących już w dotychczasowej strukturze wiedzy. Strukturyzowanie wyobraźni jest opisane w modelu poruszania się po linii najmniejszego oporu (*the path of least resistance model*) Thomasa Warda. Jak proponują w innym modelu „generowania, selekcji i syntezy” Bink i Marsh (2000), podstawą mechanizmów generowania i eksploracji jest aktywacja struktur wiedzy. Szereg spektakularnych eksperymentów prowadzonych przez twórców nurtu *creative cognition*, Warda, Smitha i Finkego (1999), pokazuje, że wiedza pojęciowa zmagazynowana w pamięci w dużym stopniu strukturyzuje wyobrażenia, a tym samym ogranicza proces generowania pomysłów. Naturalny i przystosowawczy mechanizm korzystania z wiedzy pojęciowej może utrudniać twórczość i przyczyniać się do powstawania bloków mentalnych. Podobny efekt niesie za sobą ekspozycja przykładów prezentowanych przed procesem generowania pomysłów (Smith i in., 1993).

Zgodnie z tradycyjnym podejściem w większości zwyczajnych i codziennych czynności poznawczych bierze udział wyobraźnia odtwórcza, która wiąże się z procesami percepcji, odpowiada za tworzenie wyobrażeń obiektów wcześniej spostrzeganych i znanych. Jak sama jej nazwa sugeruje, rola, jaką pełni w twórczości, nie jest kluczowa, a – jak pokazują Ward i in. (1999) – może wręcz stanowić ograniczenie w procesie tworzenia. Jej skrajnym przypadkiem są wyobrażenia ejdetyczne, cechujące się niemalże fotograficzną dokładnością (Czerniawska i Hankała, 2003). Wyobraźnia twórcza wytwarza nowe, dotąd nieznanne wyobrażenia. Zawiera obiekty będące konglomeratami innych obiektów, jak również kombinacje, których nie sposób sprowadzić do zwykłego zestawienia fragmentów innych obiektów (Maruszewski, 2011).

Jako pierwszy rozróżnienia na wyobraźnię reprodukcyjną i produktywną dokonał William James (1890, za: Zabelina, 2021). Ideę popularnego podziału na wyobraźnię odtwórczą i wyobraźnię twórczą rozpowszechniało wielu innych badaczy, jak chociażby: Théodule Ribot, Lew Wygotski, Władysław Witwicki, Kazimierz Twardowski, Tadeusz Tomaszewski i inni. Istnieje także odmienny sposób myślenia, zgodnie z którym podział ten powoli zanika (Maruszewski, 2011), a wyobrażenia zarówno odtwórcze, jak i twórcze uznaje się za produkty tej samej zdolności do generowania wyobrażeń.

Tymczasem terminem „wyobraźnia twórcza” opisuje się inną zdolność, umożliwiającą tworzenie nie tylko nowych wyobrażeń, lecz także, co ważne, nowych pojęć i innych reprezentacji poznawczych (Libby i Eibach, 2013; Nęcka i in., 2020).

Analiza funkcji wyobraźni daje możliwość uświadomienia sobie jej znaczenia dla organizacji działania jednostki i nakreślenia kluczowych obszarów jej funkcjonowania (Libby i Eibach, 2013), w tym także tych bezpośrednio bądź pośrednio odnoszących się do procesu tworzenia lub odtwarzania. Zdaniem ludzi wyobrażenia w codziennym życiu pojawiają się zazwyczaj spontanicznie, prawdopodobnie bez jasno określonego celu, choć służą też w sposób celowy rozwiązywaniu problemów i regulowaniu emocji, motywacji (Kosslyn i in., 1990). Allan Paivio (1985) zwrócił uwagę na poznawczą i motywacyjną funkcję wyobrażeń. Lisa K. Libby i Richard P. Eibach (2013) przytaczają liczne dowody pozwalające wyjaśnić funkcje wyobrażeń wizualnych w procesie społecznego poznania, które obejmują: umysłowe symulacje, atrybucje, kreowanie wrażenia, perswazję, komunikację, pamięć, emocje oraz osąd i podejmowanie decyzji.

Zdaniem Jana Młodkowskiego (1998) wyobraźnia pełni następujące funkcje: imitacyjną, symulacyjną, akomodacyjną, mnemiczną, kompensacyjną i – najważniejszą z perspektywy tej monografii – kreatywną. Zatem wyobraźnia imituje treści spostrzeżeniowe, których nie ma w przestrzeni zmysłowej (funkcja imitacyjna). Za pomocą transformacji następuje obrazowe naśladowanie czynności z przeszłości, które ulegają przekształceniu pod wpływem ograniczeń czy wymagań aktualnej lub przyszłej sytuacji. I ta właśnie funkcja – symulacyjna – umożliwia, poprzez antycypację zdarzeń, organizowanie, optymalizowanie, kontrolowanie i trenowanie sposobów przyszłych zachowań w realnych sytuacjach (zob. Antonietti i Colombo, 2011; Clement, 2008; Moulton i Kosslyn, 2009). Zadaniem funkcji akomodacyjnej jest przetworzenie śladu pamięciowego do stanu wymaganego dla porównania go z aktualnym obrazem zmysłowym (zob. Kosslyn i in., 2006). Rola funkcji mnemicznej, czy inaczej wizualizacji (por. Młodkowski, 2000), polega na przekodowaniu lub przetransformowaniu sygnału do postaci wizualnej, która powoduje jego zapamiętywanie, trwałość i wierność przechowywania śladów oraz może ułatwiać przypominanie (zob. Jagodzińska, 2008; Kosslyn i in., 2006).

Gdy aktywność wyobraźniowa jest motywowana poczuciem satysfakcji z samego procesu transformacji, bez ukierunkowania na realizację rezultatów w postaci działań fizycznych, mówimy o funkcji kompensacyjnej wyobraźni. Rzeczy niemożliwe w rzeczywistości, a w świecie wyobraźni łatwo osiągalne i przyjemne, w połączeniu z plastycznym tworzywem w postaci wyobrażeń, mogą powodować, że treścią wyobraźni stają się marzenia. Często pojawiające się w literaturze „marzenia” są rozumiane jako przeżycia, nie zawsze uświadomione, będące procesami psychicznymi o wyraźnym zabarwieniu osobistym (Limont, 1996). Śnienie na jawie (*daydreaming*) czy wędrówka myśli (*mind wandering*), w przeciwieństwie do celowo kontrolowanych myśli, stanowią ważną przestrzeń dla ludzkiej wyobraźni (Abraham, 2019; Villena-González i Cosmelli, 2020). Wyobraźnia jest zatem ucieleśnionym doświadczeniem, często angażującym emocjonalnie, potencjalnie zmieniającym siebie i innych (Zit-

toun i Gillespie, 2016). Zbyttna koncentracja na funkcji kompensacyjnej może mieć charakter psychopatologiczny i wskazywać na symptomy zaburzeń na tle psychicznym (zob. Abraham i in., 2005).

Najistotniejsza z punktu widzenia tej monografii jest kreatywna funkcja wyobraźni, będąca pogłębieniem funkcji symulacyjnej. Wyobrażenia twórcze dotyczyć mogą sytuacji obiektywnie niezaistniałych wcześniej. Urealnienie rezultatów procesu przekształceń może, lecz nie musi, nastąpić w przyszłości, przy czym, jeśli nie nastąpi, na określenie tego stanu Młodkowski (1998) proponuje termin „fantazja”. Igor Rozet (1982) poszedł dalej w swych poglądach dotyczących fantazji, utożsamiając ją ze zdolnościami twórczymi. Współcześnie Adam Zeman z zespołem (2020) stosują terminy: 1) „afantazja” i 2) „hiperfantazja” na określenie skrajnych stanów u ludzi, kiedy to odpowiednio odczuwany jest brak (lub ograniczenie) zdolności wizualizacji nieobecnych obiektów bądź gdy wyobraźnia obfituje w wizualne wyobrażenia.

Kierując się potrzebą poszukiwania skutecznych sposobów stymulowania wyobraźni twórczej, warto spróbować udzielić odpowiedzi na pytanie: jakimi mechanizmami i operacjami rządzi się wyobraźnia? Z przytoczonych koncepcji i badań wynika, że istotę wyobraźni twórczej stanowi twórcze przekształcanie poprzedniego doświadczenia i tworzenie na tej podstawie nowych reprezentacji poznawczych – np. obrazów, pojęć, sądów (zob. Antonietti i Colombo, 2011; Guillot i Collet, 2010, za: Chavez, 2016).

Zgodnie z odważną tezą postawioną przez wywodzącego się z nurtu psychologii postaci teoretyka sztuki, Rudolfa Arnheima (1969/2011), można mówić o jedności praw (w znaczeniu operacji umysłowych) myślenia i percepcji oraz wiodącej roli wizualizacji w procesach wyobraźni i tworzenia. W opinii badacza mechanizmy, dzięki którym „wrażenia rozumieją otoczenie”, są tożsame z operacjami umysłowymi charakteryzującymi myślenie. Mechanizmy percepcyjne umożliwiają operacje aktywnego zgłębiania, wyboru, wychwytywania cech istotnych, uogólniania, abstrahowania, analizy i syntezy, uzupełniania, poprawiania, porównywania, rozwiązywania zadań, kombinacji, oddzielania i włączania w kontekst (Arnheim, 1969/2011). Warto nadmienić, że na ten twórczy charakter spostrzegania już dawno zwrócił uwagę Kazimierz Twardowski (1898/1965), upatrując istotę wyobrażenia w syntezie wrażeń. Spostrzeganie to bowiem proces konstrukcyjny, nieograniczający się jedynie do aktywności narządów zmysłowych, zdaniem twórcy cyklu percepcyjnego – Ulrica Neissera (1976, za: Maruszewski, 2011).

Zatem mechanizm wizualizacji towarzyszący wyobraźni niewątpliwie sprzyja twórczości, stanowiąc praktyczną metodę aktywności umysłowej cennej do wykorzystania w trakcie treningów kreatywności. Nie wydaje się jednak mechanizmem w pełni wyjaśniającym badane zjawisko, jak chciał Arnheim. Lee Martin i Daniel L. Schwartz (2014, s. 81) wskazali cztery role, które może pełnić wizualizacja sprzyjająca kreatywności: 1) reinterpretacja, pozwalająca zrezygnować z niekoniecznych założeń i ograniczeń; 2) elastyczne abstrahowanie, umożliwiające wybór odpowiednich cech desygnatu reprezentacji – zminimalizowanie nieistotnych i wyeksponowanie ważnych; 3) kombinacje, będące zestawieniem w jednym miejscu wielu elementów i rodzajów informacji; oraz 4) zapożyczanie struktury, którą stosuje się do rozwiązania nowego problemu.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

U podstaw wyobraźni według Théodule'a Ribota (1900, za: Limont, 1996; Rozet, 1982) leżą dwa mechanizmy intelektualne: dysocjacja i asocjacja, które ujawniają się na różnych etapach jej działania. W pierwszej kolejności dokonuje się proces dysocjacji, czyli obrazy są uwalniane od powiązań percepcyjnych i następuje rozkład materiału znajdującego się w pamięci na drobniejsze elementy. Dalej tworzy się asocjacja, połączenie (kojarzenie) rozwarstwionych elementów mentalnych według określonych praw. Dzięki końcowej syntezie powstaje nowy wytwór w postaci obrazu. Autor zwraca uwagę na to, że poza komponentem intelektualnym wyobraźnią rządzą też procesy uczuciowe i nieświadome. Kluczową dla niej operacją jest myślenie przez analogię, które można sprowadzić do przekształcania, czyli metamorfozy, a także procesów personifikacji i animizmu, które (jak wiemy z koncepcji rozwoju człowieka) mogą być wczesnymi formami aktywności twórczej dziecka.

W swojej teorii rekombinacji Ribot podkreśla subiektywny i osobisty oraz dynamiczny i podlegający ciągłym transformacjom charakter wyobraźni. Na tę dynamiczną właściwość wyobraźni zwrócił też uwagę Siergiej L. Rubinsztejn (1962, za: Limont, 1996; Rozet, 1982), stawiając tezę, że przekształcanie obrazów odbywa się dzięki operacji kombinowania lub łączenia w nowy sposób elementów danych w doświadczeniu, przez aglutynację. Wyobrażenia ulegają permanentnym transformacjom poprzez wiele mechanizmów, takich jak m.in. przemieszanie, przegrupowywanie elementów, podkreślanie i uwypuklanie ich właściwości, akcentowanie, odwracanie lub zamianę proporcji, uogólnienia i typizację, wskazywanie przeciwieństw. Celowe i świadome ich wykorzystanie przez jednostkę jest, zdaniem autora, przejawem wyższej i czynnej formy wyobraźni (w przeciwieństwie do niższej i biernej), która ujawnia się w twórczych działaniach człowieka.

Rozet (1982), pisząc o fantazji, wskazał dwa inne mechanizmy – anaksjomatyzację i hiperaksjomatyzację – które niezależnie od charakteru aktywności twórczej, rodzaju materiału czy doświadczenia jednostki zdają się jej towarzyszyć. Oba mechanizmy psychologiczne dotyczą oceny i jej przesunięcia w dwóch kierunkach. Gdy dochodzi do podwyższenia oceny otrzymanych wyników, mówimy o hiperaksjomatyzacji. Dobry pomysł (obiektywnie lub subiektywnie) dostaje podwyższoną ocenę, w konsekwencji czego są pomijane inne sposoby wykonania zadania. Niekiedy to podnoszenie wartości niektórych wariantów z równoczesnym deprecjonowaniem pozostałych na zasadzie zawężania pola poszukiwań może być jednocześnie mechanizmem przyczyniającym się do sukcesu. Odwrotny mechanizm – anaksjomatyzacji – charakteryzujący się brakiem zdeterminowanego ukierunkowania, polega na umniejszaniu znaczenia niektórych informacji lub sposobów realizacji aktywności umysłowej.

Natomiast obrazowość, oryginalność i transformatywność są wymiarami konstytuującymi twórcze zdolności wyobrazeniowe w koniunkcyjnym modelu twórczych zdolności wyobrazeniowych Doroty M. Jankowskiej (Dziedziewicz i Karwowski, 2015; Jankowska, 2019). Obrazowość jest rozumiana przez autorkę jako zdolność wytwarzania klarownych, wyrazistych wyobrażeń, które cechują się dużą złożonością, szczegółowością i elaboracją. Oryginalność to zdolność tworzenia nowych twórczych wyobrażeń, transformatywność zaś to zdolność modyfikowania i transformowania

powstałych wyobrażeń. Na ich podstawie można określić cztery typy profili wyobrażeńiowych: „1) twórcze zdolności wyobrazeniowe w pełni urzeczywistnione (wysokie nasilenie obrazowości, oryginalności i transformatywności), 2) protwórcze zdolności wyobrazeniowe (wysokie nasilenie oryginalności i transformatywności), 3) pasywne zdolności wyobrazeniowe (wysokie nasilenie obrazowości i oryginalności) oraz 4) żywe zdolności wyobrazeniowe (wysokie nasilenie obrazowości i transformatywności)” (Jankowska, 2015, s. 290).

Proces poznawczy, jakim jest wyobraźnia, pozwala na przetwarzanie wyobrażeń. Przekodowywanie informacji obrazowej może odbywać się w dwojaki sposób: izomorficzny – gdy przekształcenia następują w zakresie jednej modalności zmysłowej – lub transmorficzny – gdy przy zmianie modalności tworzy się jedno- lub wielokrotne przetworzenie, choć cały proces pozostaje w obrębie obrazowej postaci informacji, czego przykładem może być zjawisko synestezji (Młodkowski, 1998). Synestezja oznacza jedność wrażeń, jest stanem lub zdolnością, w której doświadczenia jednego zmysłu wywołują również doświadczenia charakterystyczne dla innych zmysłów, np. odczuwanie ciepła wywołuje obraz piasku na plaży, zapach cytryny powoduje odczuwanie kwaśności (por. Baron-Cohen i Harrison, 1997; Rogowska, 2011, 2015).

Ta zdolność ludzkiej wyobraźni, jaką stanowi synestezja, jest często wykorzystywanym w literaturze czy sztuce filmowej środkiem stylistycznym (por. Evans, 2005). Jak pokazują badania, to mechanizm stosowany nie tylko przez wybitnych twórców (Ward i in., 2008), lecz także przez inne osoby posiadające twórczy potencjał (Dailey i in., 1997), uprawiające artystyczne profesje (Lunke i Meier, 2018; Zeman i in., 2020) czy u osób z hiperfantazją (Zeman i in., 2020). Nietypowe doświadczenia synestezji mogą stanowić źródło inspiracji dla aktów twórczych (np. w sztukach wizualnych), choć związek ten jest najprawdopodobniej pośredni, jak konkludują badacze (Chun i Hupé, 2016; Ward i in., 2008). Hipoteza ta jednak stanowi cenną przesłankę do włączania mechanizmu synestezji do programów treningów twórczości, co wydaje się szczególnie adekwatne przy pobudzaniu operacji umysłowej metaforyzowania.

Zdaniem Młodkowskiego (1998, s. 255–256) twórcze przekształcanie treści obrazów odbywa się poprzez wykorzystywanie różnych form operacji wyobrazeniowych, takich jak:

- reintegracja – scalanie naturalnych elementów zgodnie z właściwymi jednostce, nietypowymi, innymi niż dotąd zasadami;
- multiplikacja – powielenie elementów tego samego rodzaju w jednym obrazie;
- persewercja – budowanie wielu odmian obrazu z powtarzającym się stałym elementem na różnych płach ilustrujących różne okoliczności;
- majoryzacja – przypominające efekt lupy równomierne powiększenie całego obrazu albo tylko jego centralnej części;
- hiperbolizacja – celowe zachwianie proporcji, przesadne uwypuklenie dowolnego elementu obrazu;
- schematyzacja – symplifikacja kształtów na obrazie na podstawie przyjętych schematów;

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

- metamorfoza – ukierunkowana stopniowa przemiana początkowego kształtu centralnej figury wyobrażenia, której rezultatem jest nowy autonomiczny kształt;
- przenikanie – „przebijanie obrazów”, stopniowa wymiana, która polega na słabnięciu natężenia odpowiednika światła w poprzedzającym wyobrażeniu;
- skaniny – wyszukiwanie w obrazie pewnych fragmentów poprzez przemieszczanie całego obrazu;
- translokacja – przemieszczanie wybranych fragmentów obrazu w stosunku do pozostałych;
- animacja – nadawanie cech dynamicznych przedstawiającym statyczne obiekty fragmentom wyobrażenia, w relacji do pozostałych części obrazu – oraz petryfikacja – odwrotność animacji;
- rotacja – obrót obrazu w jego płaszczyźnie, dookoła prostopadłej osi stykającej się z obrazem w dowolnym punkcie;
- inwersja przestrzenna – obrót obrazu wokół osi leżącej w płaszczyźnie obrazu, nachylonej pod dowolnym kątem;
- inwersja barwna – celowa, nie zawsze konsekwentna zmiana barw niektórych fragmentów wyobrażenia;
- eskalacja lub kompensacja czasu – gdy wyobrażona czynność zaczyna przebiegać wolniej lub szybciej.

Zestawione przez Młodkowskiego (1998), opisane wcześniej operacje dotyczące głównie wyobraźni wizualnej (czyli istniejącej w kodzie ikonycznym) ilustrują jej istotę, którą jest transformowanie obrazów. Część z zaprezentowanych operacji wyobrażeniowych ma swoje bezpośrednie zastosowanie w postaci zadań treningowych, co ważne, możliwych do zrealizowania na różnym materiale, zarówno wizualnym, jak i werbalnym. Warto tym samym nawiązać do istotnego problemu, który nasuwa się podczas badań nad wyobraźnią, wiążącego się z systemem kodowania informacji przez ludzi. Elementarny problem, tkwiący u podstaw wieloletniego sporu nazwanego *imagery debate* (zob. Pearson i Kosslyn, 2015; Thomas, 1999), pomiędzy zwolennikami obrazowego oraz pojęciowego sposobu kodowania i przetwarzania informacji, sprowadza się do pytania o proces psychiczny pośredniczący w przypominaniu informacji semantycznych, które bezpośrednio odwołują się do wizualnych właściwości spostrzeganych obiektów. Przedstawiciele stanowiska obrazowego, Stephen Kosslyn i Roger Shepard, wyszli z założenia, że wyobraźnia jest autonomicznym procesem poznawczym (Francuz, 2007).

Kosslyn sformułował dwie wersje koncepcji wyobraźni – metaforę „kineskopu” (CRT, *cathode ray tube*) i teorię komputerową, a do ich rozwoju z całą pewnością przyczyniła się krytyka jego głównych oponentów, Zenona Pylyshyna oraz Johna Andersona. Kluczowy aspekt obu koncepcji sprowadzał się do wyjaśnienia mechanizmu wizualizacji wyobrażeń (Łukasik, 2008). Kosslyn wyróżnił dwie formy reprezentacji: wyobrażenia powierzchniowe i głębokie. Reprezentacje głębokie, przejawiające się w dwóch formach: dosłownej i sądów, są przechowywane w pamięci trwałej w postaci opisów strukturalnych, niedostępnych świadomości i są podstawą konstruowania quasi-obrazu. Obiekty tworzące konkretne wyobrażenia posiadają określoną wielkość i znajdują

się w pewnym położeniu i pewnej odległości względem innych. Ich podstawowa rola polega na tworzeniu reprezentacji powierzchniowych. Można na nich dokonać takich samych operacji, jak na rzeczywistych obrazach, np. rotowania czy powiększania. Toteż wyobrażenia traktowane są przez zwolenników podejścia obrazowego jako reprezentacje analogowe i holistyczne, oddające ciągłą naturę rzeczywistości (Kosslyn, 1975, 1981, 1983, za: Nęcka i in., 2020; Pearson i Kosslyn, 2015).

W opozycji do takiego sposobu ujmowania wyobraźni, Pylyshyn (1973, 1981, za: Nęcka i in., 2020) i Anderson (1997, za: Nęcka i in., 2020) przyjęli stanowisko propozycyjne (twierdzeniowe). Zgodnie z ich koncepcją informacje zmysłowe, podobnie jak dane werbalne, są kodowane w formie abstrakcyjnych, amodalnych zbiorów sądów czy twierdzeń. Obecność kodu w postaci abstrakcyjnego zbioru sądów jest przesłanką do wyjaśnienia zdolności opisywania przez ludzi obrazów za pomocą słów lub tworzenia obrazów, aby zilustrować informacje słowne.

Przedstawiciele stanowiska obrazowego przyjęli założenie o odrębności kodów wyobrazeniowych. Wyważony głos w debacie zabrał Allan Paivio, który w teorii podwójnego kodowania zaproponował ideę, zgodnie z którą umysł ludzki koduje docierające do niego dane nie tylko za pomocą słów (logogenów), lecz także przy użyciu reprezentacji niewerbalnych (imagenów), a oba systemy są referencjalne – reprezentacjom obrazowym odpowiadają werbalne i odwrotnie (Paivio, 1986, za: Francuz, 2007; Paivio, 1991). Zatem proces uczenia się wydaje się najbardziej skuteczny, gdy aktywizuje zarówno werbalne, jak i wizualne mechanizmy przetwarzania danych (Paivio, 1986, za: Francuz, 2007; Limont, 1996).

Inną i mniej popularną perspektywę przywołuje Nigel J. T. Thomas (1999), który do wyjaśnienia wyobraźni posługuje się teorią aktywności percepcyjnej i koncepcją percepcji bezpośredniej. Wyobraźnia w tym ujęciu związana jest ze świadomym dynamicznym doświadczaniem wynikającym z percepcyjnej eksploracji świata. Zdaniem Gibsona (1979, za: Thomas, 1999) percepcja bezpośrednia prowadzi nie tyle do wytworzenia obrazów lub reprezentacji, ile do różnorodnych reakcji jednostki uwarunkowanych usytuowaniem społecznym.

Nierozstrzygalność sporu pomiędzy zwolennikami obrazowego i pojęciowego sposobu kodowania oraz przetwarzania informacji skłania do postulatu, zgodnie z którym trening wyobraźni czy myślenia twórczego warto opierać na materiale zarówno obrazowym, jak i werbalnym. W procesie edukacyjnym czy diagnostycznym, szczególnie w przypadku dzieci, co pokazują Elizabeth Coates i Andrew Coates (2006), powinny współistnieć zarówno wizualna, jak i werbalna forma przekazu w postaci rysowania i towarzyszącej mu narracji, co istotne, nie tylko po zakończeniu tworzenia wytworu, lecz także w trakcie samego procesu kreacji.

1.5.4. Wyobraźnia twórcza a myślenie twórcze

Założenie, zgodnie z którym wyobraźnia twórcza odnosi się do nowych, dotąd nieznanych wyobrażeń, niekiedy prowadzi do utożsamienia jej z myśleniem twórczym, co w świetle współczesnych koncepcji teoretycznych i weryfikacji empirycznej wydaje się

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

dużym uproszczeniem. Przegląd badań koncentrujących się na różnicach indywidualnych w odniesieniu do wyobraźni pokazuje, że obfitują one w anegdotyczne dowody związku wyobraźni z twórczością, zaczerpnięte z historycznych źródeł biograficznych dotyczących wybitnych twórców, co stwierdzili na podstawie swoich analiz Nicholas LeBoutillier i David F. Marks (2003), opierając się na przykładach z życia Alberta Einsteina, Nikoli Tesli, Jamesa Watsona, Friedricha A. Kekulégo, Jacques'a Hadamarda, Jamesa Watta, Michaela Faradaya (por. Limont, 1996; Rothenberg, 1996); i wielu innych naukowców, filozofów, artystów, muzyków czy pisarzy (por. LeBoutillier i Marks, 2003; Pérez-Fabello i Campos, 2011; Root-Bernstein i Root-Bernstein, 2004).

Wielu badaczy sugerowało związek pomiędzy obiema zmiennymi, jednak poddanie analizom empirycznym tych tez nie doprowadziło do jednoznacznych rozstrzygnięć. W jednym z pierwszych badań Gertrude R. Schmeidler (1965) wykazała istotny związek między miarą zdolności obrazowania a potencjałem twórczym. Osoby, które przejawiały wysokie zdolności w zakresie tworzenia obrazów, uzyskały równie wysokie wyniki w testach twórczości, lecz związek ten nie był już tak oczywisty w przypadku niskich zdolności wizualizacji osób badanych, które uzyskiwały zarówno niskie, jak i wysokie wyniki w testach twórczości. Istnienia pozytywnej i umiarkowanie silnej relacji dowiedli Durndell i Wetherick (1976). Biorąc pod uwagę również płeć badanych, Barbara L. Forisha (1978) wykazała w swoich badaniach słabą, ale istotną statystycznie korelację między miarą obrazowości wyobraźni (wyobrażenia wizualne i słuchowe) i myślenia dywergencyjnego u kobiet, ale nie w przypadku mężczyzn. Warto w tym miejscu dodać, że jak dotąd dowody na istnienie różnic międzypłciowych w zakresie obrazowości wyobrażeń nie są jednak jednoznaczne (por. Campos, 2014; Jankowska i Karwowski, 2020; Richardson, 1995).

John W. Rhodes (1981), wykorzystując w badaniach test myślenia dywergencyjnego (TTCT), dowiódł, że istnieje istotna statystycznie i pozytywna korelacja między giętkością, oryginalnością myślenia i zdolnością do elaboracji a obrazowością w zakresie wyobrażeń słuchowych. Podobne rezultaty uzyskały Geraldine A. Shaw i Susan M. Belmore (1982–1983), stosując tę samą miarę myślenia twórczego w relacji z wyrazistością wyobrażeń wizualnych (VVIQ). Zdaniem Renaty E. Harland i Stanleya Corena (2001), ponieważ procesy wyobrażeniowe obejmują odtwarzanie obrazów zmysłowych, jakość bodźców sensorycznych może decydować o przydatności obrazów w procesie generowania pomysłów. Jak dowiedli badacze, słaba ostrość widzenia i stereopsji (widzenie przestrzenne) powoduje obniżenie poziomu myślenia dywergencyjnego, brak szczegółów w przechowywanych obrazach może bowiem zmniejszać skuteczność funkcjonowania twórczej wyobraźni. W serii badań (Campos i González, 1993a, 1993b, za: Campos i González, 1995; González i in., 1997) wykazano słabą, ale statystycznie istotną korelację pomiędzy zdolnościami wyobrażeniowymi (mierzonymi kwestionariuszem i poprzez zadania) a różnymi miarami twórczości – zdolności oraz postawy twórczej. Okazało się, że zdolności wyobrażeniowe wyjaśniały 4% (Campos i González, 1993, za: López i in., 2000) bądź 9% (Campos i González, 1995) wariacji wyników w zakresie stosowanych miar twórczości.

Wyniki badania autorstwa Elisabetty Sagone i współpracowniczek (2020) z udziałem dzieci w wieku szkolnym pokazały, że im bardziej potrafiły one dokonywać syntezy umysłowej (zob. Finke i in., 1992), a przede wszystkim włączać i nakładać na siebie formy wizualne, tym uzyskiwały lepsze wyniki w zakresie elaboracji, giętkości i oryginalności myślenia (Sagone i in., 2020). Jankowska i Karwowski (2015) w badaniach walidacyjnych *Testu Twórczych Zdolności Wyobrażeniowych* (TTZW) wykazali słabe i umiarkowane dodatnie związki zdolności wyobrażeniowych z twórczymi. Podobnie jak we wcześniejszych badaniach najsilniejsze relacje dostrzeżono w przypadku wymiaru oryginalności (por. Dziedziewicz i in., 2013, 2014).

Yuling Hsu i in. (2014) wykazali, że zdolność wyobrazeniowa obejmuje trzy wymiary, takie jak: inicjowanie, tworzenie i transformowanie wyobrażeń. Dwa pierwsze wywierają znaczący pozytywny wpływ na postrzeganie własnej kreatywności zarówno oryginalności, jak i użyteczności, a ostatni ma negatywny, choć bardzo słaby wpływ na oryginalność. Ostatniego przywołanego wyniku nie potwierdziły badania Massimiliana Palmiera i współpracowników (2015), w których predyktorem oryginalności wynalazków okazały się właśnie zdolności transformowania wyobrażeń. Ponadto wszystkie wymiary związane z twórczością (oryginalność, synteza i transformacja struktur przedtwórczych, jak i oryginalność, praktyczność ostatecznych rozwiązań, a także zdolności graficzne, estetyka, twórczość) były pozytywnie skorelowane ze zdolnością transformowania wyobrażeń. Natomiast odnotowano ujemne relacje między praktycznością wygenerowanych rozwiązań a wyrazistością obrazów. Wizualizacyjny styl poznawczy najsilniej był związany z oryginalnością rozwiązań.

Innemu studium Palmiera i Laury Piccardi (2020) przyświecała idea ucieleśnionego poznania, w myśl której symulacje zarówno sensoryczne, jak i motoryczne (zwerbalizowane wyobrażenia związane z działaniem) mogą wspierać twórczość w fazie generatywnej (prewynałazcza), jak również eksploracyjnej (wynałazcza) wizualnego procesu twórczego (zob. Finke i in., 1992). Wyniki z wykorzystaniem techniki głośnego myślenia przy rozwiązywaniu problemu wymagającego syntezy mentalnej pokazują, że oryginalność rozwiązań na etapie wynałazczym można przewidzieć pozytywnie na podstawie myśli motorycznych i negatywnie myśli przestrzennych, a w fazie prewynałazczej predyktorem są myśli przestrzenne. Odpowiedniość rozwiązań była przewidywana przez myśli wizualne na etapie eksploracyjno-interpretacyjnym.

W szerszym rozumieniu wyobraźni (przyjęcie dłuższej perspektywy czasu) przez Rexa E. Junga, Ranee A. Flores i Dana Huntera (2016) jej istotą jest zaangażowanie w mentalną symulację, czerpiącą z wcześniejszych doświadczeń, aby osiągnąć przyszłe cele, co angażuje m.in. pamięć epizodyczną, wizualizację, symulację umysłową, nawigację przestrzenną i myślenie przyszłościowe. Zastosowana nowa metoda pomiaru (HIQ) umożliwiła pozytywną weryfikację istotnej relacji między wybranymi czynnikami wyobraźni a osiągnięciami w zakresie twórczości naukowej i twórczości pisarskiej. Natomiast siła związku między ogólnymi wynikami w zakresie osiągnięć twórczych a wyobraźnią była słaba i nieistotna statystycznie. Wspomniana pamięć epizodyczna zdaje się pełnić znaczącą rolę w procesie wyobrażania sobie przyszłych wydarzeń w re-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

lacji z myśleniem twórczym (Addis i in., 2016; Thakral i in., 2021). Myślenie dywergencyjne jest istotnie związane ze zdolnością do konstruowania nowych wyobrażonych przyszłych wydarzeń i przekształcania przeszłych (tj. rzeczywiste przeszłe wydarzenia przekształcone w przyszłe) (Thakral i in., 2021), z ilością epizodycznych szczegółów wyobrażonych przyszłych wydarzeń (tworzenie nowych scenariuszy z epizodycznych wspomnień autobiograficznych) (Addis i in., 2016).

Zaangażowanie w zachowania związane z wyobraźnią badane za pomocą innego autorskiego narzędzia psychometrycznego (IBES) przez Sophie von Stumm i Hannah Scott (2019) okazało się jednak słabo związane z kreatywnością i osiągnięciami w nauce, co wyjaśniało 2–8% wariancji, a schizotypowe – dziwaczne przekonania odpowiadały aż za 22,5% różnicowania wyników.

Zaprezentowane próbki wyników, zwłaszcza badań korelacyjnych, wykazują, że związek pomiędzy zdolnościami wyobrazeniowymi a twórczymi jest słaby, ale istotny. Zaprezentowane wyniki potwierdzają rezultaty metaanalizy przeprowadzonej przez LeBoutilliera i Marksa (2003) na podstawie dziewięciu odrębnych studiów empirycznych obejmujących w sumie 1494 badane osoby. Wyniki pokazały statystycznie istotny pozytywny związek wyobrażeń twórczych i myślenia dywergencyjnego, chociaż dostrzeżono różnice między tymi zjawiskami. Słaby efekt związków i nikły procent wyjaśnianej wariancji (ogółem 3%, w testach werbalnych 2%, w graficznych także 2%) nie są zdaniem badaczy wystarczającym dowodem na identyczność obu tych charakterystyk.

Na podstawie obecnej wiedzy można uznać, że pomimo elementów wspólnych dla obu procesów – wyobraźni twórczej i myślenia twórczego – są one niezależnymi konstruktami. Jak twierdzi Limont (1996, 1998), o ich zróżnicowaniu świadczy fakt, że wyobraźnia ma charakter wizualno-przestrzenny niezależnie od sfery aktywności, w której się manifestuje. Puentują to Etienne Pelaprat i Michael Cole (2011), które uznają, że wyobraźnia i myślenie twórcze są odrębnymi, ale wzajemnie przenikającymi się procesami. Doświadczenia introspekcyjne wielu twórców pokazują, że ta wizualna specyfika wyobrażeń pojawia się zarówno w sztukach plastycznych, literaturze, muzyce, jak i w technice, nauce.

Wizualno-przestrzenny wymiar wyobrażeń, na których dokonują się liczne operacje umysłowe związane z twórczością, uwypukliło w swoich koncepcjach wielu wybitnych badaczy, jak Paivio, Kosslyn, Shepard i Cooper czy Nowak. Przestrzeń, czas i transformacje stanowią elementarne mechanizmy myślenia wyobrazeniowego, jak wskazał Nowak (1991). Upatruje on w systemie przestrzennym miejsce dla funkcjonowania twórczości, a transformacje czy metatransformacje (dzięki nim powstają jakościowo nowe transformacje) przyczyniają się jego zdaniem do twórczości poprzez kluczową cechę wyobraźni – zmienność. Shepard (1982, za: Limont, 1996) przypisuje wysoką skuteczność procesu twórczego z wykorzystaniem obrazów mentalnych ich bogactwu, świeżości oraz dynamice wyobrażeń powiązanych z procesami afektywnymi i motywacyjnymi. Jak pokazują badania przedstawicieli *creative cognition*, głównie Finkego i Warda oraz ich współpracowników (Finke, 1990; Finke i in., 1992; Ward i in., 1999), chociaż każda jednostka dysponuje pokładami wyobraźni, to jednak w różnym stopniu wykorzystuje je w twórczy

sposób. Odpowiednie formy stymulujące wyobraźnię mogą jednak wzbudzić w dzieciach naturalną dla nich potrzebę aktywności twórczej (Limont, 1998).

Jak zauważa Piotr Francuz (2007), stymulatorem procesu wyobraźniowego może być instrukcja wyobraźniowa, która pozwala zainicjować ten proces w sposób jawny bądź niejawny. Można to zrobić za pomocą bezpośrednich poleceń rozpoczynających się od zwrotu „wyobraź sobie” lub w postaci ciągu wskazówek ukierunkowanych na wizualizację. W przypadku opisanej jawnej instrukcji źródła wyobraźni mogą znajdować się zarówno poza jednostką, jak i wewnątrz podmiotu. Umieszczenie bodźca wywołującego wyobraźnię w wewnętrznym systemie psychicznym może ujawniać się w trakcie działań twórczych, wizualizacji projektu czy fantazjowania. Instrukcje wyobraźniowe są elementem wprowadzenia podczas artystycznych warsztatów twórczych, stosowane w celu zainicjowania procesu powstawania wyobrażeń wizualnych (zob. Józefowski, 2014, 2017). Z kolei niejawne instrukcje wyobraźniowe zazwyczaj nie są tworzone za pomocą języka, jednakże mogą być zawarte w tekstach, takich jak np. poezja, i wyrażone za pomocą takich figur stylistycznych jak np. metafora, niekonwencjonalne porównanie i tym podobne (Francuz, 2007, s. 182; Krasoń, 2005).

Wykorzystanie wizualizacji zwiększa szansę na kreatywność (Martin i Schwartz, 2014), jest owocne w procesie projektowania (Grocholiński i in., 2021), uczenia się (Presmeg, 2006), szczególnie u uczniów o wysokich zdolnościach przestrzennych (Höffler, 2010). Aktywacja obrazów mentalnych w nauczaniu przynosi korzyści w zakresie zrozumieniu tekstu (Joffe i in., 2007), a techniki wizualizacji polegające na przyjmowaniu perspektywy pierwszej osoby i narracje reprezentujące osobiste doświadczenia poprawiają pamięć i rozumienie (Bagri i Jones, 2018).

1.6. Twórczość w rozwoju człowieka

Pośród opisywanych w poprzednich podrozdziałach koncepcji rozwojowe teorie wydają się mieć największą wartość praktyczną dla badań edukacyjnych dotyczących kreatywności. Pomagają one zrozumieć jej źródła osobowe, dają też wskazówki do projektowania optymalnego otoczenia umożliwiającego rozwijanie twórczego potencjału dzieci i młodzieży. Identyfikacja twórczego potencjału następuje u dzieci już w 2. roku życia (Bijvoet-van den Berg i Hoicka, 2014; Hoicka i in., 2018) i wcześniej (Hoicka i in., 2016), a pomiar myślenia twórczego około 7. roku życia pozwala przewidywać osiągnięcia twórcze w dorosłości (Cramond i in., 2005; Plucker, 1999; Runco i in., 2010).

W teoriach rozwoju pośród komponentów przyjętego powszechnie paradygmatu twórczości „4 x P” podkreśla się przede wszystkim „osobę” (ze szczególnym zwróceniem uwagi na jej potencjał), „środowisko” i „proces”. „Wytwór” nie stanowi tu wiodącego przedmiotu zainteresowania badaczy rozwoju. Wiąże się to z faktem, że koncepcje rozwoju uwzględniają drogę od subiektywnych i niematerialnych form kreatywności (*mini-c*), które rozwijają się w dojrzałą twórczość, łączoną z obserwowalnymi efektami procesu. Nieczęsto jednakże stykamy się z przykładami twórczości przez duże „T” wśród dzieci.

Stąd eksplorowana twórczość dzieci mieści się najczęściej w zakresie od *mini-c* do *pro-C* (Kozbelt i in., 2010) czy też, zgodnie z językiem poszczególnych koncepcji, od twórczości płynnej do skryształizowanej, rzadziej dojrzałej (Nęcka, 2002, 2012), twórczości potencjalnej (Runco, 2004, 2014), twórczości codziennej (Richards, 1999, 2007, 1994/2017), twórczości przez małe „t” (Craft, 2000, 2001a) czy inaczej kreatywności.

1.6.1. Zmiany rozwojowe a twórczość – podstawowe powiązania i kluczowe pytania

Kluczowym ogniwem łączącym teorie rozwoju z koncepcjami twórczości, jak podkreśla Keith R. Sawyer (2003a), jest pojęcie „proces”. Już sam paradygmat konstruktywizmu, obejmujący klasyczne poglądy Piageta czy Wygotskiego, istotę rozwoju przypisuje procesowi, w którym dzieci uczestniczą w kreowaniu własnej wiedzy tworzonej w wyniku ciągłej interakcji z otoczeniem i konfrontacji z samymi sobą. Proces ten jest efektem aktywnego działania podmiotu zmierzającego do rekonstrukcji własnego obrazu świata. W tym kontekście już sam Piaget wbrew powszechnym opiniom badaczy (por. Ayman-Nolley, 1999) akcentował paralele między twórczością a rozwojem, zwracając uwagę m.in. na aspekt „nowości”, „kreatywności” niejako wpisanej w procesy rozwojowe (Piaget, 1971, za: Sawyer, 2003b).

Studia nad „procesem” ukierunkowują uwagę na jego „punkty końcowe”, którymi w przypadku twórczości są najczęściej wytwory, a w przypadku rozwoju – jego następne etapy czy poziomy zdolności. Sawyer (2003b), dostrzegając tę tendencję, widzi szansę empiryczną w traktowaniu zarówno twórczości, jak i rozwoju jako procesów emergentnych, które umożliwiają powstawanie jakościowo nowych form i zachowań w wyniku relacji między prostszymi elementami. Co istotne, nie należy sprowadzać opisu zjawiska emergencji jedynie do jego części składowych, a warto skoncentrować się na tym, w jaki sposób owe „punkty końcowe” wyłaniają się z samego procesu. Poza kluczowym pojęciem „proces” innym elementem łączącym „rozwój” i „twórczość” jest idea stadiów czy poziomów, zasadniczo osadzona w podejściu rozwojowym, stanowiąca komponent wielu opisywanych w poprzednich podrozdziałach koncepcji procesu twórczego (por. Beghetto i Kaufman, 2007; Craft, 2000, 2001a; Kaufman i Beghetto, 2009; Nęcka, 2002, 2012; Richards, 1999, 2007, 1994/2017; Runco, 2004, 2014). Z nią łączy się także rozwojowa tendencja człowieka do funkcjonowania między biegunami progresji i regresji oraz doświadczania kryzysów.

Zróznicowanie teoretycznych stanowisk dotyczących rozwoju zdolności twórczych i wyobraźni w toku życia jest konsekwencją elementarnych kontrowersji zakorzenionych w psychologii rozwoju. Przyjęcie założenia, że istotą rozwoju jest nieprzypadkowa, nietymczasowa i względnie nieodwracalna zmiana zachodząca w czasie (Schaffer, 2010), nasuwa pytanie o model przebiegu owej zmiany rozwojowej w zakresie twórczego potencjału (Uszyńska-Jarmoc, 2011). Runco (1999b), godząc odmienne w tej kwestii poglądy, twierdzi, że kreatywność może kształtować się zarówno stopniowo, w miarę rozwoju jednostki i nabierania przez nią życiowych doświadczeń, jak

i stadialnie, wraz z momentami wzrostów i kryzysów rozłożonych w czasie. Te różne punkty widzenia korespondują z inną sporną i kluczową kwestią dotyczącą rozwoju – jego ciągłością czy jej brakiem, czyli zachowaniem bądź odrzuceniem z wiekiem cech indywidualnych (por. Smith i Carlsson, 1985). Jak konstatuje Runco (1999b, 2014) na podstawie analizy badań nad trendami w rozwoju twórczym, można przypisać jej zarówno ciągłość, jak i nieciągłość w perspektywie cyklu życia jednostki. Innymi słowy, wcześniej wykryty wysoki poziom potencjału twórczego małego dziecka może, ale nie musi, wyrażać się wysoką twórczością w dorosłości, kształtowaną przecież także przez indywidualne środowisko i życiowe szanse.

Baptiste Barbot, Todd Lubart i Maud Besançon (2016b, s. 42) znaczenie upatrują w optymalnym dopasowaniu (*optimal-fit view*) profilu twórczych zasobów danej osoby do charakteru zadań. Ich zdaniem nieciągłość w rozwoju twórczości w ciągu życia można rozumieć w świetle 1) asynchronicznego rozwoju twórczych zasobów jednostki, 2) wpływów środowiskowych (ukierunkowujących rozwój tych zasobów) oraz 3) charakterystyki zadań. Kwestie te mają szczególne znaczenie dla określenia orientacji w badaniach rozwoju psychicznego, w tym także twórczego potencjału. Będąc niejako istotą ciągłości przewidywanie i prognozowanie natury przyszłego rozwoju ma poważne implikacje dla projektowanych działań edukacyjnych. Dotyczy zarówno ciągłości względnej, określającej pozycję jednostki na tle innych członków badanej próby, jak i ciągłości absolutnej, dotyczącej tego, w jaki sposób dana cecha pozostaje stabilna wraz z upływem czasu (Schaffer, 2010).

Definiując rozwój jako szereg zmian zachodzących w ciągu życia człowieka, warto też zwrócić uwagę na relację między nimi, mianowicie zmiany o naturze jakościowej (zmiany rodzaju, typu, budowy, struktury, organizacji, funkcji) bądź ilościowej (zmiany wielkości, częstości, stopnia nasilenia). Proces rozwoju można zatem opisywać jako płynny, ciągły, przebiegający w tempie zależnym od stymulacji zewnętrznej, przynoszący zmiany o charakterze ilościowym lub rozwój traktowany jako następstwo etapów, stadiów, faz odmiennych jakościowo. Może on też przebiegać niekoniecznie progresywnie, a raczej jako restrukturyzacja doświadczenia i osiągnięcie celu końcowego poprzez przejście przez etap przełomowy, punkt zwrotny (Brzezińska, 2014). Należy zatem przypuszczać, że rozwój twórczości łączy w sobie zmiany o charakterze zarówno ilościowym, jak i jakościowym.

1.6.2. Twórczość z punktu widzenia wybranych teoretycznych modeli rozwoju

Różnorodne opisywanie przebiegu rozwoju zdolności i wyobraźni twórczej jako stale wznoszącej się krzywej, struktury schodkowej czy cyklicznej jest uwarunkowane przyjmowanym przez badaczy modelem teoretycznym. Poglądy wyrażane przez zwolenników odmiennych orientacji teoretycznych są najczęściej podyktowane postrzeganym umiejscowieniem głównego źródła zmian rozwojowych, co wpisuje się w mającą długą tradycję dyskusję na polu filozofii, pedagogiki i psychologii – kontrowersję „natura vs. wychowa-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

nie” (*nature or nurture*). Czy zatem upatrujemy źródło zmian rozwojowych w zakresie twórczości w organizmie rozumianych jako rezultat wrodzonych dyspozycji i efekt biologicznego dojrzewania zgodnie ze stanowiskiem natywistycznym (biologizm), sięgającym korzeniami poglądów Jeana-Jacques’a Rousseau (1762/1955)? Czy może doszukujemy się go, w myśl opozycyjnego podejścia wywodzącego się co najmniej z czasów Johna Locke’a (1693/2002), w środowisku jako rezultacie wpływu doświadczenia?

Punkt widzenia zwolenników teorii uczenia się, uznających zmianę za rezultat stopniowego kształtowania jednostki pod wpływem doświadczenia i interakcji z otoczeniem, ilustruje liniowy model rozwoju. Natomiast koncepcja stadiów (model stadialny rozwoju) łączy się z ideą zmian wewnątrzsobowych, uwarunkowanych procesem dojrzewania, które są postrzegane jako proces okresowych reorganizacji struktur organizmu – element biologicznego dziedziczenia (Schaffer, 2010). W obu modelach rozwój traktowany jest przede wszystkim jako kumulacja doświadczenia, analizowanego zgodnie z podejściem mechanistycznym (model liniowy) bądź organizmicznym – naturalistycznym (model stadialny).

Autorce tej pracy najbliższy wydaje się inny punkt widzenia – perspektywa interakcjonizmu. Pozwala ona na traktowanie rozwoju jako transformacji doświadczenia, stosowanie podejścia kontekstualnego i opisu zmian zgodnie z modelem cykliczno-fazowym (zob. Brzezińska, 2014) i poniekąd łączy oba wcześniej opisane podejścia, wskazując na współdziałanie czynników biologicznych i społecznych w procesie rozwoju człowieka, będącym efektem wymiany między jednostką i jej otoczeniem. Zatem nie ulega wątpliwości, że interakcja z otoczeniem to warunek *sine qua non* rozwoju twórczości. Tym samym u podstaw planowanych działań badawczych, a zarazem edukacyjnych, stoi przekonanie wyrażone przez Brzezińską (2014, s. 65), zgodnie z którym efekty zmian rozwojowych „nie zależą tylko od tego, jakim potencjałem dysponuje jednostka, ale także od tego, jakie ukierunkowane działania podejmują ludzie w otoczeniu”.

1.6.2.1. Modele liniowe rozwoju twórczości

Zmiany w rozwoju potencjału twórczego mogą być interpretowane w kategoriach jednostajnego ilościowego przyrostu, kumulowania się doświadczeń, co opisuje model liniowy. Ten najwęższy swoim zakresem model obejmuje bowiem tylko takie zmiany, jak: dodawanie (kumulowanie efektów zmian następujących po sobie) oraz substytucja (zastępowanie starego nowym) (Brzezińska, 2014). Zgodnie z tym modelem zmiany zachodzące w sferze potencjału i osiągnięć twórczych człowieka obserwuje się w okresie całego jego życia, zakładając wraz z wiekiem systematyczny wzrost lub spadek jakiejś właściwości, np. wskazywany przez Guilforda (1978) wzrost zdolności myślenia dywergencyjnego do 30. roku życia. Takie podejście często znajduje zastosowanie podczas analizy twórczości rysunkowej, literackiej czy muzycznej, a także badania myślenia dywergencyjnego czy asocjacyjnego.

Warto pamiętać, że chociaż projekty badania oparte na takim modelu rozwojowym dominują w studiach nad kreatywnością, to liniowy charakter zmian w jej rozwoju nie

został potwierdzony (Barbot i in., 2016b). W tym kontekście Dorota Kubicka (2003), odwołując się do konkluzji z badań eksperymentalnych Limont (1994), poddaje pod dyskusję kwestię ciągłości rozwoju procesów twórczych w trakcie całego życia, podobnie jak czyni to Runco (1999b, 2014). Autorka sugeruje, że być może owe zmiany niekoniecznie przebiegają wyłącznie w myśl zasady „coraz więcej”, ale wyrażają się ukierunkowaną zmianą jakości, zgodnie z tendencją „coraz to inaczej” (Kubicka, 2003, s. 45). Zatem, kierując się założeniami edukacyjnymi związanymi z projektowaniem oddziaływań ukierunkowanych na stymulowanie aktywności twórczej dzieci i młodzieży, należałoby postawić pytanie, na czym polega zróżnicowanie jakości tych zmian pojawiających się wraz z wiekiem, co w różnorodny sposób próbują wyjaśnić dalej opisane koncepcje rozwoju.

1.6.2.2. Modele stadialne rozwoju twórczości

Główne założenie modeli stadialnych sprowadza się do podejścia, zgodnie z którym jednostka musi przejść różne fazy rozwoju zazwyczaj w niezmiennej kolejności. Proces rozwoju traktowany jako nieciągły i skokowy przebiega w stadiach, które prowadzą do postępu ukierunkowanego na osiągnięcie określonego efektu końcowego. Każde stadium składa się z procesu różnicowania doświadczenia, czyli fazy progresu, oraz procesu porządkowania i/lub integracji nowo zdobytego doświadczenia, czyli plateau. O ile pierwsza faza opiera się na przyroście składowych doświadczenia lub stopniu jego zróżnicowania (przejście od homogeniczności do heterogeniczności), o tyle druga faza sprowadza się do powstania nowej struktury. Takie rozumienie rozwoju implikuje przenikanie się w jego toku zarówno ilościowych, jak i jakościowych zmian, zwrócenie uwagi na ich tempo, rytm i dynamikę, które mają dla każdej jednostki charakter indywidualny (Brzezińska, 2014).

Autorami najbardziej wpływowych teorii rozwojowych opartych na koncepcji stadiów są: Piaget – w zakresie rozwoju umysłowego, Lawrence Kohlberg – rozwoju moralnego czy Wygotski – rozwoju wyobraźni¹⁰. Chociaż będąca podstawą każdego podręcznika psychologii rozwoju koncepcja Piageta nieczęsto bywa bezpośrednio łączona z twórczością, której sam badacz nigdy nie stawiał w centrum swojego zainteresowania, to warto pod tym kątem przybliżyć kilka konkluzji, na jakie zwrócili uwagę badacze kreatywności. Piaget (1966, 1981; Inhelder i Piaget, 1970), będący najlepiej kojarzonym przedstawicielem konstruktywizmu, twierdził, że dzieci są siłą sprawczą własnego rozwoju, a poznanie jest działalnością konstrukcyjną. Wiedza nie jest efektem biernego przyswajania, ale aktywnego doboru i interpretacji informacji, które w toku procesu tworzą coraz wyższe, bardziej złożone jej poziomy. Autor podkreślał, że dziecko raczej wymyśla, niż odkrywa nowe idee (Sawyer, 2003b).

Wyjaśnienie mechanizmów rozwoju w terminach adaptacji, wrodzonej tendencji do dostosowania się do wymogów środowiskowych, jak zauważają Ayman-Nolley

¹⁰ Biorąc pod uwagę całościową koncepcję rozwoju Wygotskiego, nie tylko jej część dotyczącą wyobraźni, niektórzy badacze znajdują jej miejsce wśród modeli cykliczno-fazowych (por. Brzezińska, 2014).

(1999) i Runco (2014), jest relewantne dla opisu rozwoju twórczości. Adaptacja (i adaptacyjność) jest jednym z terminów bliskoznacznych kreatywności (Cohen, 1989, 2012; Runco, 2014) i stanowi ważny komponent teorii twórczości nawiązujących do teorii ewolucji (por. Bonetto i in., 2021; Puccio, 2017), jak chociażby koncepcja Campbella (1960) i Simontona (1999, 2012b). Dzięki dwóm mechanizmom zmiany poznawczej: asymilacji oraz akomodacji możliwe jest osiągnięcie przez człowieka stanu równowagi, rozumianej jako poziom przyswojenia sobie i zrozumienia nowych informacji.

Asymilacja jest procesem umysłowym, dzięki któremu jednostka włącza nowe doświadczenia do już istniejącego schematu, a następnie przetwarza przychodzące informacje tak, by pasowały do dotychczasowego sposobu myślenia. W interpretacji Ayman-Nolley (1999) właśnie z procesu asymilacji, któremu towarzyszy zabawa i przyjemność, rodzą się twórcze pomysły. Natomiast akomodacja polega na modyfikowaniu istniejących schematów tak, aby były dopasowane do nowych doświadczeń. Warto przy tym dodać, że w krytycznej ocenie Davida H. Feldmana (1989) sam proces równoważenia w ujęciu Piageta nie wyjaśnia rozwoju kreatywności. Jak proponuje autor, konstrukt ten warto uzupełnić pojęciem „transformacja”, która to dopiero wówczas w kontekście stałego równoważenia może prowadzić do nowej wiedzy.

Runco (1999b) upatruje szczególne znaczenie dla twórczości w stanie braku równoważenia, jakiego doświadcza jednostka za każdym razem, kiedy napotyka nową informację, do której przyswojenia nie posiada jeszcze odpowiednich struktur umysłowych. Aby proces twórczy mógł się rozpocząć, musi zaistnieć swoisty rodzaj napięcia czy musi dojść do dostrzeżenia problemu, wyzwania, które uruchomi w dziecku procesy adaptacyjne. Odnosząc do edukacji ideę Piageta (1966), zgodnie z którą myśl to zinternalizowane działanie, by rozwinąć rozumienie świata zewnętrznego, dzieci muszą wykazywać się aktywnością i pomysłowością.

Zasadniczą cechą teorii Piageta jest przekonanie o stadialnym charakterze rozwoju. Badacz uznawał, że rozwój struktur umysłowych i zdolności poznawczych przebiega zgodnie z uporządkowaną sekwencją etapów rozwojowych, a myślenie dzieci zasadniczo różni się od myślenia dorosłych i stopniowo zmierza do osiągnięcia dojrzałego, racjonalnego poziomu. Piaget nie definiuje więc rozwoju jako kumulacji informacji, co jest domeną modeli liniowych, ale żywi przekonanie, że stanowi go raczej wielość rewolucji intelektualnych dokonujących się w określonych momentach cyklu życia (Wood, 2006). Należy jednak dodać, że współcześnie wielu neopiagetystów nie podziela teorii okresów rozwojowych. Dla przykładu wybitna badaczka rozwoju Annette Karmiloff-Smith (1992), w odróżnieniu od Piageta, nie przypisuje zmian rozwojowym ogólnej natury opisywanej w wyróżnionych przez niego stadiach. W myśl prezentowanego podejścia modułowego twierdzi, że wiedza organizuje się w odrębnych, w pewien sposób niezależnych systemach, co pozwala wyjaśnić przyczyny lepszego opanowania przez dziecko takich, a nie innych dziedzin wiedzy (Wood, 2006).

Wracając jednak do poglądów Piageta, należy powiedzieć, iż uważał on, że struktura myślenia, głównie zdeterminowana przez biologiczne procesy dojrzewania, kształtuje się od stadium sensoryczno-motorycznego (do ok. 2. roku życia) przez stadium

przedoperacyjne (od ok. 2. do 7. roku życia), operacje konkretne (od ok. 8. do 11. roku życia) aż do operacji formalnych (powyżej ok. 11. roku życia) (por. Inhelder i Piaget, 1970; Piaget, 1966, 1981). Pojawiające się w każdym stadium nowe, coraz bardziej wyrafinowane poziomy myślenia nie pozostają bez wpływu na poznawczy repertuar twórczych aktywności dziecka (Guignard i Lubart, 2006). W myśl tej teorii „dziecko przechodzi od fizycznej aktywności, tj. od czynności na przedmiotach materialnych, przez aktywność wyobrażeniową do aktywności typu hipotetyczno-dedukcyjnego, na podstawie której staje się zdolne do przeprowadzenia operacji umysłowych uniezależnionych od oglądanych cech przedmiotów” (Hornowski, 1978, s. 204). Osiągnięcie końcowego stadium operacji formalnych i poziomu myślenia abstrakcyjnego otwiera drogę do pełnego wykorzystania przez człowieka zdolności twórczych (Limont, 1994).

Runco i Robyn E. Charles (1997) zwracają uwagę na fakt, że w miarę dojrzewania zmiana charakteru myślenia z egocentrycznego na socjocentryczne może mieć wpływ na tendencję dziecka do poddawania się konwencjom. Ważny potencjał dla rozwoju twórczości można też dostrzec we wcześniejszych stadiach rozwoju. Piaget, w najszerzej badanym stadium przedoperacyjnym, wykazał, że wraz z rozwojem mowy dzieci stają się zdolne do myślenia symbolicznego, operowania słowem, obrazami umysłowymi. Przejawem procesu interioryzacji – przekształcania czynności faktycznych w umysłowe – jest zabawa symboliczna oparta na wyobraźni (a nie jak w stadium sensoryczno-motorycznym – spostrzeganiu), pozwalająca stworzyć świat fantazji różny od rzeczywistości. Natomiast w stadium operacji konkretnych, jak podkreśla Runco (2014), istotne dla twórczego myślenia, a szczególnie zdolności ewaluatywnych, jest wykształcenie się zdolności klasyfikacji, polegającej na grupowaniu przedmiotów pod względem określonego kryterium, i dostrzegania relacji pomiędzy częścią a całością. Zgodnie z post- i neopiagetowskimi koncepcjami przyjmuje się istnienie w dorosłości jeszcze jednego stadium – myślenia postformalnego (zob. Labouvie-Vief, 1980), które ma charakter relatywistyczny (Sinnott, 1998) i dialektyczny (Basseches, 1984). Istnieją empiryczne dowody na potencjalny związek myślenia postformalnego z twórczym (Blouin i McKelvie, 2012; Wu i Chiou, 2008; Yang i in., 2010).

Na podstawie koncepcji równoważenia struktur poznawczych Piageta inny wybitny badacz, David H. Feldman (2003), przedstawił hipotezę, zgodnie z którą oprócz uniwersalnego wzrostu zdolności intelektualnych pojawia się jednostkowy rozwój kompetencji w określonej dziedzinie aktywności. Oznacza to, że jednostka może prezentować różny poziom rozwoju poznawczego w odmiennych domenach twórczości. Zgodnie z jego modelem rozwój człowieka ma charakter ciągły – od uniwersalności, poprzez inkulturację (zakorzenie w kręgu kulturowym), wybór dziedziny (biegłość w dziedzinie), idiosynkrytyczność (wąska specjalizacja), do unikatowości (uzdolnienia kierunkowe). Zmiany rozwojowe nie są spowodowane przez środowisko, jednak jego wpływ może przyspieszać i upraszczać te zmiany. Warto dodać, że aspekt dziedziny w rozwoju stał się też podstawą koncepcji inteligencji wielorakich Howarda Gardnera (2002), a specyficzność dziedziny sekwencji zmian rozwojowych akcentowała Karmiloff-Smith (1992).

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

W nawiązaniu do stadiów rozwoju poznawczego Piageta warto także wspomnieć o etapach rozwoju zdolności twórczych zaobserwowanych przez Urbana na podstawie analizy wyników w *Rysunkowym Teście Twórczego Myślenia* TCT-DP przeprowadzonym pośród dzieci 4–8-letnich. Wyłonione przez autora (Urban, 1991, za: Urban, 2005, s. 278) stadia pokazują rozwój zdolności twórczych na podstawie zmian jakościowych. Pierwsze stadium ilustruje autonomiczne bazgranie; badany rysuje coś, ignorując elementy na arkuszu testu. Dziecko nie jest zainteresowane bądź nie jest jeszcze w stanie rozpoznać lub dostrzec dostarczonych informacji, lub dostosować się do nich w zależności od danego problemu. Drugie stadium odzwierciedla początki akomodacji. Dziecko kopiuje, wykorzystuje niektóre elementy testu, ale bez ich wykończenia, tworzenia lub zmieniania. Trzecie stadium stanowią początki asymilacji i chociaż dziecko na tym etapie potrafi dokończyć rysunek, wypełnić, domknąć figury, to nadal wytwory są mało twórcze. Wraz z czwartym stadium pojawiają się bardziej złożone schematy, początki asymilacji i interpretacji informacji. Dziecko dokonuje transformacji niektórych elementów rysunku, ale każdego oddzielnie. W piątym stadium pojawiają się związki tematyczne, rysowane czy interpretowane elementy łączą wewnętrzne relacje, a tematyczna struktura, kompozycja staje się rozpoznawalna. W ostatnim, szóstym stadium dziecko tworzy spójną całość, powstaje zrozumiała, połączona tematycznie i formalnie kompozycja, niekoniecznie o wysokiej jakości technicznej. Ten stadialny punkt widzenia, nawiązujący do myśli Piageta, może stanowić bezpośrednią wskazówkę przy analizie wyników badań dzieci testem TCT-DP, jak również pośrednio być przesłanką do spojrzenia na rozwój zdolności twórczych z perspektywy zmian jakościowych. Wydaje się to szczególnie cenne dla badań własnych, w których użyto omawianego narzędzia badawczego.

Wśród modeli stadialnych za najbardziej użyteczną koncepcję dla wyjaśnienia rozwojowych trendów twórczości Runco (2014) uznał teorię rozwoju moralnego Kohlberga (zob. Russ i Fiorelli, 2010). Autor teorii, podobnie jak Piaget, opowiadał się za stałością stadiów, ich niezmienną kolejnością i jednokierunkowością. Wyróżnił trzy poziomy rozwoju moralnego, z których każdy obejmuje dwa stadia: poziom przedkonwencjonalny (stadium 1. kary i posłuszeństwo/egocentryzm, stadium 2. orientacja naiwnie egoistyczna/relatywizm moralny); poziom konwencjonalny (stadium 1. „dobry chłopiec/ dobra dziewczyna”, stadium 2. prawo i porządek); poziom postkonwencjonalny albo zasad moralnych (stadium 1. umowy społeczne i legalizm, stadium 2. uniwersalne zasady sumienia).

Odnosząc koncepcję Kohlberga do rozwoju twórczości, można powiedzieć, że szczególnie istotnym momentem, mającym wpływ na przebieg aktywności twórczej dziecka, jest przejście z poziomu rozwoju przedkonwencjonalnego do konwencjonalnego, które następuje w okresie średniego dzieciństwa. Z etapu indywidualizmu, egocentryzmu i moralności opartej na własnym interesie jednostka wchodzi na poziom konformizmu interpersonalnego i moralności determinowanej przez aprobatę społeczną. Ma to swoje przełożenie na rozwój poznawczy jednostki. Dziecko zaczyna orientować się w konwencjach społecznych, dopasowywać własne pragnienia i aktywności do cenionych przez osoby znaczące, grupę rówieńczą, bliskie otoczenie i autorytety standardów zachowania i typów aktywności. Natomiast przypisywana twórczości niezgodność z przyjętymi

kanonami poprawności, szczególnie w szkole, może powodować dezaprobatę, odrzucenie i wzbudzać śmieszność. Potęguje to obawę jednostki przed byciem uznaną za osobę niekompetentną. Presja konformizmu niesie ze sobą dyskomfort jednostki, który wynika z konieczności przystosowania się do przyjętych sposobów myślenia i zachowania.

Opisany mechanizm odzwierciedla paradoks twórczości, nakreślony w wymiarze bardziej ogólnym przez Erica Bonetta i in. (2021). Z jednej strony kreatywność może służyć rozwiązywaniu nowych problemów prowadzących do przetrwania (korzyści adaptacyjne). Z drugiej strony działania twórcze, w swej naturze ryzykowne, niepewne, niekiedy niepodporządkowane ustalonym normom społecznym, mogą zmniejszać prawdopodobieństwo skutecznej adaptacji do środowiska (ostracyzm, wykluczenie). Stan osiągnięcia kolejnego etapu w rozwoju moralnym może mieć swoje przełożenie na kryzysy w twórczości, które zostaną szerzej opisane w kolejnym podrozdziale.

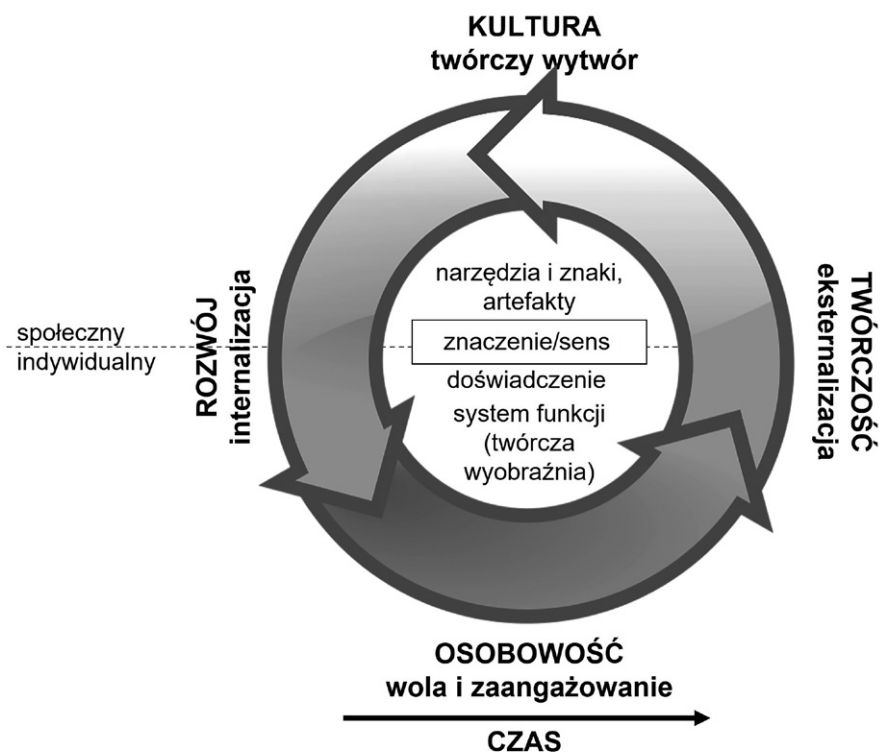
Do kamieni milowych w psychologii rozwoju i teorii wychowania uwzględniających aspekty twórczości z całą pewnością należy zaliczyć koncepcję rozwoju umysłowego, mieszczącą się w nurcie konstruktywizmu społecznego, autorstwa Wygotskiego, która niestety, ze stratą dla nauki, nie doczekała się pełnej konceptualizacji. W porównaniu z poglądami Piageta różni ją zasadniczo kwestia uwzględnienia kontekstu społecznego. Wygotski w swojej kontekstowo-dialektycznej teorii przyjmował, że ludzki rozwój odbywa się na trzech poziomach: kulturowym, interpersonalnym i indywidualnym, których integracja określa kierunek rozwoju każdej jednostki. Mówiąc słowami Wygotskiego (1971, s. 132): „jednostka staje się dla siebie tym, czym jest w sobie, poprzez to, co stanowi dla innych”. Rosyjski badacz podjął się wyjaśnienia, w jaki sposób wyższe funkcje psychiczne wyrastają z doświadczeń społecznych dziecka. I tak stojąca u podstaw twórczości wyobraźnia (Ayman-Nolley, 1992), jako wyższa funkcja psychiczna, jest w jego rozumieniu świadomym procesem myślowym, który powstaje pod wpływem wspólnych interakcji społecznych, kształtujących się w strefie aktualnego, jak i najbliższego rozwoju. Może służyć spełnianiu celów osobistych, ale też być wykorzystywana w procesie rozwiązywania problemów, tych zarówno naukowych, jak i artystycznych (Smolucha i Smolucha, 1986).

Wygotski (2002) dokonał jednak ważnego rozróżnienia między wyobraźnią reprodukcyjną (odtwórczą) i kombinatoryczną. Ta pierwsza sprowadza się przede wszystkim do pamięci treści obrazowych, ma znaczenie przystosowawcze i odgrywa rolę w tworzeniu się przyzwyczajzeń za pomocą śladów pamięciowych. Natomiast wyobraźnia kombinatoryczna, która bliska jest myśleniu twórczemu, umożliwiała powstawanie wytworów cechujących się nowością. Bazuje na twórczym opracowaniu i transformacji treści pamięci w nowe układy, aktywności ukierunkowanej tak ku przyszłości, jak i teraźniejszości.

Wygotski postawił hipotezę, zgodnie z którą rozwój i twórczość są efektem internalizacji narzędzi kulturowych (wypracowanych przez każde społeczeństwo artefaktów i zasobów przekazywanych z pokolenia na pokolenie) oraz społecznych interakcji (Zitoun i in., 2020). Owe internalizacje nie są rodzajem kopiowania, ale raczej transformacji i reorganizacji przyptywających informacji oraz struktur umysłowych na podstawie indywidualnej specyfiki i dotychczasowej wiedzy.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Jak zauważają Seana Moran i Vera John-Steiner (2003), to, co w kulturze zachodniej najczęściej jest postrzegane jako twórczość, w języku Wygotskiego jest procesem eksternalizacji (uzewnętrzniania), którego efektem są różne formy twórczych wytworów. Procesy te zachodzą dzięki mediacji narzędzi, znaków i ich znaczeń, zakorzenionych w kontekście kulturowym. Poprzez używanie twórczej wyobraźni oraz korzystanie z osobistych doświadczeń związanych z rozwojową internalizacją i twórczą eksternalizacją kształtuje się, transformuje osobowość jednostki. Wizualnej ilustracji dialektycznej koncepcji rozwoju i twórczości dokonały Moran i John-Steiner (2003, s. 64), co zaprezentowano na rysunku 4.



Rysunek 4. Wizualna reprezentacja dialektycznej koncepcji rozwoju i twórczości Wygotskiego.

Źródło: opracowanie na podstawie Moran i John-Steiner (2003, s. 64).

Rozwój wyobraźni jest ściśle powiązany z rozwojem mowy (zob. rysunek 5), która kształtuje się w wyniku dialogu z dorosłymi, przechodząc kolejno przez fazę egocentryzmu, aby dalej zostać zinternalizowaną w postaci mowy wewnętrznej (zob. Daugherty, 1993; Daugherty i White, 2008). Umiejscowione w centrum rozwoju osobowego, zarówno przez Wygotskiego, jak i Brunera (1978), wyższe funkcje psychicz-

ne – mowa i myślenie – ściśle związane z wyobraźnią, nie rozwijają się równolegle i równomiernie (Wygotski, 1989).

Rosyjski badacz twierdził, że po pierwszym okresie myślenia sensomotorycznego i niezależnie od towarzyszącej mu wokalizacji przełomowym momentem, od którego mowa stopniowo intelektualizuje się, a myślenie werbalizuje, jest 2. rok życia dziecka. Na kolejnych etapach zewnętrzny werbalny kontakt z dorosłymi ulega uwewnętrznieniu i przeistacza się początkowo w mowę egocentryczną, potem mowę wewnętrzną, która jest odpowiedzialna za naszą samoświadomość, samokontrolę, twórczą wyobraźnię i myślenie koncepcyjne. Zatem podobnie jak egocentryczna mowa podlega internalizacji, przechodząc w mowę wewnętrzną, tak wyobraźnia staje się efektem internalizacji dziecięcej zabawy. Interakcje z innymi osobami w trakcie zabaw, początkowe zaangażowanie w manipulowanie rzeczywistymi obiektami, a kolejno, niezmiernie ważna dla rozwoju, zabawa symboliczna prowadzą do ukierunkowania dziecięcej wyobraźni (Smolucha, 1992)¹¹. Wyobraźnia 7-latka już bez pomocy zewnętrznej staje się wewnętrzną funkcją umysłu (Smolucha i Smolucha, 1986). Z czasem jednostka przestaje poszukiwać wsparcia w obiektach rzeczywistych, ale manipuluje ich wyobrażeniami umysłowymi, marzy, fantazjuje.

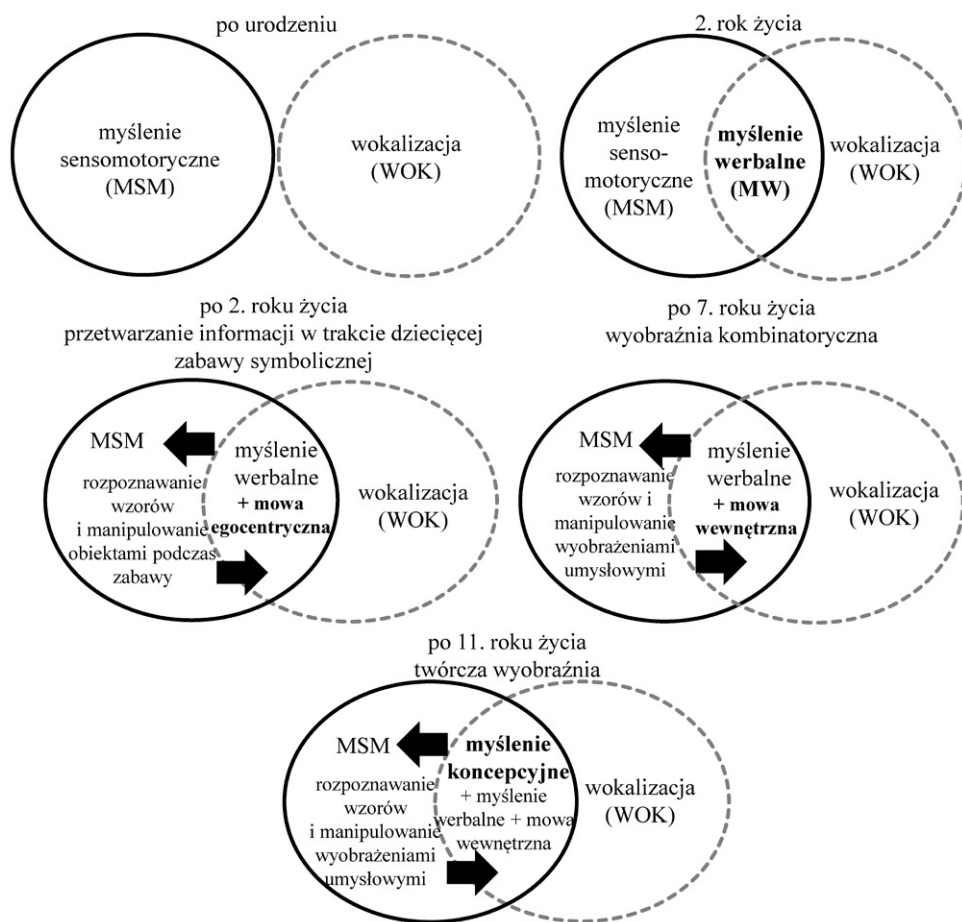
Wygotski (2002) to początkowe zabawowe operowanie sensem rzeczy w oderwaniu od rzeczywistości nazywa drogą do myślenia abstrakcyjnego. Jednak, dzieląc pogląd Ribota, twierdzi, że linie rozwoju wyobraźni i myślenia pojęciowego spotykają się dopiero w okresie adolescencji, kiedy wyobrażenia stają się coraz bardziej abstrakcyjne, a wyobraźnia – świadomą wyższą funkcją psychiczną, która pełnię rozwoju uzyskuje w dorosłości (w późniejszym okresie traci ona charakter wizualny na rzecz pojęciowego). Wówczas też wyobraźnia, czy jak pisze autor „fantazja”, zwraca się ku sferze przeżyć intymnych, wykazuje związek z wewnętrznymi pragnieniami, intencjami, popędami i emocjami, częstokroć ukrywanymi przed światem zewnętrznym (Wygotski, 2002).

Warto w tym miejscu zaakcentować, że wbrew powszechnemu obrazowi dziecięcej wyobraźni jako niezwykle bogatej i twórczej Wygotski zwraca uwagę na jej ubogość w porównaniu z wyobraźnią dorosłych. Infantylny charakter wyobrażeń tworzonych przez dzieci pociąga za sobą ich płytkość i powierzchowność. Taki rodzaj pasywnej wyobraźni, jak nazywa ją Wygotski, prowadzi do twórczości synkretycznej. Jakość dziecięcych wyobrażeń tłumaczy posiadanymi przez nie znacznie mniejszymi zasobami doświadczeń życiowych, nie w pełni rozwiniętymi funkcjami poznawczymi (myślenie i wyobraźnia są początkowo odrębne), mniejszymi zdolnościami kombinatorycznymi niż dorośli czy mało zróżnicowanymi zainteresowaniami (Ayman-Nolley, 1992; Kubicka, 2003). Wygotski (2002, s. 327), odnosząc się do słów Sprangera, uwypukla także subiektywny aspekt wyobraźni młodzieży, stwierdzając: „fantazja dziecka to dialog

¹¹ Angeline S. Lillard i jej współpracownicy (2013) na podstawie zestawienia kilkudziesięciu badań korelacyjnych i eksperymentalnych, analizy metodologii badań, stosowanej terminologii, założeń teoretycznych przyjmowanych w różnych studiach podają w wątpliwość ogromne znaczenie przypisywane w literaturze zabawie symbolicznej („zabawa na niby”) dla różnych sfer rozwoju dziecka, w tym także kreatywności.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

z rzeczami, a fantazja dorastającego to monolog w obecności rzeczy”. Zatem, jak widać na podstawie przeglądu założeń koncepcji Wygotskiego, przebieg rozwoju wyobraźni jest przede wszystkim sekwencją jakościowych i ukierunkowanych zmian, rozpoczynających się od wczesnych lat życia dziecka poprzez okres adolescencji aż po dorosłość (Ayman-Nolley, 1992; Kubicka, 2003). Jednak na szczególne uwypuklenie zasługuje fakt podkreślania znaczenia warunków środowiskowych w uaktywnianiu się wyobraźni.



Rysunek 5. Związek między myśleniem a mową w toku rozwoju twórczej wyobraźni w koncepcji Wygotskiego.

Źródło: Smolucha i Smolucha (1986, s. 12–16).

Prezentując modele stadialne rozwoju w odniesieniu do twórczości, należy także wspomnieć o psychoseksualnej koncepcji Sigmunda Freuda. Akt tworzenia artysty porównywał do dzieci w trakcie zabawy (Freud, 1907/1989, za: Sawyer, 2003a, 2003b).

Twórca psychoanalizy zwrócił uwagę na rozwój, uwzględniając znaczenie mechanizmów obronnych, w omawianym kontekście przede wszystkim sublimacji. Twórcze wytwory stanowią manifestację energii seksualnej czy fantazji nacechowanych agresją w społecznie akceptowanej formie (Abra, 1988, za: Feldman, 1999). Uważał, że dzieci w trakcie rozwoju uczą się integrowania pierwotnych i wtórnych poziomów myślenia. Pierwotne procesy stanowią prymitywny system myśli podporządkowanych zasadzie przyjemności, mają charakter impulsywny i niestereotypowy, przypominają myśli, które towarzyszą nam w trakcie snu. Jak twierdził Freud, mają istotne znaczenie dla twórczości, która z tej perspektywy jest symboliczną ekspresją konfliktów toczących się w ramach nieświadomej pracy umysłu. Russ (2000, za: Russ i Fiorelli, 2010) dowodzi, że wiele badań pokazuje związek między dostępem do procesu myślenia pierwotnego a twórczością. Jednakże zdaniem Freuda powinno przypisywać się ważną rolę w tworzeniu nie tylko procesom pierwotnym, lecz także i tym wtórnym – logicznym, stereotypowym, świadomym, podporządkowanym zasadzie realizmu. Podobnie znaczące może być również wykorzystywanie mechanizmu obronnego represji przy rozwiązywaniu problemów czy twórczej ekspresji (Russ i Fiorelli, 2010).

Zdaniem innego wybitnego psychoanalityka, Donalda W. Winnicotta (1971/1995, za: Hoff, 2003), zarówno zabawa, jak i twórczość tworzą płaszczyznę łączącą sferę wewnętrzną, na którą składają się marzenia na jawie, z realistyczną sferą zewnętrzną. Zabawa w dorosłości znajduje wyraz w zainteresowaniu np. sztuką czy ekspresją twórczą.

1.6.2.3. Modele cykliczno-fazowe rozwoju twórczości

U podstaw modeli cykliczno-fazowych (zob. Brzezińska, 2014) stoją procesy transformacji doświadczenia – nowe zmieniają jakość wcześniejszych, ulegają przekształceniom, nadają im nową formę. Kluczowym elementem tych modeli jest także cykliczność zachodzących zmian, uwzględniająca fazę progresu, plateau, regresu i kryzysu. W fazie progresu następuje różnicowanie doświadczenia, aby w plateau dokonało się porządkowanie, a następnie wstępna integracja nowego doświadczenia. W wyniku konfrontacji nowych informacji ze starymi dochodzi kolejno do dezintegracji poprzedniej struktury, co stanowi istotę fazy regresu. Kulminacją zmian na tym etapie jest moment kryzysu, który jest załączkiem kolejnego cyklu rozwoju, początkiem nowego jakościowo procesu zmian (por. Karmiloff-Smith, 1992). Przebieg rozwoju prowadzi drogą pomiędzy stabilnością a zmiennością, zgodnie z tym modelem, „aby się rozwijać, trzeba się cofać” (Werner, 1957, za: Brzezińska, 2014, s. 83). Ilustracją takiego podejścia do zmian rozwojowych są m.in. koncepcje Leonory Cohen (1989, 2009, 2012), Erika Eriksona (1968, 2000, 2002), Kazimierza Dąbrowskiego (1979), Daniela J. Levinsona (1986) czy *the neo-Piagetian, the neo-Eriksonian model* Geralda Younga (2012).

W zakresie twórczości przykładem cyklicznego modelu rozwoju jest koncepcja Cohen (1989, 2009, 2012), której istotą jest długoterminowy proces przechodzenia do coraz dojrzszych sposobów adaptacji. Rozwój twórczy nie jest utożsamiany z wiekiem, ale raczej z odmiennymi mechanizmami, które są związane z gromadzoną bazą doświad-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

czeń w określonych obszarach życia. Twórczość jest rozumiana jako szereg zachowań adaptacyjnych wzdłuż kontinuum siedmiu poziomów rozwoju. W procesie tym autorka uwzględnia kilka istotnych czynników, takich jak: 1) nowość (wytworu) – od subiektywnie postrzeganej nowości dla jednostki do innowacyjnych zmian dla świata; 2) wartość (wytworu) – od wartości dla podmiotu do wartości rozumianej globalnie – dla innych; 3) cel (procesu/osoby) – od biegłości w danej dziedzinie, poprzez jej poszerzenie, do przekształcenia; 4) szybkość (procesu) – od krótkoterminowych działań na wczesnych poziomach tworzenia do długotrwałych wysiłków; 5) struktura (procesu) – od konstruowania niekompletnych struktur do gruntownej ich reorganizacji i transformacji; 6) adaptacja jako rezultat – od przystosowania się do świata do przystosowania świata do jednostki.

Zachowania twórcze przejawiać się mogą na siedmiu poziomach: 1) twórczość uniwersalna – uczenie się czegoś nowego; 2) łączenie idei, rozwiązań rzadko spotykanych w grupie odniesienia; 3) demonstrowanie przejawów talentów; 4) rozwijanie umiejętności twórczego rozwiązywania problemów; 5) wytwarzanie informacji – odkrywanie problemów, generowanie pytań; 6) tworzenie polegające na poszerzaniu dziedziny; 7) tworzenie prowadzące do zrewolucjonizowania dziedziny. Pierwszy poziom (występujący zarówno u dzieci, jak i dorosłych) i siódmy poziom (przypisywany nielicznym jednostkom) tworzą krańce kontinuum (Cohen, 1989, 2012). Kubicka (2003) zauważa, że taka wizja rozwoju twórczości jest bliska poglądom Feldmana co do etapowego osiągnięcia mistrzostwa w określonej dziedzinie czy Grubera w zakresie interakcji między dziedzinami.

Jak zostało zasygnalizowane na początku tego podrozdziału, z punktu widzenia procesu rozwoju kluczowym elementem cykliczno-fazowego opisu zmian rozwojowych jest etap dezintegracji czy dekonstrukcji poprzedniego doświadczenia, który niesie za sobą moment przełomu, czyli kryzysu. Zjawisko to zostało wyodrębnione również w koncepcjach rozwoju twórczego potencjału, które w tym właśnie kontekście zostaną opisane dalej.

1.6.2.4. Zjawisko kryzysów w rozwoju twórczości z perspektywy *life span*

Jeden z czołowych badaczy rozwoju Paul Baltes (1987) podkreślał dynamiczną i ciągłą współzależność między wzrostem (zysk) a spadkiem (strata) zdolności adaptacyjnych człowieka (nieliniowość), począwszy od wczesnego dzieciństwa aż do późnej dorosłości. Ujmując kreatywność właśnie z perspektywy rozwojowej, warto podkreślić, że zjawisko wzrostu i kryzysu twórczego potencjału zostało zidentyfikowane przez wielu badaczy w cyklu całego życia. Dokonując pewnej generalizacji i porządkując dotychczasowe ustalenia, można uznać, że istnieją dwa główne konkurencyjne modele relacji między kreatywnością a starzeniem się.

Według modelu wzrostu i spadku (*the peak and decline model*) kreatywność człowieka zwiększa się we wczesnej dorosłości aż do późnych lat 30. życia, po czym po 40. roku jej poziom zaczyna spadać. Tendencję związaną z obniżeniem poziomu myślenia

dywergencyjnego u osób w średniej lub późnej dorosłości odnotowano głównie we wczesnych badaniach (por. Alpaugh i in., 1982; Guilford, 1978; McCrae i in., 1987; Palmiero i in., 2017; Reese i in., 2001; Simonton, 1988). Ostatnie lata dostarczają coraz silniejszych dowodów na brak wyraźnych ilościowych różnic na etapie wczesnej i średniej dorosłości w zakresie twórczego potencjału (Adnan i in., 2019; Foos i Boone, 2008; Fusi i in., 2021; Madore i in., 2016; Palmiero, 2015; Palmiero i in., 2014; Roskos-Ewoldsen i in., 2008). Z perspektywy modelu wzrostu i spadku twórczość można potraktować jako ten sam konstrukt przez całe życie, a wszelkie zmiany, które następują, mogą być brane pod uwagę ze względu na ilość, a nie jej jakość (Levy i Langer, 1999; Sasser-Coen, 1993), co odzwierciedla opisywany wcześniej model liniowy. W takim kontekście, jak konkludują Robert Root-Bernstein i Michele M. Root-Bernstein (2011), o twórczej produktywności można mówić dopiero w przypadku dorosłych, nie dotyczy ona bowiem większości dzieci, rośnie wraz z wiekiem, a swój szczyt osiąga między 30. a 50. rokiem życia.

Z kolei według modelu rozwoju w ciągu życia (*the life span developmental model*) kreatywność i produktywność nie są równoważne. Ten punkt widzenia nie stawia akcentu na wahania poziomu kreatywności, a raczej podkreśla fakt, że różne rodzaje czy wymiary twórczości są wyrażane na różnych etapach życia (Sasser-Coen, 1993). Wszystkie dostępne dane wskazują, że twórcza produktywność zmienia się wraz z wiekiem, ale sposób, w jaki dochodzi do tych zmian, znacznie różni się w zależności od jednostek czy dziedzin, w ramach których one działają (por. Dennis, 1966; Lehman, 1953; Simonton, 1988, 2000, 2012c; Zhao i in., 2021a). David W. Galenson (2001, 2005) argumentował to istnieniem dwóch alternatywnych cykli życia twórców, nazywając ich twórcami eksperymentalnymi (poszukiwacze – *seekers*) bądź konceptualnymi (znalazcy – *finders*). Root-Bernstein i Root-Bernstein (2011, s. 52–53) zaproponowali typologię obejmującą sześć różnych trajektorii twórczości w ciągu życia. Jak twierdzą wspomniani badacze, zarówno różnice zawodowe, jak i indywidualne związane z wiekiem sugerują, że mogą istnieć strategie maksymalizacji twórczego potencjału w danym wieku lub na danym etapie kariery. Hipoteza ta odzwierciedla sposób myślenia o wielu możliwościach stymulowania twórczego potencjału w różnym wieku, bliski autorce tej monografii. Przyjęcie modelu rozwoju twórczości w ciągu całego życia, a tym samym jego cykliczności i etapowości, implikuje konieczność uwzględnienia momentów przełomu, czyli potencjalnych kryzysów.

Warto w tym miejscu uwypuklić ważny aspekt interpretacji zjawiska kryzysów w rozwoju człowieka, w tym także w wymiarze twórczości, a mianowicie to, że można je traktować jako swoisty stymulator zmian, moment przełomu i szansę na wewnętrzną transformację. „Powodzenie w działaniu zależy nie tylko od gotowości do progresu, czyli wejścia na nową ścieżkę rozwoju, ale także od gotowości (zdolności) do regresu, czyli cofnięcia się do takiego punktu, od którego może rozpocząć się rozwój nowej i wyższej formy zachowania” (Werner, 1957, za: Brzezińska, 2014, s. 83).

Według teorii dezintegracji pozytywnej stworzonej przez Dąbrowskiego (1979) rozpad (dezintegracja) pierwotnej osobowości prowadzi (przez wewnętrzne konflikty, napięcia, poszukiwania i akty wyboru) do jej integracji na wyższym poziomie. Dez-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

integracja wynikająca z procesów rozwoju psychicznego to zatem proces pozytywny. Pozwala bowiem na przekraczanie wcześniejszych ograniczeń, a przede wszystkim jest warunkiem aktu twórczego. Wewnętrzna siła autokreacji przejawia się w różnych kanałach przetwarzania informacji nazywanych nadpobudliwościami – sensualnych, psychomotorycznych, wyobrażeniowych, intelektualnych, emocjonalnych. Potencjał rozwojowy jednostki jest indywidualną konfiguracją talentów, zdolności kierunkowych, inteligencji oraz dominujących nadpobudliwości (zob. He i in., 2017; Limont, 2014a, 2014b; Limont i in., 2014; Martowska i in., 2020; Piechowski, 2003; Tillier, 2018).

Inny badacz, Daniel J. Levinson (1986; Oleś, 2000, 2003), bazując na idei Junga, według której zmiana osobowości na przestrzeni życia zmierza ku indywidualizacji i integracji przeciwieństw, opracował koncepcję kryzysu „połowy życia”. Zgodnie z nią człowiek na progu 40. roku życia przechodzi etap, który powoduje transformację dotychczasowego sposobu myślenia, odczuć, relacji z otoczeniem, reewaluację planów na dalsze życie i priorytetów, konfrontację realiów z marzeniami młodości prowadzącą do wzrostu potrzeby autonomii i samowystarczalności. Wśród czterech par przeciwieństw, przed których integracją staje człowiek, autor wymienia relację: twórczość vs. destrukcja¹². Jednostka wraz z dającą się we znaki tendencją agresywno-destrukcyjną nabiera energii do przeciwstawiania się przeszkodom i siły do realizacji twórczych rozwiązań, innowacji i przemian.

Nie sposób nie przytoczyć tutaj założeń najczęściej opisywanej w kontekście kryzysów, zakorzenionej w psychoanalizie, koncepcji rozwoju Eriksona (1968, 2000), według której rozwój ego i zdolności do przewyżniania kryzysów człowiek przejawia w ciągu całego życia. Zgodnie z zasadami epigenezy na poziomie każdego z ośmiu stadiów człowiek staje w obliczu specyficznego kryzysu i konfrontacji z określonym zadaniem rozwojowym, potrzebami i antypotrzebami. Ten dynamiczny plan rozwoju, związany z przystosowaniem psychospołecznym, a w szczególności z kształtowaniem tożsamości osobistej, nie zajmuje się rozwojem zaburzonym, ale zdrowym. Kryzysy mają normatywny charakter, są zatem motorem zmian, przy czym muszą być rozwiązane na poszczególnym etapie, by jednostka mogła osiągnąć wyższe stadium rozwojowe. Twórczość *sensu stricto* nie była przedmiotem rozważań samego Erika Eriksona, ale została uwypuklona przez współpracownicę i żonę – Joan M. Erikson (1988, za: Dollinger i in., 2005). Ekologia cyklu życia Eriksona została zrekonstruowana (zob. Witkowski, 2009, 2015) i bogato opisana z punktu widzenia twórczości oraz towarzyszących jej kryzysów psychospołecznych, m.in. przez Aleksandra Nalaskowskiego (1998), Grażynę Mendecką (2003), Stephena J. Dollingera i in. (2005), Janinę Uszyńską-Jarmoc (2007), wobec czego zostanie tu omówiona skrótowo (zob. tabela 4).

Kryzys zagrażający początkowej, niemowlęcej fazie życia jest związany przede wszystkim z poczuciem braku zaufania, które może stać się przeszkodą na drodze do budowania jakże ważnej dla twórczości cechy – otwartości czy też, jakby powiedział

¹² Levinson (1986; Oleś, 2000, 2003) oprócz pary przeciwieństw, którą jest twórczość vs. destrukcja, wymienia także: młodość vs. starość, męskość vs. kobiecość, więź z otoczeniem vs. oddzielenie.

May (1994), odwagi tworzenia. Zdaniem Eriksona (2002), jak i wielu badaczy z nurtu psychoanalitycznego (por. Lebovici, 1995), na twórczość na tym etapie składa się przede wszystkim jakość zachowań matki, które rzutują na świat dziecka, szczególnie na jego zdolność ufania innym oraz sobie, a tym samym na wiarę w możliwości zaspokajania własnych potrzeb (Witkowski, 2009). Matka będąca jednocześnie katalizatorem i inhibitorem relacji „konieczności – możliwości” kształtuje dziecięce postawy „muszę” i „mogę”, które choć na razie niewerbalne, zostają wyrażone słowami w kolejnych fazach życia (Nalaskowski, 1998).

Na podstawie wyników prowadzonych badań stwierdza się, że wrażliwość matki ma pozytywny wpływ na późniejszą samoocenę dziecka i negatywny wpływ na jego nieśmiałość (Cantero i in., 2016). Próba emancypacji od matki kierowana potrzebą autonomii dziecka pojawia się we wczesnym dzieciństwie. Twórczość 2-, 3-latka sprowadza się do ekspresji własnej woli i sukcesywnej jej realizacji, a potencjalny kryzys wyrażać się może w postaci poczucia wstydu (Erikson, 2002) i w konsekwencji utraty istotnego dla twórczości poczucia podmiotowości (Mendecka, 2003). Dziecięcej kreatywności nie sprzyja więc nadopiekuńczość matki (Michel i Dudek, 1991) ani postawa autorytarna (Fearon i in., 2013; Miller i in., 2012). Ważną rolę rodziców staje się więc inicjowanie sytuacji wyboru, umożliwianie ekspansji świata, doświadczania jego różnorodności (dywergencyjności) przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa.

Wyniki badań Eleny Hoickiej i zespołu (2016) sugerują, że dywergencyjne myślenie już jednorocznych dzieci i ich rodziców może być ze sobą powiązane. Rodzicielska postawa akceptacji i wspierania autonomii dziecka sprzyja jego późniejszej kreatywności (zob. Lim i Smith, 2008), poczuciu własnej twórczej skuteczności i twórczej tożsamości (Gralewski i Jankowska, 2020), a zaangażowanie rodziców – motywacji autonomicznej prowadzącej do twórczego myślenia (Liu i in., 2013). Filarem witalności w wieku zabaw przypadającym na okres od 3. do 6. roku życia jest potrzeba inicjatywy, a kryzys może prowadzić do poczucia winy. Twórczy wkład rodziców (ale i najbliższego otoczenia) w rozwój dziecka polega na stwarzaniu różnorodnych i oryginalnych sytuacji, w których może ono siebie wyobrazić, podjąć samodzielną inicjatywę i poznać skutki własnych działań (por. Grolnick i in., 2002; Harrington i in., 1987; Kemple i Nissenberg, 2000). Niezwykle istotną rolę odgrywa rozbudzanie wyobraźni dziecka, potrzeba eksperymentowania, manipulacja słowami, wymyślanie zabaw, czytanie książek, rysowanie, majsterkowanie i tym podobne (Nalaskowski, 1998; Singer i Singer, 1990). Stworzenie klimatu sprzyjającego kreatywności w środowisku rodzinnym opiera się na zachęcaniu do doświadczania nowości i różnorodności, do fantazjowania, postawy nonkonformizmu, wspieraniu w twórczych wysiłkach (Kwaśniewska i in., 2018), co związane może być z postrzeganiem siebie przez pryzmat twórczości, jak i podejmowanymi przez rodziców aktywnościami twórczymi (Lebuda i in., 2020).

Pierwszorzędne miejsce w wieku szkolnym (od 7. do 12. roku życia) (dokładny opis w podrozdz. 1.6.3.1) zajmuje poczucie adekwatności, którego brak może prowadzić do kryzysu w postaci odczuwania niższości i bycia gorszym (Witkowski, 2009). Dzięki swojej pracowitości, rozumianej jako kompetentne działanie i fachowość dostosowane

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

do praw świata narzędzi i zasad współpracy, dziecko świadomie podejmuje zadania, które stanowią okazję do potwierdzania i odkrywania swoich możliwości (Erikson, 2002). Nalaskowski (1998) nazwał ten okres „odkrywaniem twórczości instrumentalnej”. Jednostka pozostająca zgodnie z etosem wytwarzania pod naciskiem niespełnienia oczekiwań musi uruchamiać myślenie i mechanizmy twórcze, które pozwolą jej sprostać wyzwaniom. Podejmując i rozwiązując kolejne zadania, rozwija własne możliwości twórcze. Pozytywne przejście kryzysu poczucia niższości i osiągnięcia rozwojowe tej fazy usposabiają dziecko do radzenia sobie z wyzwaniami, które przyniesie okres adolescencji – od 10.–12. do 20. roku życia (dokładny opis w podrozdz. 1.6.3.2).

Wewnętrznie zróżnicowany i przejściowy okres dorastania, w którym dziecko pod umysłowym, fizycznym i emocjonalnym względem staje się dorosłym człowiekiem, skupiony jest zdaniem Eriksona (2002) na formowaniu tożsamości, początkowo grupowej (wczesna adolescencja), a następnie – indywidualnej (późna adolescencja). Pierwszy kryzys może przejawiać się w postaci alienacji społecznej, drugi dotyczy tożsamości indywidualnej, a jego kulminacją może być dyfuzja ról. Na płaszczyźnie społecznej kształtowanie tożsamości łączy się z określeniem przynależności do grupy, identyfikacją z nią i akceptacją z jej strony, a także konfrontacją z wzorcami dorosłości i naciskami pochodzącymi od dorosłych, rówieśników czy mass mediów. Określenie tożsamości indywidualnej wiąże się z wyborem wartości, celów, ideałów, zainteresowań, przekonań, potrzeb, sposobu myślenia, prowadzących do odpowiedzi na ważkie pytanie: kim jestem? (Bardziejewska, 2005). Zdaniem Nalaskowskiego (1998) twórczość w tej fazie to głównie „kreacja samego siebie”, która w procesie kształtowania się tożsamości umożliwia znalezienie odpowiedniej roli scalającej wszystkie pełnione dotychczas. W tym ujęciu twórczość jednostki należy rozumieć jako autokreację (por. Schulz, 1990), a więc jako proces samorozwoju.

Kryzys psychospołeczny, towarzyszący trwającej do około 35. roku życia wczesnej dorosłości, związany jest z izolacją, stanowiącą antypotrzebę poczucia intymności i cnoty miłości, które są kluczowymi osiągnięciami rozwojowymi w tej fazie. Zachowania twórcze to narzędzia zarządzania sobą i otwarcia się na innych oraz świat (Nalaskowski, 1998), przyczyniające się do kształtowania własnego stylu życia prowadzącego do samorealizacji na polu osobistym i zawodowym (zob. Karwowski i Wiśniewska, 2021). Samorealizowanie własnego potencjału wyraża się szczególnie intensywnie w średniej dorosłości w postaci potrzeby przekraczania i pomnażania samego siebie czy – mówiąc językiem Kozielskiego (1987, 1997) – transgresji (Wróblewska, 2015). Nalaskowski (1998) tę fazę nazywa twórczością jako „zwielokrotnianiem samego siebie”. Filarem witalności staje się rozumiana dwojako życiodajność – jako produktywność, twórczość, ale też prokreacja, a kryzys może kończyć się stagnacją. Służąca zapobieganiu kryzysowi potrzeba twórczej ekspresji, podejmowania działań, kreowania, łączy się często z przekazywaniem wartości, tradycji, kultury młodszemu pokoleniu. Odmienne układy relacji między życiem rodzinnym a pracą dojrzałych twórców można wiązać z różnymi interakcjami między postrzeganiem siebie jako twórcy a postrzeganiem płci i ról rodzinnych (zob. Lebuda i Csíkszentmihályi, 2020).

Tabela 4

Fazy rozwoju psychospołecznego według Eriksona

Wiek	Faza życia	Potrzeba – kryzys psychospołeczny	Residuum tożsamościowe	Podstawowy czynnik społeczny
do 1. roku życia	niemowlęctwo	ufność – brak ufności	„Jestem nadzieją, jaką daję”	matka
1.–3. roku życia	wczesne dzieciństwo	autonomia – wstyd	„Jestem tym, co wyraża moja wola”	rodzice (opiekunowie)
3–6 lat	wiek zabawy	inicjatywa – poczucie winy	„Jestem tym, kogo umiem wyobrazić sobie jako siebie”	dorośli i rówieśnicy
6–12 lat	wiek szkolny	poczucie kompetencji – poczucie niższości	„Jestem tym, czego mogę się nauczyć”	rówieśnicy i nauczyciele
12–18 lat	dorastanie	tożsamość – zamęt	„Jestem tym, komu mogę dać wiarę”	rówieśnicy
18–35 lat	wczesna dorosłość	intymność – izolacja	„Jestem tym MY, które kocham”	rodzina
35–60 lat	średnia dorosłość	życiodajność – stagnacja	„Jestem tym, w co potrafię tchnąć życie”	domownicy, współpracownicy, społeczeństwo
powyżej 60. roku życia	późna dorosłość	integracja – rozpacz	„Jestem tym, co ze mnie przetrwa”	ludzkość, pokolenie

Źródło: opracowanie na podstawie Erikson (2000, 2002), Witkowski (2009).

Rezultaty badań potwierdzają, że uczestnictwo w aktywnościach twórczych w tym okresie dostarcza satysfakcji i usprawnia adaptację do przyszłego życia (Adams-Price i in., 2018). Efekty tej fazy dają asumpt towarzyszącej ostatniej fazie życia (powyżej 60. r. ż.) potrzebie integralności i poczuciu dostrzegania własnej spuścizny (Nalaskowski, 1998), co ilustrują słowa Horacego: „nie wszystkim umrę”. Im bardziej życie jednostki przepełnione jest twórczymi doświadczeniami, tym większa nadzieja pozostawienia po sobie śladów dla następnych pokoleń i jednocześnie większa szansa na przełamanie kryzysu w postaci stanu rozpacz, beznadziei, poczucia schyłku i końca życia (Erikson, 2002).

1.6.2.5. Kryzysy w rozwoju twórczego potencjału dzieci i młodzieży w świetle badań

Brak ciągłości w rozwoju twórczego potencjału pomiędzy dzieciństwem a dorosłością, przejawiający się w postaci faz progresu, plateau, regresu oraz kryzysu, stał się przedmiotem licznych badań (zob. Said-Metwaly i in., 2021), teoretycznych rozważań (Barbot i in., 2016b) i nowych sposobów pomiaru (Saggar i in., 2019). Najczęściej wskazywanym w li-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

teraturze przedmiotu momentem pojawienia się pierwszego kryzysu w rozwoju dziecięcej twórczości jest wiek 6–7 lat, na etapie rozpoczynania formalnej edukacji. Drugi określany „kryzysem 4 klasy” pojawia się około 9.–10. roku życia, a kolejny w 5–6 klasie szkoły podstawowej, w wieku około 10–12 lat. Znacznie rzadziej jest wspomniany kryzys twórczości w okresie adolescencji, czasem traktowany jako apogeum poprzedniego spadku.

Na zjawisko kryzysów w rozwoju dziecięcej kreatywności jako pierwszy zwrócił uwagę Torrance (1968), identyfikując je na podstawie uzyskanych wyników baterii autorskich testów TTCT. Wskazał na dwa krytyczne dla twórczości momenty w rozwoju dziecka: pierwszy – na starcie szkoły, drugi – nazwany „kryzysem 4 klasy”. Istnienie pierwszego z nich u 7-latków, którzy skończyli przedszkole i rozpoczęli naukę w szkole podstawowej, udokumentowali Günter Krampen, Josef Freilinger i Louis Wilmes (1988, za: Copley, 2001) oraz Gudmund Smith i Ingegerd Carlsson (1983, 1990), wskazując jednocześnie na kolejne pojawiające się pomiędzy 10. a 16. rokiem życia, w zależności od indywidualnych predyspozycji i wpływu otoczenia. Krampen (2012) w porównawczym studium przeprowadzonym w kilku kohortach, w dwóch różnych systemach edukacji (w Luksemburgu i Niemczech), w obu odnotował spadek kreatywności mniej więcej w momencie przejścia z 1 do 2 klasy szkoły podstawowej. W badaniach Jankowskiej (2019) w grupie 7-latków nastąpił minimalny spadek kreatywności i odnotowano okres stabilizacji w zakresie wyobraźni twórczej.

Gardner (1982) podkreślał, że o ile dzieci w wieku przedszkolnym przejawiają wysoki poziom zdolności twórczych, o tyle moment pójścia do szkoły i stopniowego uczenia się, podporządkowywania się regułom swoistego konformizmu wyzwała tendencję do zmniejszania się twórczego potencjału. Jak zauważa autor, linia rozwoju zdolności artystycznych w ciągu czasu przyjmuje kształt litery „U”, po ich wzroście w okresie przedszkolnym oraz regresie na etapie szkoły okres adolescencji czy wczesnej dorosłości sprzyja bowiem podwyższeniu się potencjału twórczego.

Wyniki badań Urbana (1991) potwierdziły punkt widzenia Torrance’a i Gardniera dotyczący kryzysu zdolności twórczych w 6. roku życia. Efekt szkolnej dyscypliny odzwierciedlają zdaniem Urbana wyniki dzieci w jednej z podskal *Rysunkowego Testu Twórczego Myślenia* TCT-DP dotyczącej wychodzenia poza ramy figury znajdującej się na arkuszu testowym. Wymóg ścisłego trzymania się granic kartki czy ram figury towarzyszy procesowi uczenia się pisania i wypełniania kolorem przestrzeni przez dzieci, co może wpływać na sposób rozwiązywania testu. Elizabeth Hurlock (1985) twierdzi, że dzieci uczą się podporządkowania się autorytetom, dostosowania do zasad i regulaminów osób dorosłych nawet jeszcze przed pójściem do szkoły – w wieku 5–6 lat. Dla przykładu Martha Daugherty (1993) odnotowała spadek wskaźników myślenia twórczego już między 4. a 5. rokiem życia. Natomiast Jankowska (2019) zaobserwowała między 4-, 5-, 6-latkami liniowy trend wzrostowy w zakresie zarówno zdolności wyobrażeniowych, jak i twórczego myślenia. Podobne rezultaty TCT-DP u dzieci w wieku przedszkolnym uzyskała Sunhee Chae (2003).

Warto odnotować, że trendu spadkowego zdolności myślenia twórczego na progu szkoły podstawowej nie potwierdziły poprzeczne badania przy użyciu TCT-DP na du-

żej próbie Polaków ($N = 4854$) Jacka Gralewskiego, Izabeli Lebudy, Aleksandry Gajdy, Doroty Jankowskiej i Ewy Wiśniewskiej (2016). Do zmian czy potencjalnych kryzysów na polu kreatywności około 6.–7. roku życia może przyczyniać się mechanizm związany z przechodzeniem z etapu myślenia przedoperacyjnego do operacyjnego, w rozumieniu Piageta (1966, 1981; Inhelder i Piaget, 1970). Wraz z rozwojem poznawczym dziecka jego myślenie staje się coraz mniej egocentryczne na rzecz bardziej uwarunkowanego społecznie, co oznacza, że dzieci zwracają większą uwagę na społeczne konwencje i zasady, a mniejszą na nieskrępowane wyrażanie własnych pomysłów (Runco i Charles, 1997). Tym samym w procesie tworzenia, generowania pomysłów lub rozwiązywania problemów widać odchodzenie od swobodnej zabawy na rzecz realizmu, staranności, dokładności, co w konsekwencji powoduje obniżenie poziomu nowości i oryginalności idei. Wpływ na kryzysy w twórczości może mieć także zachodzący w sytuacjach społecznych mechanizm interioryzacji procesów psychicznych, zmiany struktury mowy – z zewnętrznej na wewnętrzną – i jej funkcji – od komunikacyjnej do regulacyjnej, w rozumieniu Wygotskiego (2006, 1989). Zwiększa się umiejętność odróżniania rzeczywistości od wewnętrznych, umysłowych jej reprezentacji i coraz częściej mniej istotne w zadaniu wypowiedzi wewnętrzne są zastępowane wypowiedziami ukierunkowanymi na rozwiązanie i sprostanie wymogom zadania (Cropley, 2001).

Istnienie „kryzysu 4 klasy”, najczęściej opisywanego w literaturze przedmiotu, poza Torrance'em (1968) potwierdzili liczni badacze (np. Besançon i Lubart, 2008; Darvishi i Pakdaman, 2012; Georgsdottir i Lubart, 2003, za: Kim, 2011c; Guignard i Lubart, 2006; Krampen i in., 1988, za: Cropley, 2001; Limont, 1994; Marcon, 1995). W świetle analiz Elizabeth Rosenblatt i Ellen Winner (1988) w okresie średniego dzieciństwa (ok. 10. roku życia) można dostrzec etap konwencjonalnego rysowania, kiedy dzieci bardziej skupiają się na dokładności wytworów niż na walorach estetycznych. Hurlock (1985) zwróciła uwagę na fakt, że dzieci 8–10-letnie, realizując rosnącą w tym wieku potrzebę akceptacji przez rówieśników, dostosowują się do wzoru ustalonego przez grupę. Zdaniem Torrance'a ten spadek poziomu myślenia twórczego czwartoklasistów może wynikać z konieczności konfrontacji z nowymi wymaganiami, związanymi z nią stresem i potrzebą spełniania standardów klasowych, a także wzajemnej presji wśród rówieśników, która nasila się w tym właśnie okresie rozwoju.

Sugerowane przez badacza zjawisko kryzysu nie znalazło odzwierciedlenia w wielu innych studiach (np. Alfonso-Benlliure i Santos, 2016; Claxton i in., 2005; Falconer i in., 2018; Gardner, 1982; Gralewski i in., 2016; Jaarsveld i in., 2012; Lin i Shih, 2016; Maker i in., 2008; Sak i Maker, 2006; Yi i in., 2013), w których nie wykazano empirycznie spadków wskaźników zdolności twórczych u uczniów znajdujących się w 4 klasie. W pewnym stopniu rozstrzygające zdają się wyniki metaanalizy (Said-Metwaly i in., 2021) podsumowującej 41 badań ($N = 40\ 918$), które nie potwierdziły istnienia „kryzysu 4 klasy”, a raczej dostarczyły pewnych dowodów na spadek twórczego potencjału w 7 klasie (por. Jastrzębska i Limont, 2017; Lau i Cheung, 2010). Dominika Jastrzębska i Wiesława Limont (2017) ustaliły występowanie fazy plateau rozpoczynającej się w 10. roku życia i trwającej do 13. roku życia, którą w badaniach Urbana (2005) stwierdzo-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

no dopiero po 12. roku życia. Przeprowadzone przez Charles i Runco (2001) badania poprzeczne na grupie uczniów z 3, 4 i 5 klasy szkoły podstawowej nie potwierdziły istnienia „kryzysu 4 klasy”. Wykazano bowiem nie spadek, ale wzrost średnich wyników myślenia dywergencyjnego w zakresie płynności myślenia badanych uczęszczających do 4 klasy w porównaniu z uczniami z 3 i 5 klas. Podobnie wzrost wskaźników twórczości u 10–11-letnich dzieci stwierdzili Smith i Carlsson (1990). Jak się więc okazuje, wbrew potocznym opiniom, dowody na istnienie „kryzysu 4 klasy” nie są wystarczająco przekonujące (Said-Metwały i in., 2021).

Limont (1994, 1996) w swoim eksperymencie pedagogicznym odnotowała niższe wyniki w zakresie zdolności twórczych u uczniów nie tylko klas 4, lecz także klas 6 szkoły podstawowej. Autorka stwierdziła też mniejszą wrażliwość dzieci w tym wieku na stymulację zdolności twórczych, w porównaniu z przedstawicielami innych grup wiekowych. Wspomniany „kryzys 6 klasy” szkoły podstawowej, w wieku około 11–12 lat zauważyła także Kyung Hee Kim (2011c), analizując rezultaty sześciu normalizacyjnych prób testów Torrance’a przeprowadzonych pośród grupy badanych obejmującej od dzieci przedszkolnych po dorosłych ($N = 272\ 599$). Należy tu jednak nadmienić, że badania te zostały poddane surowej krytyce – wykazano problematyczność podjętych przez badaczkę empirycznych decyzji, nietrafne podejście statystyczne, sposób prezentacji danych i interpretacji wyników, które poddano ponownym analizom (zob. Barbot i Said-Metwały, 2021). Obniżenie wyników dotyczyło płynności i oryginalności myślenia twórczego. Spadek wyników u dzieci z 5/6 klasy zaobserwowali także Krampen (2012), Sing Lau i Ping Chung Cheung (2010) oraz wspomniani już Smith i Carlsson (1985, 1990). W badaniach podłużnych Amy F. Claxton i in. (2005) do jedynych znaczących zmian w zakresie myślenia dywergencyjnego zaliczał się właśnie spadek oryginalności pomiędzy 4 a 6 klasą oraz wzrost elaboracji między 6 a 9 klasą.

Warto dodać, że m.in. wyniki badań George’a C. Campa (1994), Gralewskiego i in. (2016), Jastrzębskiej i Limont (2017), June C. Maker i in. (2008), a także Urbana (2005) nie pozwalają potwierdzić istnienia tego kryzysu. Podobnie jak w przypadku „kryzysu 1 klasy”, wpływ na ewentualny spadek wyników może mieć stres wywołany przejściem na kolejny etap edukacyjny oraz silną potrzebą spełniania oczekiwań szkolnych i związanych z nimi zasad funkcjonowania w klasie (He i Wong, 2015; Kim, 2011c; Krampen, 2012; Maker i in., 2008; Marcon, 1995). Kryzys w twórczości pod koniec wieku szkolnego, a szczególnie na początku adolescencji, może mieć też związek z przechodzeniem dziecka z przedkonwencjonalnego do konwencjonalnego poziomu rozwoju moralnego w ujęciu Kohlberga, co dokładniej zostało opisane w podrozdz. 1.6.2.2. Wydaje się, że ten moment krytyczny w rozwoju twórczego potencjału stanowi swojego rodzaju preludium do burzliwych zmian zachodzących w okresie adolescencji.

Analiza zmian zachodzących w okresie dojrzewania w badaniach Gralewskiego i in. (2016) pozwala stwierdzić wyraźny spadkowy trend w wynikach testów TCT-DP osiągający krytyczny moment około 16. roku życia. Po nim zaobserwowano początkowo nieznaczny wzrost wyników około 19. roku życia, osiągający szczytowy moment w 20. roku życia i stabilizujący się około 21. roku życia. Spadek poziomu zdolności twórczych

u 13-latków i 16-latków zauważyły Jastrzębska i Limont (2017), a obniżenie wskaźników myślenia twórczego u 15-latków odnotował Camp (1994). Ponadto wyraźne obniżenie poziomu płynności i oryginalności myślenia u uczniów amerykańskich szkół średnich zaobserwowała Kim (2011c). Wyniki te są zbieżne z rezultatami analiz przeprowadzonych na próbie chińskich uczniów, których poziom myślenia dywergencyjnego w szkole średniej był znacząco niższy w porównaniu z poziomem szkoły podstawowej, a pogłębiający się spadek odnotowano już od 12.–14. aż do 16. roku życia (Yi i in., 2013).

Przyjmując nieco szerszą perspektywę rozwojową, Camp (1994) przeprowadził podłużne badania na grupie uczniów wykazujących twórczy potencjał w 1 klasie, która aż do ukończenia 12. roku edukacji szkolnej (17.–18. rok życia) była kontrolowana w regularnych odstępach czasu, m.in. w zakresie myślenia dywergencyjnego. Badania, chociaż przeprowadzone na nielicznej próbie, wykazały wzrost zdolności twórczych w 6 klasie (11.–12. rok życia) i ich spadek po 9. roku edukacji szkolnej (14.–15. rok życia). Stwierdzono podobny trend rozwojowy w zakresie poczucia własnej wartości i samooceny, przy czym wyniki miar osobowości pozostawały dość stabilne. Natomiast w zakresie poczucia twórczej samoskuteczności, jak i poczucia twórczej tożsamości największy spadek wyników odnotowano wśród badanych 16–18-latków, po wcześniejszym wzroście w wieku 13–15 lat i kolejnym we wczesnej dorosłości (18.–24. rok życia), którego poziom utrzymywał się stabilnie do późnej dorosłości (Karwowski, 2015a).

W opinii Hurlock (1985) w okresie adolescencji momenty krytyczne w rozwoju kreatywności przypadają na 13.–15. rok życia oraz 17.–19. rok życia. Kryzys we wczesnej adolescencji jest uwarunkowany, zdaniem autorki, potrzebą aprobaty i akceptacji społecznej, szczególnie płci przeciwnej. Natomiast na progu dorosłości bodźcem hamującym tworzenie mogą być również ograniczenia związane z koniecznością dostosowania się do wzorców postępowania, przepisów i zasad istniejących na pierwszych etapach kariery zawodowej. Niewykluczone, że kryzys twórczości w okresie adolescencji może być związany ze specyfiką zmian, jakie zachodzą w dojrzewającym mózgu nastolatków. Zmniejszeniem gęstości synaptycznej (w wyniku procesu przycinania synaptycznego) można tłumaczyć spadek objętości istoty szarej w mózgu, co być może łączy się z obniżeniem poznawczego potencjału twórczego (Barbot i Tinio, 2015).

Wypowiedzi nauczycieli plastyków badanych przez Stanisława Popka (2010) wskazują na występowanie zjawiska kryzysu w twórczości plastycznej między 11. a 16. rokiem życia, z tym że jego nasilenie u większości młodzieży następuje między 13. a 15. rokiem życia. Ten kryzys w jednej z dziedzin twórczości przejawia się m.in.: ogólnym spadkiem zainteresowań plastycznych (ekspresji własnej i percepcji) u osób, które wcześniej zdradzały takie zainteresowania, zbyt późnym rozpoczynaniem aktywności twórczej (brak gotowości), brakiem wiary we własne możliwości twórcze, bierną postawą lub słabą koncentracją na przedmiocie działań, naśladownictwem, brakiem odwagi do tworzenia i radości wynikającej z tego aktu, zniechęceniem, nadmiernym samokrytycyzmem i jednocześnie negatywną reakcją na krytykę. Wytwory plastyczne cechuje spadek wartości estetycznych, operowanie schematem, prymitywizm form albo tendencja naturalistyczna, ubóstwo treściowe, tendencja do kopiowania, niekiedy nadmierna

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

poprawność techniczna, co przyczynia się do niskiej oryginalności, świeżości i nowości efektów prac plastycznych uczniów w tym wieku (Popek, 2010, s. 295–300).

Jak pokazują badania Popka (2010, s. 304), okres dorastania charakteryzują pewne ogólne prawidłowości, takie jak: wygasanie spontanicznej ekspresji warunkowane szybkim tempem rozwoju intelektualnego, stopniowy spadek, a nawet regres wyobraźni wizualnej, trudności w wyrażaniu wewnętrznych napięć emocjonalnych w wypowiedziach plastycznych, naśladowanie wartości zbiektywizowanych i sprawdzonych w świecie dorosłych. Dla rzetelności wywodu warto dodać, że odmiennie do przywołanych argumentów Smith i Carlsson stwierdzili (1985), że – wraz z rozwojem strategii samokontroli, samodzielności i uczeniem się elastyczności – w wieku 14 lat następuje stopniowy wzrost poziomu kreatywności adolescentów aż do 16. roku życia. Sietske Kleibeuker, Carsten De Dreu i Eveline Crone (2013) również nie odnotowali istotnych statystycznie spadków wyników miar twórczości u adolescentów. Autorzy zwrócili uwagę na potencjał tkwiący w tym okresie życia dla rozwoju myślenia dywergencyjnego i twórczego wglądu. Wskazali na fakt, zgodnie z którym już na etapie wczesnej adolescencji młodzież osiąga poziom werbalnego myślenia dywergencyjnego osób dorosłych. Ponadto zauważono, że wizualno-przestrzenne myślenie dywergencyjne osiąga swój szczyt około 15–16 lat.

Przytoczone argumenty teoretyczne i empiryczne uprawniają do konkluzji, zgodnej z którą nie ma pełnej jasności co do ustalenia trajektorii uogólnionego potencjału twórczego w cyklu życia, choć wyłaniają się pewne powtarzające się trendy. Najczęściej wskazywane tendencje kryzysowe w rozwoju kreatywności dzieci w wieku szkolnym i dorastania pojawiają się: na starcie nauki szkolnej, po przejściu z klas nauczania początkowego i ostatnich klas szkoły podstawowej (kryzys 7 klasy – jak wynika z metaanalizy Said-Metwały i in., 2021) oraz pod koniec wczesnej adolescencji. Nie zawsze odnajdują odzwierciedlenie w wynikach badań, jak „kryzys 4 klasy”, choć należy tu uwzględnić zróżnicowanie rezultatów ze względu na specyfikę dziedzinową i zadaniową (rodzaj testów czy typ zadań – werbalne vs. wizualne) (zob. Said-Metwały i in., 2021), co akcentowano już wcześniej (Barbot i in., 2016b).

Kryzysy mogą dotyczyć różnych aspektów myślenia twórczego, co ma też związek z rozwojem procesów poznawczych (por. Karmiloff-Smith, 1992). Procesy te związane z myśleniem twórczym (myśleniem dywergencyjnym i elastycznością) rozwijają się z różną dynamiką, niekiedy naprzemiennie z niektórymi innymi zdolnościami poznawczymi (Guignard i Lubart, 2006). Za obniżenie wskaźników potencjału twórczego odpowiadać mogą różnice indywidualne (Barbot, 2019; Barbot i in., 2016b), potęgowane przez proces socjalizacji i edukacji (Torrance, 1968). Kryzysy kreatywności są prawdopodobnie zjawiskami uwarunkowanymi społecznie i kulturowo, choć nie można wykluczyć również wpływu podłoża neurobiologicznego, np. związanego z dojrzewaniem – neurostrukturalne i endokrynologiczne zmiany w okresie adolescencji (Barbot i Tinio, 2015). Co ciekawe, szczególnie silnym moderatorem kryzysu 7 klasy okazała się płeć (bardziej widoczny u mężczyzn niż kobiet) (Said-Metwały i in., 2021). Warto także pamiętać, jak podkreśla Runco (1999a), że kryzysy mają charakter potencjalny.

Brak jednoznaczności w wynikach dotychczasowych badań stał się przesłanką do dokonania kolejnych analiz w ramach przedstawionego dalej projektu badawczego i zwrócenia szczególnej uwagi na wskazane okresy potencjalnie krytyczne dla rozwoju kreatywności jednostki. Z całą pewnością obecny stan wiedzy w tym zakresie implikuje potrzebę weryfikacji, a następnie wprowadzania metod dydaktycznych i wychowawczych ukierunkowanych na przeciwdziałanie pojawianiu się lub pogłębianiu owych kryzysów (Falconer i in., 2018; Limont, 1994). Stąd kwestię skuteczności proponowanego w tej monografii treningu warto rozważyć również w kontekście etapów rozwoju i okresów krytycznych dla kreatywności jednostki. Uwzględniając wskazaną teoretycznie i empirycznie dużą rozpiętość wiekową, jeśli chodzi o możliwości wystąpienia momentów krytycznych dla krystalizującej się twórczości (od początku wieku szkolnego do adolescencji), przeprowadzono badanie poprzeczne umożliwiające określenie właściwości rozwojowych charakterystycznych dla dzieci i młodzieży na różnych szczeblach edukacji.

1.6.3. Charakterystyka rozwoju dziecka w odniesieniu do kształtowania się potencjału twórczego – próba syntezy

Zawarte w poprzednich podrozdziałach rozważania zawierały opis różnych perspektyw ujmowania kreatywności, których mapę stanowiły psychologiczne modele rozwojowe. W kolejnym kroku, uszczegóławiając i zawężając obszar teoretycznych analiz, autorka tej monografii dokona charakterystyki rozwoju dziecka, głównie pod względem poznawczym, ale bez pominięcia społecznych i emocjonalnych uwarunkowań tworzenia w wieku szkolnym i okresie adolescencji. Zarówno opisywany zakres wiekowy, jak i obszar funkcjonowania dziecka są uwarunkowane doborem grupy badawczej i charakterem proponowanych oddziaływań treningowych zaprezentowanych w dalszej części książki.

1.6.3.1. Rozwój twórczego potencjału dziecka w wieku szkolnym

W procesie rozwoju poznawczego dziecka w młodszym wieku szkolnym, rozpoczynającym się od 7. roku życia, dochodzi do znacznej zmiany jakościowej. Myślenie dzieci znacząco różni się zarówno od tego we wczesnym dzieciństwie, jak i od tego w dorosłości (Hoff, 2003). Wtedy właśnie dzieci zaczynają rozumować w sposób systematyczny, nabywają zdolności odwracania sekwencji myśli (odwracalność myślenia), dowolnego przedstawiania ich kolejności, stopniowo opanowują niezmienniki (pojęcia stałości), a także rozumienie relacji (Piaget, 1966). Powoduje to, że ich myślenie jest bardziej elastyczne i efektywne. Jak twierdzi Nalaskowski (1998), myślenie dywergencyjne i asocjacyjne powoli konkretyzuje się oraz ukierunkowuje pod wpływem zdobywanych doświadczeń, przyswajanych treści, formujących się zdolności, a także zainteresowań. Stopniowo rozwijają się zdolności metapoznawcze (Veenman i in., 2006), ewaluatywne (Charles i Runco, 2001). Wzrasta zdolność dziecka do posługiwania się operacjami umysłowymi, takimi

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

jak szeregowanie – zdolność do porządkowania elementów zgodnie z jakimś układem – czy klasyfikacja – zdolność do grupowania przedmiotów pod względem określonego kryterium, związana z dostrzeganiem relacji pomiędzy częścią a całością (Piaget, 1966). Zwłaszcza operacja klasyfikowania, jak zauważa Runco (2014), jest ważna dla twórczego myślenia, a szczególnie zdolności oceny. Klasyfikowanie cech czy obiektów według mniej lub bardziej typowych kryteriów stanowi też o zdolności abstrahowania – ważnej dla procesu twórczego definiowania i redefiniowania obiektów (por. Nęcka, 1995).

Jak twierdzi Carol Dweck (2002), w okresie szkolnym zachodzi krytyczna zmiana dotycząca myślenia dzieci o zdolnościach. Dzieci przedszkolne nie postrzegają ich jako przewidywania późniejszych wyników, zdolności łączą z konkretnymi czynnościami, mają własne standardy w ocenianiu swojego mistrzostwa, dziedziny aktywności zachodzą na siebie i jawią się dość homogenicznie. Zdaniem badaczki dzieci 10–12-letnie oceniają zdolności bardziej normatywnie, jako potencjalnie stabilne i predykcyjne charakterystyki, potrafią je odróżnić od innych zmiennych. Wykazują zwiększone zainteresowanie każdym rodzajem zachowań rówieśniczych, który jest istotny dla porównywania osiągnięć i szkolnej samooceny. Samoocena zdolności staje się coraz bardziej wrażliwa na sygnały z otoczenia. Wówczas dziecko zaczyna postrzegać zasoby intelektualne jako zdolność, a nie jako połączenie umiejętności i wiedzy. Z badań Witolda Ligęzy (2019, s. 236) wiemy, że małe dzieci utożsamiają twórczość z aktywnością – różnymi formami działania, a dopiero około 10. roku życia zaczynają dostrzegać wewnętrzne uwarunkowania tworzenia.

Myślenie staje się coraz mniej podatne na wpływy sprzeczności percepcyjnych, tym samym zyskuje coraz większą stabilność (Appelt, 2005). Przy tym zmienia się głębokość przetwarzania informacji związana z analizą bodźców. Młodsze dzieci przetwarzają raczej percepcyjnie niż semantycznie, co może się wiązać z trudnościami w interpretacji znaczenia niektórych bodźców i dokonywaniu pozytywnego transferu (Włodarski, 1998). Rozwija się zdolność wykorzystywania strategii poznawczych polegających na powierzchniowym, a także głębokim przetwarzaniu materiału (Ledzińska i Czerniawska, 2011). Jednakże, w odniesieniu do perspektywy stadium operacji konkretnych Piageta, myślenie wciąż nie jest pozbawione ograniczeń, nadal bowiem często wymusza konieczność bazowania na konkretnych egzemplarzach, przedmiotach, zdarzeniach (Schaffer, 2010). Gardner (1982) zauważa, że dzieci w tym okresie mają problem ze zrozumieniem metafor, idiomów, dowcipów i niektórych innych niedosłownych form użycia języka.

Należy dodać, że istnieją dowody na to, że elementy myślenia przez analogie można zaobserwować już u dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa (Goswami, 2001) czy rozumienia metaforycznego przekazu w wieku przedszkolnym czy wczesnoszkolnym (Haman, 1993; Wiśniewska-Kin, 2009). Jednak wiedza pojęciowa jest wówczas mało systematyczna a dostrzeganie związków powierzchniowe (Gentner i Rattermann, 1991; Haman, 1993). Jednoczesne przetwarzanie wielu relacji między obiektami utrudnia ograniczona jeszcze pamięć robocza (Halford i in., 2002), będąca predyktorem myślenia przez analogie u dzieci (Simms i in., 2018), oraz kształtująca się stopniowo i względnie długo kontrola hamowania (Doumas i in., 2018). Istotna zmiana rozwojowa zachodzi, gdy dziecko przy rozwiązywaniu problemów przechodzi od skupiania się na podobień-

stwie percepcyjnym do koncentracji na podobieństwie relacyjnym (Gentner i Rattermann, 1991), zgodnie z teorią mapowania struktur dostrzega podobieństwo wyższego rzędu między obiektami (Gentner, 1983).

Wyraźny jakościowo progres w rozwoju w zakresie przetwarzania metafor odnotowano na progu późnego dzieciństwa i wczesnej adolescencji (Willinger i in., 2017), niekiedy nawet wcześniej (Dryll, 2009), choć wykazano także postępujący rozwój rozumienia metafor aż do dorosłości (Carriedo i in., 2016; Van Herwegen i in., 2013). Zmieniający się wraz z wiekiem poziom inteligencji werbalnej pozwala przewidzieć przetwarzanie metafor (Decker i in., 2018). Ze względu na brak pełnej gotowości do posługiwania się operacjami formalnymi, szczególnie we wczesnym wieku szkolnym, pojawiają się trudności ze zrozumieniem abstrakcyjnych reguł rządzących rzeczywistością, sądów formułowanych na temat świata zewnętrznego, form rozumowania hipotetycznego. Wydaje się zatem, że nierozwinięta jeszcze zdolność myślenia abstrakcyjnego nie pozostaje bez wpływu na trudności w tworzeniu przez młodsze dzieci twórczych i nośnych analogii, metafor czy rozumowaniu hipotetyczno-dedukcyjnym, opartym na symbolach i hipotezach, wykorzystywanym m.in. w procesie rozwiązywania problemów. Zdaniem badaczy (Morrison i in., 2011) rozwój rozumowania przez analogie u dzieci można najlepiej konceptualizować jako równowagę między przyrostem wiedzy a dojrzewaniem zdolności przetwarzania informacji (zob. Diamond, 2013).

Dziecko powyżej 7. roku życia powoli zatracą charakterystyczny dla okresu przedszkolnego egocentryzm, tym samym poznanie charakteryzuje się coraz mniejszym stopniem subiektywizmu i coraz sprawniej funkcjonuje zdolność do decentracji (Piaget, 1966). Jednostka potrafi bowiem widzieć przedmioty i zdarzenia z różnych punktów widzenia (Selman, 1975). Odwołując się do koncepcji Glăveanu (2019), można powiedzieć, że możliwości przyjęcia wielu perspektyw w odniesieniu do pewnej rzeczywistości, a tym samym wyłanianie się różnic między nimi, występujących ze sobą w relacji lub dialogu, stanowi budulec procesu twórczego. Przyjmowanie różnych perspektyw przez dziecko stwarza nowe możliwości do skutecznego rozwoju myślenia dywergencyjnego (Doron, 2016) czy umiejętności wchodzenia w role (Celume i in., 2019). Młody człowiek może kompilować napływające informacje, a dzięki temu antycypować i planować.

Warto dodać, że antycypowanie, czyli przewidywanie konsekwencji zdarzeń, sytuacji lub skutków użycia danego przedmiotu, jest szczególnie wykorzystywane w zadaniach ukierunkowanych na stymulowanie zdolności dywergencyjnych – typu „co by było, gdyby”. Decentracja w obszarze poznawczym ewoluuje w stronę osiągnięcia decentracji interpersonalnej (por. Selman, 1975). Umożliwia ona budowanie w umyśle dziecka struktur „poza ja”, postawy pozwalającej na postawienie się w sytuacji innej osoby, samouświadamianie odmienności i umniejszenie roli reprezentacji „Ja” na rzecz „Inni”. Nie pozostaje to bez wpływu na rozwój społeczny i rozwijającą się umiejętność pracy w grupie, także zadaniowej. Przyjmowanie różnych perspektyw pozwala także facylitować twórczość grupową, jak dowiodły badania w grupie dorosłych (Hoever i in., 2012). Z drugiej strony sprzężona z przejściem z etapu przedkonwencjonalnego do operacyjnego zmiana myślenia egocentrycznego dziecka na bardziej uwarunkowane społecznie przez normy,

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

konwencje, wymogi znajduje swoje odzwierciedlenie w sferze twórczego funkcjonowania. Może to prowadzić do opisanych wcześniej kryzysów rozwoju twórczego w młodszym wieku szkolnym, szczególnie w wymiarach oryginalności i nowości.

W tym okresie życia precyzują się także dziedziny aktywności twórczej. Ujawnia się rozwój zainteresowań jako względnie trwałych form ukierunkowania aktywności poznawczej o określonym natężeniu i selektywnym podejściu do otaczających bodźców. Zdaniem Baptiste'a Barbota i Pabla P. L. Tinio (2015), Leonory M. Cohen (1998, 2009), jak i Jonathana S. Feinsteina (2006) wcześniej rozwijane zainteresowania są swoistym załącznikiem twórczego rozwoju. Feinstein jako „twórcze zainteresowania” rozumie interesujące nas, a nawet wywołujące fascynację, tematy czy przedmioty, które zazwyczaj ujmujemy w specyficzny dla siebie sposób, które uważamy za cenne jako sedno twórczej aktywności. Zainteresowania z okresu od późnego dzieciństwa do wczesnej młodości ukierunkowują uwagę jednostki, kształtując w ten sposób jej twórczy rozwój. A prowadzi on od etapu formowania, polegającego na kompilacji i konceptualizacji zainteresowań, poprzez fazę poszukiwań, prowadzących do unikalnych układów w obszarze zainteresowań, po końcowe stadium realizacji zakorzenionych w nich projektów. Autor uważa, że twórcze zainteresowania koncentrują się wokół pięciu kategorii: 1) dziedzina (*domain interests*), 2) relacje, związki między dwoma lub więcej tematami, przedmiotami, podejściami (*relationship-based interests*), 3) aspekty obszernych, konwencjonalnych tematów (*interests in aspects of broad, conventional topics*), 4) podejścia (jak np.: metodologia, styl, technika) (*approaches*), 5) holistyczne koncepcje (w kontekście określonej wizji świata) (*holistic conceptions*).

Zgodnie z koncepcją Barbota i Tinio (2015) potencjał twórczy specjalizuje się poprzez kształtowanie się zainteresowań i zaangażowanie w aktywności w ramach określonych dziedzin, co z kolei stymuluje proces różnicowania się potencjału twórczego jednostki (*specialization-differentiation hypothesis*). Daisy Fancourt i Andrew Steptoe (2019) dowiedli, że podejmowanie czynności związanych z tworzeniem, jak swobodne pisanie, opowiadanie historii, malowanie, rysowanie, wykonywanie rękodzieł, lub występowanie w wieku 7 lat wiąże się z niższym ryzykiem niedostosowania społecznego i behawioralnego u dzieci na początku okresu dojrzewania.

U dzieci w wieku szkolnym widoczne są wyraźne postępy w takich obszarach funkcji poznawczych, jak zdolność pamięci roboczej, skupienia uwagi i wykorzystania strategii pamięciowych. Szybsze przetwarzanie informacji jest wynikiem zarówno treningu, jak i biologicznego procesu mielinizacji i przycinania synaptycznego w korze, co powoduje wzrost tempa przewodzenia impulsów. Przypuszcza się, że szybkość przetwarzania i zdolności do filtrowania nieistotnych bodźców przyczyniają się do większej wydajności pamięci roboczej, która może być powiązana z procesem twórczego myślenia (Takeuchi i in., 2020; Vartanian, 2019). Jedną z rozwijających się kompetencji przydatnych przy rozwiązywaniu problemów, przede wszystkim w nauce szkolnej, jest umiejętność dowolnego (z własnej woli) skupienia uwagi i obejmowania nią wielu elementów, a dzięki temu kontrolowania własnych czynności i elastycznego modyfikowania ich w zależności od celu.

Wzrasta także pojemność pamięci operacyjnej, przeważać zaczyna zapamiętywanie dowolne nad mimowolnym (około 10. roku życia), wzmacnia się zdolność celowego zapamiętywania (Jagodzińska, 2008). Jednakże w dalszym ciągu nieodzowne jest aranżowanie sytuacji nauczania angażującej uwagę i wspieranie w uczeniu się nawyku koncentracji (Ledzińska i Czerniawska, 2011). W badaniach podłużnych Wolfgang Schneider ze współpracownikami (2009) odnotowali stały wzrost wykorzystania strategii pamięciowych u dzieci od 6.–10. roku życia, choć wydajność ich stosowania zwiększa się dopiero po ich zautomatyzowaniu, wówczas angażują bowiem mniej zasobów poznawczych. Chociaż na tym etapie trudno mówić o regularnym i intencjonalnym stosowaniu strategii pamięciowych, to doskonalenie metapamięci – wiedzy o funkcjonowaniu pamięci – stosowanie technik pamięciowych może stać się domeną starszego wieku szkolnego, a głównie dorastania (Schneider, 2015). Uwzględniając wymiar motywacyjny, Bandura (1989) zwraca uwagę na wpływ poczucia własnej skuteczności na wydajność funkcjonowania procesów poznawczych (np. pamięci).

Zgodnie z poglądem Wygotskiego najważniejsze funkcje psychiczne – myślenie i mowa – powiązane z wyobraźnią, nie przebiegają równoległe i równomiernie. Będąca efektem internalizacji zabawy wyobraźnia dzieci w wieku szkolnym dopiero staje się wewnętrzną funkcją umysłu, a pełnię rozwoju osiąga w znacznie późniejszym okresie dorosłości (Ayman-Nolley, 1992; Smolucha i Smolucha, 1986; Smolucha, 1992). Stąd, jak wcześniej wspomniano, w porównaniu z dorosłymi lub młodzieżą w okresie późnej adolescencji, wyobrażenia dzieci w wieku szkolnym charakteryzują się dość dużą powierzchownością, infantylnością i płytkością. Wyobrażenia dziecka stopniowo rozwija się w stronę adaptacyjnej ekspresji kreatywności – twórczości osobistej (Runco i Pina, 2013). Idąc o krok dalej, Smith i Carlsson (1983) postawili tezę, zgodnie z którą nie można mówić o twórczości dzieci przed przed 10.–11. rokiem życia w prawdziwym znaczeniu tego pojęcia.

Cropley (2001) sugeruje, że rozwój kreatywności i inteligencji osiąga swój szczyt dopiero w okresie dojrzewania i wczesnej dorosłości. Zdaniem Smith i Carlsson (1983) dzieciom w młodszym wieku brakuje jeszcze wymaganego poznawczego wyrafinowania, są wówczas bardziej zależne od przypadkowych doświadczeń, często nie odróżniają właściwości wewnętrznych jednostki od rzeczywistości, są skoncentrowane na zewnętrznych treściach, które w łatwy sposób włączają do własnego „Ja”. Stąd podejmowane próby twórczych aktywności mogą być niekiedy przypadkowe, niedojrzałe, a nawet przedwczesne. Pogląd ten jest sprzeczny z potoczną i często przywoływaną opinią podkreślającą szczególną wartość twórczego myślenia dzieci, a przede wszystkim – ideę traktowania dziecka jako naturalnego twórcy, prezentowaną chociażby przez takich badaczy, jak Robert Gloton i Claude Clero (1985) czy Maria Przetacznik-Gierowska (2009) (por. z szerszą dyskusją: Cropley, 2001; Glăveanu, 2011; Szmidt, 2013). Stąd też niektórzy autorzy proponują zamiast używania terminu „twórczość” stosowanie określenia „aktywność twórcza” w odniesieniu do wczesnego dzieciństwa i pierwszych lat wieku szkolnego (por. Krauze-Sikorska, 2006; Kubicka, 2003; Uszyńska-Jarmoc, 2003), „kreatywność” (Karwowski, 2008, 2009a, 2010; Szmidt, 2018b) bądź „kompetencja kreatywna” (Ligęza, 2003).

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Jak zauważa Kubicka (2003), choć zewnętrzne przejawy twórczości u dzieci i dorosłych mogą być podobne, to inne są wewnętrzne mechanizmy tych czynności, a różni je rozwijająca się zdolność samoregulacji. Do wyjaśnienia mechanizmów rozwoju twórczości autorka za użyteczne uznaje uniwersalne i poniekąd podobne do siebie modele rozwoju poznawczego Ponomariowa i Karmiloff-Smith. Ostatnia z wymienionych zakłada na podstawie teorii opartej na języku i poznaniu, że wzory zmian mówią nam o nieciągłości i reorganizacji w rozwoju. Koncepcja ta stanowiła podstawę badań Ligęzy (2019) dotyczących reprezentacji dziecięcej wiedzy o twórczości, których wyniki zdają się jej potwierdzeniem. Zmiany jakościowe i ilościowe w rozwoju reprezentacji poznawczych twórczości obserwowane u dzieci od 4. do 10. roku życia nie dały się ująć w określone stadia rozwojowe, a zatem – jak przewidywano – ich rozwój jest związany z wiekiem, ale nie jest z nim tożsamy.

Wyjaśniając istotę modelu redeskrpcji reprezentacji Karmiloff-Smith (1992), należy powiedzieć, że obejmuje on trzy fazy, które – odniesione do rozwoju twórczości – różnicują poziom potencjału dzieci i dorosłych. Na początku jednostka uczy się, funkcjonuje pod kontrolą zewnętrzną. Wykonuje wiele czynności na zaawansowanym poziomie i osiąga w nich behawioralne mistrzostwo, jednak takich czynności, które nie wymagają uruchomienia wewnętrznych regulatorów. Brak w pełni funkcjonującego systemu regulacji prowadzi do kolejnej fazy – regresu, obniżenia poziomu realizacji tych czynności, skupienia się na reprezentacjach wewnętrznych i dokonywania redyskrpcji. Kolejno następuje faza, w której za sprawą mechanizmów samoregulacyjnych następuje pogodzenie, zrównoważenie wewnętrznych reprezentacji z informacjami płynącymi z zewnątrz, co prowadzi do kolejnych redyskrpcji reprezentacji poznawczych i efektywnego, strategicznego, intencjonalnego, systematycznego i refleksyjnego działania. W toku rozwoju w dzieciństwie rozwija się tendencja ku metapoznaniu (Flavell, 1979) i dochodzi do przechodzenia od wiedzy nieuświadomionej do jawnej (Karmiloff-Smith, 1992). Reasumując, można także stwierdzić, że dzieci w wieku szkolnym w porównaniu z dorosłymi, czy nawet ze starszą młodzieżą, nie mają w pełni rozwiniętej zdolności strategicznego używania wiedzy i procedur także w akcie tworzenia.

Ważny wpływ na proces tworzenia ma przetwarzanie afektywne (np. Hoffmann i Russ, 2012; Ivcevic i Brackett, 2015; Ivcevic i Nusbaum, 2017; Kubicka, 2003; Russ, 1993, 2004)¹³, choć wciąż nie w pełni poznane są mechanizmy rozwojowe odpowiadające za ten proces (Russ i Fiorelli, 2010). W okresie szkolnym kształtowanie się kontroli emocjonalnej wiąże się z ograniczeniami w zakresie swobody zachowania i emocjonalnego wyrażania siebie. Wtedy także dziecko uczy się dystansowania wobec własnych przeżyć i emocji, co zapobiega impulsywnym zachowaniom i coraz częściej pozwala

¹³ Szersza dyskusja na temat relacji poznanie – afekt przedstawiona jest w publikacjach: Ekman, P., Davidson, R. J. (red.). (2012). *Natura emocji*. Gdańsk: GWP; Brackett, M. A., Lopes, P. N., Ivcevic, Z., Mayer, J. D., Salovey, P. (2004). Integrating emotion and cognition: The role of emotional intelligence. W: D. Y. Dai, R. J. Sternberg (red.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (s. 175–194). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

mu na niezakłóconą pracę nad jakimś zadaniem (Appelt, 2005). Zdolność do regulowania emocji sprzyja myśleniu dywergencyjnemu dzieci w tym wieku (Hoffmann i Russ, 2012). Zabawa, której towarzyszą angażujące emocje, przestaje być główną formą działalności w wieku szkolnym, a jej miejsce zajmuje nauka. Zmienia się charakter, rola i rodzaj zabaw, w tym szczególnie cennych dla twórczego rozwoju „zabaw na niby” czy inaczej – symbolicznych.

Zdaniem wielu autorów zabawy symboliczne są charakterystyczne dla wieku przedszkolnego i silnie związane z twórczym myśleniem i wyobraźnią (Hoffmann i Russ, 2012; Russ, 1993, 2004; Russ i Fiorelli, 2010; Russ i Dillon, 2011; Sawyer, 1997; Singer i Singer, 1990; Singer, 2009; Wygotski, 2002). Jednakże „zabawy na niby” także w średnim i późnym dzieciństwie mogą być predyktorem zarówno myślenia dywergencyjnego (Russ i in., 1999; Wallace i Russ, 2015), jak i dziecięcych teorii umysłu (Goldstein i Winner, 2010). Odnotowano również pozytywne i istotne efekty treningu rozwijającego „zabawy na niby” wśród uczniów szkoły podstawowej (Hoffmann i Russ, 2016). Marjorie Taylor ze współpracownikami (2004) wykazali, że dzieci w wieku szkolnym wchodzi w interakcję z wymyślonymi towarzyszami i podszywają się pod wymyślone postacie podobnie jak przedszkolaki. Natomiast posiadanie wymyślonych przyjaciół wiązało się z wyższym poziomem kreatywności w porównaniu z dziećmi, które nie miały takiego towarzysza (Hoff, 2003, 2005). Kreowanie wymyślonych światów – parakosmosów – nie miało związku z myśleniem dywergencyjnym, ale z kreatywnością opartą na tworzeniu historii (Taylor i in., 2018).

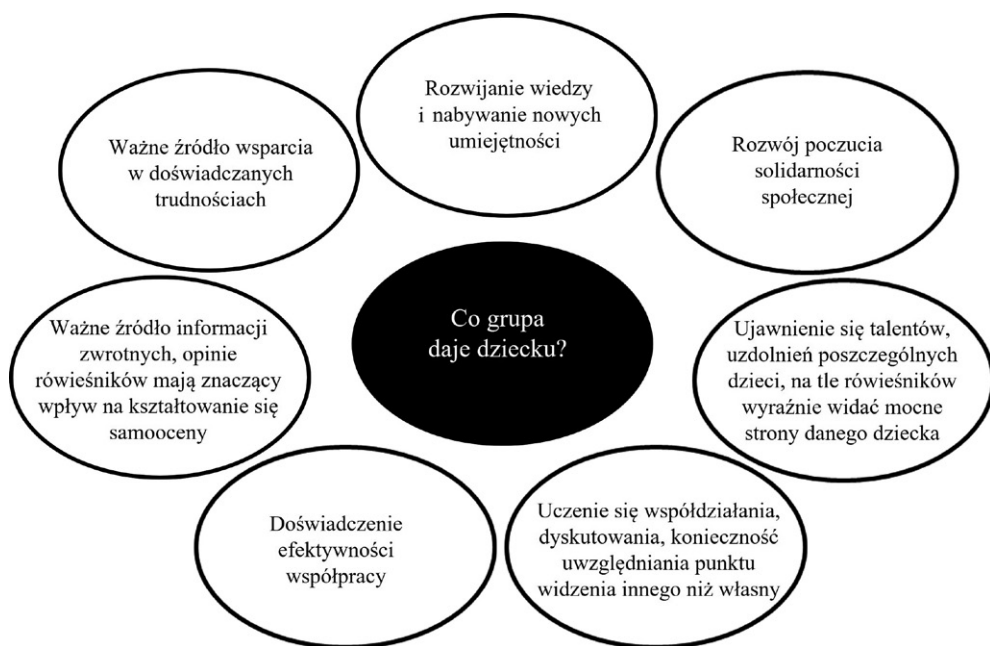
Istotne miejsce w rozwoju osobowym w wieku szkolnym zajmuje poczucie kompetencji, które jest też źródłem motywacji do podejmowania różnych aktywności, w tym także twórczych. Intensywnie wzrasta potrzeba potwierdzania własnej fachowości, adekwatności i produktywności. Jej przerost w późniejszym okresie może nieść za sobą samoograniczenie się i silne poczucie obowiązku, blokujące również ekspresję twórczą. A jak twierdzi Erikson (2002), brak odczuwania adekwatności może prowadzić do poczucia niższości. Wraz z rozpoczęciem nauki szkolnej rośnie potrzeba przekonania o własnej przydatności do wykonywania obowiązków, powierzonych zadań i o byciu „dobrym” w jakiejś dziedzinie. Powyżej 10. roku życia, jak pokazują badania, uwidacznia się coraz bardziej poczucie twórczej skuteczności oraz twórczej tożsamości (Karwowski, 2015a). Przekonania o sobie mogą wpływać na to, ile wysiłku dzieci wkładają w wykonywane aktywności, jak są wytrwałe i jakie preferują rodzaje zadań (Bandura, 1997; Schunk i DiBenedetto, 2021).

Na tym etapie, nazwanym przez Nalaskowskiego (1998) „odkrywaniem twórczości instrumentalnej”, jednostka stwarza okazje do potwierdzania własnych możliwości, a zarazem uruchamiania mechanizmów kreatywności, aby sprostać stawianym wyzwaniom. W związku z silną potrzebą adekwatności, a jednocześnie formowaniem się zainteresowań konkretnymi dziedzinami aktywności twórczej (Barbot i Tinio, 2015; Feinstein, 2006), ważne jest stwarzanie takich sytuacji, które pozwolą dziecku na przeżywanie sukcesów w określonej dziedzinie. Poczucie własnej skuteczności i efekty aktywności wzajemnie na siebie wpływają (Bandura, 1989, 1997; Wil-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

liams i Williams, 2010). Doświadczane powodzenie w przeszłości może prowadzić do kształtowania się obecnych przekonań o skuteczności własnych działań z myślą o przyszłości. Taki rodzaj stymulacji jest szczególnie ważny, z uwagi na możliwość pojawiania się w tym okresie zjawiska kryzysów w rozwoju dziecięcej twórczości, o których mowa była w poprzednich podrozdziałach. Ponadto wysoka samoocena dzieci w wieku szkolnym ma pozytywny wpływ na ich kreatywność, negatywny na nieśmiałość (Cantero i in., 2016).

Należy przypuszczać, jak postulował Wygotski, że u podstaw rozwoju i twórczości stoi sukces zdobywany w efekcie współdziałania. Interakcje z członkami bliskiego bądź dalszego otoczenia, czy – używając terminologii Brunera – „powiernikami” kultury, dają możliwość zdobywania doświadczeń, nabywania i systematyzowania wiedzy (Wood, 2006). Zdaniem Judith R. Harris (1998) proces socjalizacji w okresie szkolnym i wczesnej młodości przebiega jednak głównie w grupie rówieśniczej. W odpowiedzi na narastającą w tym wieku potrzebę relacji z innymi i dojrzewanie wewnętrznych mechanizmów zachowań społecznych następuje poszerzanie się z dużą intensywnością kręgu relacji społecznych, co stanowi silną przesłankę do stwarzania okazji uczestniczenia w pracach grupowych. Wyniki badań (zob. Karwowski, 2015b) potwierdzają pozytywny wpływ zdolności twórczych rówieśników na twórczą koncepcję siebie uczniów. Kre-



Rysunek 6. Korzyści społeczne i poznawcze dla dziecka wynikające z uczestnictwa w grupie zadaniowej.

Źródło: Appelt (2005, s. 285).

atywni równolatkowie w klasie mają tendencję do wzmacniania kreatywnej samooceny koleżanek i kolegów.

W odniesieniu do kwestii integracji lub różnicowania zdolności twórczych w rozwoju kreatywność społeczna [kategoria pojęciowa zaproponowana przez Christophe'a Mouchirouda i Todda Lubarta (2002)] przejawia się u młodszych dzieci jako zdolność twórcza w sferze społecznej, a w późnym dzieciństwie wyłaniają się bardziej ogólne zdolności twórcze. Jak zilustrowano to na rysunku 7 (Appelt, 2005, s. 285), działanie w grupie może przynieść korzyści nie tylko w społecznej sferze funkcjonowania dziecka, lecz także w sferze poznawczej. Tutoring rówieśniczy, polegający na procesie uczenia się od siebie nawzajem (jego elementy towarzyszą także aktywnościom w grupach treningów twórczości), jest jedną z najbardziej skutecznych metod zdobywania wiedzy, kształtowania zdolności, umiejętności i kompetencji (Appelt, 2005).

Należy jednak zauważyć, że wraz z poszerzaniem się sieci relacji społecznych i wzrostem ich ważności w hierarchii dziecka zwiększa się potrzeba akceptacji przez grupę rówieśniczą. Z tego też powodu, zdaniem Hurlock (1985), jednostka dostosowuje się do wzorców ustalanych przez ważną dla niej społeczność, co może osłabiać subiektywny, indywidualny charakter twórczości dziecka. Dynamiczne zmiany w obszarze funkcjonowania społecznego (*polis*) i rola grupy rówieśniczej pozostają ważne również dla rozwoju twórczości, także, a może nawet szczególnie, w fazie adolescencji.

1.6.3.2. Rozwój twórczego potencjału dziecka w okresie adolescencji

Zróznicowany interindywidualnie, okres adolescencji to etap życia obfitujący w rewolucyjne wręcz zmiany, których efekty rozstrzygają o jakości przyszłości młodych ludzi (Brzezińska i in., 2003; Dahl i in., 2018; Erikson, 1968). Jego granice czasowe mają charakter jednostkowy, zmienny, zależny od warunków rozwoju, jego plastyczności i wielokierunkowości oraz realizacji zadań rozwojowych (Matczak, 2006), choć często przyjmuje się, że dokonują się one między 11. a 18. rokiem życia (por. Brzezińska, 2014; Brzezińska i in., 2016; Oleszkowicz i Senejko, 2013; Wygotski, 2002). System poznawczy i behawioralny oraz rozwijający się mózg, dojrzewają w różnym tempie i pod kontrolą zarówno wspólnych, jak i niezależnych procesów biologicznych, co czyni adolescencję okresem zwiększonej podatności (Steinberg, 2005, s. 69). Pełen transformacji czas rozpoczyna się fazą zmian natury fizycznej z końcowym jej osiągnięciem w postaci dojrzałości biologicznej, która nie pozostaje bez wpływu na aspekty poznawczego, społecznego i emocjonalnego funkcjonowania młodych ludzi. Po fazie pokwitania zmiany następują głównie na polu wewnątrzsobowym, prowadząc do dojrzałości psychicznej, rozumianej jako zdolność samodecydowania, odkrywania własnej tożsamości i sensu życia (Kielar-Turska, 2003).

Młodzieńczy mózg rozwija się bardzo dynamicznie i charakteryzuje się dużą plastycznością neuronalną (Blakemore i Choudhury, 2006). Jest to krytyczny lub sensytywny okres reorganizacji systemów regulacyjnych – poznawczego i afektywnego (Steinberg, 2005). Następuje rozwój istotnych dla twórczości funkcji wykonawczych (Nijstad i in.,

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

2010; Sowden i in., 2015), niezbędnych do kontrolowania i samoregulacji zachowania, tj. planowania celu, kierowania własnym zachowaniem, kontroli impulsów. Procesy składające się na funkcjonowanie wykonawcze rozwijają się u nastolatków w różnym tempie, niektóre mogą uzyskać dojrzałą formę dopiero w dorosłości, np. pamięć robocza (Crone i Dahl, 2012; Huizinga i in., 2006). Jak wykazano, trening funkcji wykonawczych skutecznie zwiększa wyniki myślenia twórczego u adolescentów (Lin i in., 2018; Zhao i in., 2021b). W tym okresie w sferze poznawczej myślenie przyjmuje postać operacji formalnych, które mogą być zintegrowane w postaci wielu ich rodzajów używanych w akcie rozumowania. Pojawia się systematyzacja operacji umysłowych, w konsekwencji czego następuje scalanie pozyskiwanych i posiadanych zasobów wiedzy stanowiącej bazę do generowania pomysłów. Osiągnięciem tego etapu rozwoju jest także uniezależnienie operacji umysłowych od treści, czyli ich uniwersalizacja, co niekiedy może wystąpić wcześniej, przy szczególnym zainteresowaniu jednostki daną dziedziną wiedzy (Piaget, 1972). Przede wszystkim pojawia się zdolność do abstrahowania bez konkretnych przedmiotów, umożliwiającą pełne funkcjonowanie wyższych funkcji psychicznych.

Można przypuszczać, że osiągnięcie ostatniego stadium operacji formalnych pozwala na pełne wykorzystanie przez jednostkę zdolności twórczych, a zdaniem Limont (1994, s. 53) „w tym okresie zdolności dywergencyjne uzyskują poziom właściwy dla danej jednostki”. Wówczas wykorzystywanie myślenia abstrakcyjnego, bazującego na operowaniu kodem symbolicznym, otwiera drogę do rozwiązywania zaawansowanych problemów. Jednostka potrafi formułować reguły, zasady, prawa. Jest w stanie wyciągać wnioski na podstawie zbioru przesłanek, czyli rozumować dedukcyjnie, co zdaniem Nęcki (1995) stanowi ważny element procesu twórczego. Potrafi tworzyć hipotezy, wyodrębnić je i badać ich wzajemne zależności, nabiera zatem zdolności do myślenia hipotetyczno-dedukcyjnego. Stoi ono u podłoża działań transgresyjnych, przekraczania granic osiągnięć, operuje się bowiem „kategorią możliwości a nie faktycznego stanu rzeczy” (Oleszkowicz i Senejko, 2013, s. 104). Następuje przeniesienie akcentu z tego „co realne” na to „co możliwe”. Na podstawie przesłanek jednostka jest w stanie dochodzić do twierdzeń, które mogą mieć odkrywczą i nową wartość.

Poddawanie argumentów i dowodów słuszności twierdzenia czy też obalanie poglądów powszechnie przyjętych, lecz błędnych, może być zdaniem Stefana Szumana (1985) aktem twórczym. Na poziomie operacji formalnych młody człowiek w trakcie rozumowania potrafi wychodzić od hipotez, ich weryfikacji zaś poszukiwać w rzeczywistości, a nie – jak na wcześniejszym etapie – wychodzić od rzeczywistości. Należy jednak podkreślić, że posługiwanie się operacjami formalnymi nie przebiega na równym poziomie u wszystkich nastolatków. Zróżnicowanie wynika m.in. z braku wytrenowania w stosowaniu myślenia formalnego w odmiennych sytuacjach i obszarach funkcjonowania jednostki (Bardziejewska, 2005), co stanowi przesłankę do poszerzania palety oddziaływań edukacyjnych o nowe formy. Dorastanie to bowiem okres zwiększonej elastyczności w zakresie poznania i uczenia się (Crone i Dahl, 2012; Dahl i in., 2018; Steinberg, 2005), podatności na stymulację treningową (być może nawet większą niż w przypadku dorosłych) (Stevenson i in., 2014).

Zmiany poznawcze dokonują się w ciągu całego okresu adolescencji, ale myślenie na poziomie operacji formalnych osiąga optymalną jakość po 15. lub 16. roku życia, zaawansowaną formę sporadycznie przyjmuje wcześniej (Coleman i Hendry, 1990). Jak pozwalają wnioskować wyniki badań obejmujących 11 000 bliźniąt, nastolatki o wysokim potencjale intelektualnym zachowują w okresie adolescencji zdolność uczenia się w szybkim tempie pod wpływem bodźców środowiskowych, podobnie jak o wiele młodsze dzieci, za co odpowiada wydłużony okres synaptogenezy i ich wysoka wrażliwość na środowisko albo plastyczność mózgu (Brant i in., 2013). Wraz z rozwojem operacji umysłowych pojawia się krytycyzm myślenia, umożliwiający konfrontowanie różnych punktów widzenia, zauważanie niezgodności, sprzeczności, cenny zarówno w procesie dostrzegania, redefiniowania problemów, jak i weryfikacji rozwiązań. Ten rodzaj myślenia nastolatki często wyrażają w formie dyskusji czy słownych konfrontacji, stąd cenną formą oddziaływań wydaje się praca w grupie rówieśniczej lub grupowe rozwiązywanie problemów, jak np. burza mózgów. Myślenie krytyczne rozwija się dzięki nabytym wcześniej – w fazie operacji konkretnych – zdolnościom do decenracji, a także możliwości patrzenia na rzeczywistość wielowymiarowo. Wzrasta przy tym zdolność do refleksji i świadomość własnych procesów myślowych, co prowadzi do coraz większych możliwości samokierowania procesem kreacji.

W procesie skutecznej realizacji twórczego potencjału nastolatków rolę mediatorów pełni metapoznanie odnoszące się do twórczości i przekonania o twórczym sobie, własnej skuteczności w sytuacjach wymagających kreatywności (Anderson i Haney, 2021; Karwowski i Beghetto, 2019). Wzrastanie wskaźników transferu, rozumianego jako przenoszenie się wprawy z sytuacji wcześniejszych na późniejsze, wiąże się z rozwojem wiedzy metapamięciowej i umiejętności metapoznawczych (Veenman i in., 2006; Włodarski, 1998). Odgrywają one zasadniczą rolę w procesie uczenia się (Schaffer, 2010) i otwierają drogę do efektywnego stosowania technik pamięciowych (Schneider, 2015). Nastolatki nabywają zatem umiejętności korzystania z poprzednich doświadczeń, które mogą stanowić podstawę do tworzenia pomysłów lub wytworów – wartościowych, jak i subiektywnie, a niekiedy nawet obiektywnie, nowych.

Ponadto w drugiej fazie etapu adolescencji następuje proces nazwany przez Szumana (1947, za: Tyszkowa, 1977) problematyzacją myślenia – zwrócenie się od myślenia o rzeczach lub faktach do myślenia o problemach. Strategie samoregulacyjne stosowane przez młodzież w ramach podejmowanych aktywności twórczych można odnieść do trzech faz: 1) poprzedzające zadanie (akceptacja niepewności, przewidywanie przeszkód), 2) w trakcie zadania (dopasowanie podejścia, zarządzanie i przeformułowanie niejednoznacznych celów, regulacja emocji i radzenie sobie z przeszkodami) oraz 3) po wykonaniu zadania (udoskonalanie, gotowość do dzielenia się rezultatami z innymi) (Zielińska i in., 2020). Zadania poznawcze są realizowane przy udziale uwagi dowolnej, strategicznej i logicznej opartej na rozumieniu zapamiętywanego materiału, co zwiększa jego efektywność. Warto jednak podkreślić, że szczególnie w pierwszej fazie adolescencji uwaga bywa chwiejna, kierowana na własne stany wewnętrzne, a przede wszystkim emocjonalne (Ledzińska i Czerniawska, 2011), co niekiedy łączy się z potrzebą ekspresji twórczej.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

U progu dorosłości (szczególnie, kiedy porównamy ten okres z dzieciństwem) na jakość wyobraźni twórczej wpływ ma ukształtowanie się wyższych funkcji psychicznych, takich jak myślenie i mowa, których linie rozwojowe, zdaniem Wygotskiego (2002), właśnie się synchronizują. Znaczenie dla rozwoju twórczych wyobrażeń ma także powiększenie zasobów doświadczeń życiowych, poszerzanie zainteresowań i progres w zakresie zdolności kombinatorycznych. Badania wskazują, że charakterystyczne dla nastolatków są eksploracyjne zachowania, poszukiwanie intensywnych stymulacji behawioralnych i emocjonalnych, np. skłonność do podejmowania ryzyka, eksperymentowania (Crone i Dahl, 2012; Ernst i in., 2005; Galván, 2010), co wiąże się najprawdopodobniej ze wzrostem poziomu dopaminy w korze przedczołowej (*prefrontal cortex*) (por. Casey i in., 2008). Zwiększa się mielinizacja i przycinanie synaptyczne w korze przedczołowej, co poprawia wydajność przetwarzania informacji, wzmacniane są używane połączenia nerwowe, a zbędne, nieużywane likwidowane. Zmiany te wymagają czasu i mają nierównomierny przebieg, co nie pozostaje bez wpływu na sferę nie tylko poznawczą, lecz także emocjonalną i społeczną (Nelson i Guyer, 2011).

Proces mielinizacji związany ze zwiększoną integracją rozproszonych obszarów mózgu może przyczyniać się do specjalizacji potencjału twórczego (Barbot i Tinio, 2015). Zwiększone reakcje limbiczne na bodźce afektywne (nagrody, twarze nacechowane emocjami, społeczne informacje zwrotne), osiągające swój szczyt w połowie okresu dojrzewania, zwracają uwagę na znaczenie zmian w przetwarzaniu społecznym i afektywnym u nastolatków (Crone i Dahl, 2012). Wzrasta wrażliwość i czułość zmysłów, która pod koniec okresu dorastania osiąga najniższe progi (Kielar-Turska, 2003). Wydaje się, że to również nie pozostaje bez wpływu na sposób percepcji rzeczywistości, różnorodność spostrzeżeń, transformowanie wyobrażeń oraz bogatsze niż w okresie szkolnym odzwierciedlanie ich w postaci twórczych wytworów.

Istotną zmianą jest to, że wyobraźnia zwraca się ku sferze przeżyć intymnych, wykazuje związek z wewnętrznymi pragnieniami, intencjami, popędami i emocjami, częstokroć ukrywanymi przed światem zewnętrznym (Wygotski, 2002). Młodzi ludzie dają wyraz swojej wyobraźni w pamiętnikach, wierszach, utworach muzycznych, opowiadaniach i rysunkach. Jak twierdzi Kielar-Turska (2003), większość tych wytworów ma jednak dość pretensjonalny, przesadny styl, a treść ma wartość głównie dla autora. Nastolatki, uświadamiając sobie istnienie innych rzeczywistości poza najbliższą, potrafią idealizować, fantazjować, wymyślać różne światy czy nawet dążyć do odmiennych niż obecnie funkcjonujące zasad lub praw politycznych, moralnych, społecznych (Schaffer, 2010).

Zdaniem Barbota i Tinio (2015) właśnie w okresie dorastania źródłem zdolności twórczych stają się coraz bardziej wyspecjalizowane zainteresowania i związane z nimi zaangażowanie zadaniowe. Jak egzemplifikują autorzy koncepcji, podejmowane aktywności (np. pisanie wierszy) w zakresie wybranej dziedziny (kreatywne pisanie) powodują stopniowe różnicowanie się zdolności specyficznych dla określonych zadań (np. dokonywania skojarzeń), które są powiązane z podstawowymi strukturami neurologicznymi. Mogą one aktywować i rozszerzać potencjał twórczy na podobne zadania w innych, choć pokrewnych domenach (od pisania wierszyków do tworzenia fikcyjnych opowiadań).

Myślenie dywergencyjne, pod względem jakościowym w zakresie oryginalności w sferze werbalnej, a także twórczy wgląd podlegają dalszemu rozwojowi w okresie późnej adolescencji, jak pokazują wspomniane już wcześniej poprzeczne badania Kleibeuker i in. (2013a). Autorzy twierdzą, że należy łączyć ten fakt z rosnącymi zasobami wiedzy i doświadczeń (por. Wu i in., 2005), jak i zwiększającą się wraz z wiekiem kontrolą poznawczą. Bogatsi o doświadczenia studenci są w stanie, szczególnie w zadaniach wymagających myślenia hipotetyczno-abstrakcyjnego, wymyślić bardziej różnorodne, nacechowane oryginalnością słowne odpowiedzi niż dzieci w 6 klasie szkoły podstawowej. Zgodnie z logiką wpływ na taki trend mają również większa sprawność posługiwania się językiem, myśleniem pojęciowym, symbolami oraz kompetencje komunikacyjne (Wu i in., 2005). Ponadto efektywne twórcze myślenie jest związane z elastyczną koordynacją między analitycznym a asocjacyjnym przetwarzaniem informacji, co wpływa na jakość pomysłów (Martindale, 1999). Zdolność ta wiąże się z późno rozwijającymi się przedczołowymi obszarami mózgu (por. Kerns, 2006; Kerns i in., 2004), które w przypadku dzieci czy młodzieży we wczesnej adolescencji mogą być jeszcze nie w pełni ukształtowane (por. Runco, 2014).

Jeśli chodzi o takie aspekty myślenia twórczego, jak płynność i giętkość, to w poprzecznych badaniach Kleibeuker i in. (2013a) oraz Wu i in. (2005) wyniki utrzymywały się na podobnym poziomie zarówno u młodzieży w okresie wczesnej adolescencji, jak i u dorosłych. Porównywalne rezultaty uzyskali także 15–16-latkowie i 25–30-letni dorośli w innych badaniach Kleibeuker i in. (2013b). Analiza neuropsychologiczna pokazała, że podczas twórczego rozwiązywania problemów młodzież charakteryzowała większą aktywację w bocznej korze przedczołowej (brzuszna i grzbietowa) w porównaniu z osobami dorosłymi, co zdaniem autorów może być przyczynkiem do pogłębienia w przyszłości analiz funkcjonowania ludzkiego mózgu podczas aktu tworzenia.

Warto jednak zwrócić uwagę, że w badaniach Kleibeuker i in. (2013a) wyniki nastolatków i dorosłych w dywergencyjnych zadaniach wizualno-przestrzennych uwiarydliły nieliniowy wzorzec rozwojowy z najwyższą efektywnością przypadającą na 15.–16. rok życia. Być może, jak twierdzi Runco (1996), багаż doświadczeń u dorosłych może niekiedy nie działać na korzyść myślenia twórczego, ale usztywniać poznawczo, automatyzować myślenie. Może powodować fiksację funkcjonalną wyrażającą się trudnością dostrzeżenia możliwości zastosowania w nowy, niekonwencjonalny sposób przedmiotów o znanej, specyficznej funkcji. Ponadto, jak sugerują Kleibeuker i in. (2013a), taki wizualno-przestrzenny typ zadań dywergencyjnych jest względnie niezależny od wiedzy, której zasoby są mniejsze u młodszych badanych, a raczej wymaga poruszania się pomiędzy obrazowymi reprezentacjami, stosowania zestawu reguł i monitorowania zachowania.

Bez wpływu na efekty procesu twórczego nie pozostają także motywacja i zaangażowanie w wykonywanie zadania, które – jak spostrzegli w swoich badaniach Wu i in. (2005) – różnicowały szóstoklasistów od studentów. Być może wyższy poziom motywacji przy zadaniach opartych na materiale figuralnym, zwykle związanych z rysowaniem, wpłynął na lepsze rezultaty młodszych badanych (Wu i in., 2005), a szczególnie, jak w badaniach Kleibeuker i in. (2013a), 15–16-letniej młodzieży. Słabsze wyniki na-

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

stolatków mogą być pokłosiem kryzysu w twórczości plastycznej, charakteryzującego się awersją do rysowania, skłonnością do tworzenia konwencjonalnych wzorców i nadmiernym samokrytycyzmem (zob. podrozdz. 1.6.2.5). Ciekawą i uzasadnioną zdaje się teza Kleibeuker i współpracowników (2016), zgodnie z którą istnieje odrębność trajektorii rozwojowych dla różnych komponentów poznawczych leżących u podstaw aktywności twórczych.

Kluczowym zadaniem rozwojowym okresu dorastania jest formowanie się tożsamości (Erikson, 1968; Marcia, 1966), przy czym na wczesnym etapie adolescencji jego trajektorie są bardziej liniowe, a na średnim – krzywoliniowe (Cieciuch i Topolewska-Siedzik, 2018). Jednak tożsamość ulega przemianom, choć mniej intensywnym, także na przejściowym etapie „wyłaniającej się dorosłości” (*emerging adulthood*) (Arnett, 2000) i dorosłości (Kroger i in., 2010; Whitbourne i in., 2002). Proces ten wymaga integracji zmian dokonujących się we wszystkich sferach funkcjonowania nastolatka i dotychczas pełnionych rolach społecznych (Obuchowski, 1985). Wymiar tożsamościowy czyni ten etap życia szczególnie ważnym dla rozwoju twórczości (Dollinger i in., 2005). Twórczość jest tu „mocnym buforem struktury wartości jednostki” (Nalaskowski, 1998, s. 30). Należy jednak odróżnić potencjalny wkład tworzenia w formowanie się ogólnej tożsamości czy ekspresję twórczą jako jej wyraz od tożsamości twórczej (tożsamości w odniesieniu do twórczości) (*creative personal identity*), która sprowadza się do znaczenia przypisywanego twórczości w obrazie siebie (Jaussi i in., 2007; Karwowski i in., 2018; Tierney i Farmer, 2002).

Zgodnie z klasyczną konceptualizacją Jamesa E. Marcii (1966), rozbudowaną kolejno w modelach m.in. Koena Luyckxa i współpracowników (Luyckx i in., 2006; Luyckx i in. 2008), Elisabetty Crocetti i zespołu (Crocetti, 2017; Crocetti i in., 2008) czy Ewy Topolewskiej-Siedzik i Jana Ciecucha (2020), do pożądanego statusu tożsamości wiodą dwa (bliskie także twórczości) procesy: poszukiwanie (*exploration*) i zaangażowanie (*commitment*). Pierwszy z nich ujawnia się w fazie doświadczania kryzysu, odnosi się do aktywnej eksploracji, wyszukiwania i zbierania informacji, eksperymentowania, rozważania i kwestionowania różnych alternatywnych wyborów. Drugi na etapie przezwycięzania kryzysu polega na selekcji, dokonywaniu wyborów, integrowaniu celów, podjęciu zobowiązań, świadomym zainwestowaniu swoich zasobów i ich realizacji w różnych dziedzinach. Prowadzą one do odpowiedzi na ważne pytanie młodego człowieka: „Kim jestem?”

Wielość możliwości i kierunków eksploracji w pewnym sensie oddaje istotę myślenia dywergencyjnego (Barbot, 2008, za: Barbot i Heuser, 2017). Procesowi formowania się tożsamości towarzyszą zmiany progresywne i regresywne (Kroger i in., 2010), które prowadzą najczęściej od etapu tożsamości rozproszonej, poprzez lustrzaną (przybraną czy przejętą), moratoryjną (odroczoną), po osiągniętą (dojrzałą) (Brzezińska, 2017). Wydaje się, że dopiero w okresie adolescencji, dzięki rozwojowi myślenia abstrakcyjnego, krytycznego, zdolności do autorefleksji i samoobserwacji czy decentracji, możliwe jest uzyskanie odpowiedzi na złożone pytanie: kim jestem jako indywidualna jednostka i kim jestem w społeczeństwie? (Jarymowicz, 2000, s. 123).

Jak twierdzi Nalaskowski (1998), na drodze do tworzenia tożsamości stoją myślenie i aktywność twórcza, umożliwiające zarysowanie samemu sobie celów życiowych. Barbot i Brianna Heuser (2017, s. 88) dostarczają dowodów na wielowymiarowe znaczenie twórczości dla formowania się tożsamości. Po pierwsze, proces ten może być po prostu wzmacniany przez twórcze myślenie. Po drugie, do pozytywnego zdefiniowania siebie prowadzić mogą podejmowane przez nastolatka twórcze aktywności (jako obszary zaangażowania). Po trzecie, działania twórcze służyć mogą ekspresji siebie pełniącej rolę adaptacyjną.

Biorąc pod uwagę dużą dynamikę zmian rozwojowych, ich niejednorodność, nieliniowość zmian zachowań (por. Casey i in., 2008) w tym okresie życia, można zaobserwować, że aktywność twórcza towarzysząca etapom kształtowania się tożsamości przybiera różne kształty i kierunki, ma momenty progresu i regresu (Gralewski i in., 2016). Na tożsamość nastolatka można spojrzeć z różnych jej poziomów: grupowego, osobistego, relacyjnego, a nawet materialnego (Vignoles i in., 2011). W początkowej fazie dorastania, gdy kształtuje się tożsamość grupowa (*collective identity*), tożsamość „My” (Jarymowicz, 2000) odpowiada na pytanie: do kogo/do czego przynależę? Jednostka ma potrzebę przynależności do określonej społeczności, autoidentyfikacji z nią i akceptacji z jej strony, co przekładać się może na dostosowywanie aktywności do standardów wyznaczanych przez ową grupę. W zależności od treści norm grupowych (zachęty bądź zniechęcanie do kreatywności) tożsamość społeczna może tłumić lub stymulować aktywność twórczą (Haslam i in., 2013).

Przyjmując perspektywę mniej jednostkową, Henri Tajfel i John Turner (1979) w ramach koncepcji tożsamości społecznej określili kreatywność społeczną jako jedną ze stosowanych przez ludzi strategii służących odzyskaniu lub utrzymaniu pozytywnej odrębności grup (lub kategorii społecznych), z którymi się identyfikują. Zgodnie z pogłębioną interpretacją tej teorii (Van Bezouw i in., 2020) kreatywność społeczna może być: 1) formą radzenia sobie z niezadowalającą tożsamością społeczną, gdy relacje międzygrupowe są postrzegane jako stabilne, 2) wykorzystywana do promowania stabilności międzygrupowej oraz 3) stosowana do kwestionowania stabilności międzygrupowej.

Runco i Charles (1997), nawiązując do teorii Piageta, zwracają uwagę na fakt, że w miarę dojrzewania wpływ na tendencję dziecka do poddawania się konwencjom może mieć zmiana charakteru myślenia z egocentrycznego na socjocentryczne. W tym czasie nastolatki przechodzą z przedkonwencjonalnego do konwencjonalnego poziomu rozwoju moralnego zgodnie z opisywaną wcześniej koncepcją Kohlberga. Etap rozumowania konwencjonalnego jest determinowany aprobatą społeczną, dostosowywaniem się do istniejących norm, akceptowanych przez autorytety czy bliskie środowisko standardów działania. W kwestii postrzegania podejmowania ryzyka młodsze nastolatki znajdują się pod silniejszym wpływem rówieśników niż dorosłych (Knoll i in., 2015). Jednocześnie pojawiają się u nastolatków silny pryncypializm i usztywnione zachowania, wyrażające się upartym trzymaniem się wyznaczonych zasad, manifestowaniem wierności swoim wyborom, demonstrowaniem własnej niezależności. Potencjalnie może powodować to trudności z dostrzeganiem różnych punktów widzenia czy rozwiązań problemu.

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

Dodatkowo w okresie dojrzewania dochodzi do największego w przebiegu całego życia ludzkiego obniżenia samooceny (Robins i in., 2002). Najprawdopodobniej samoocena może mieć związek z potencjałem twórczym (Deng i Zhang, 2011; Wang i Wang, 2016) i jego realizacją, chociaż relacja ta jest zróżnicowana dziedzinowo (Barbot, 2020). Na tym etapie życia odnotowano także spadek poczucia twórczej tożsamości, który stabilizuje się pod koniec wieku adolescencji (Karwowski, 2015a). Jednostka tworzy wówczas idylliczną wizję świata, a tym samym kieruje wobec niego idealistyczne oczekiwania oparte na odbiegających od rzeczywistości wyobrażeniach. Sytuacje i stany rzeczy, które nastolatek spostrzega jako zagrażające tej wizji czy sprzeczne z nią, wywołują u niego postawę buntowniczą i konfliktową, szczególnie na styku młodzież – dorośli, potęgowaną charakterystyczną dla adolescencji labilnością emocjonalną i afektywnym egocentryzmem.

Okres adolescencji nazywany jest fazą buntu i niepokoju (Arnett, 1999), który może być manifestowany w młodzieńczych wytworach (protest songi, happeningi, wpisy na blogach, itp.). Postawa twórcza lub odtwórcza jednostki kształtuje się pod wpływem konfrontacji z wzorcami dorosłości i naciskami ze świata rówieśników, rodziców oraz szczególnie wpływowych wówczas mediów. Identyfikacja z idolami czy innymi osobami znaczącymi może przebiegać kosztem utraty własnej indywidualności i konformizacji zachowań (Bardziejewska, 2005). Istnieją jednak empiryczne dowody na istotny pozytywny związek między zdolnościami płynności, giętkości i oryginalności myślenia z identyfikacją jednostki z wieloma grupami społecznymi (Steffens i in., 2015). Znaczące, a nawet przełomowe dla rozwoju twórczego mogą być tu doświadczenia krystalizujące (*crystallizing experiences*), powstałe na skutek niezwykłego zetknięcia się z twórcami czy ich wytworami (Szmidt, 2012, 2017).

Zwrot następuje w przypadającej na okres szkoły średniej późnej adolescencji, w której twórczość to głównie „kreacja samego siebie” (Nalaskowski, 1998, s. 30) czy, mówiąc językiem Schulza (1990), rodzaj autokreacji. Z czasem interioryzacja norm pozwala zapewnić nastolatкови niezależność od zewnętrznych nacisków, wewnątrzsterowność (Ledzińska i Czerniawska, 2011), stać się „autorem siebie” – osobowościowo otwartym indywidualistą (Obuchowski, 2000). Doświadczenia zdobyte na polu społecznym, emocjonalnym, poznawczym prowadzą do formowania się tożsamości indywidualnej (osobistej) (*individual* lub *personal identity*). Sprowadza się ona do zdefiniowania siebie oraz odróżnienia siebie od innych (pod względem celów, przekonań, wartości, zainteresowań, potrzeb, decyzji, kryteriów oceny, a także historii życia, por. McAdams, 2011). Stephen Joy (2001) wykazał, że deklarowana potrzeba „bycia innym” pozwala przewidywać zdolność generowania oryginalnych idei. U podstaw określania własnej tożsamości stoi poczucie: odrębności, identyczności, ciągłości i integralności (Brzezińska, 2017). Podkreślić tu należy rolę sprawczości w tworzeniu i odkrywaniu własnej tożsamości (Côté i Levine, 2002). Poza tym czynnikiem motywującym do tworzenia może być rozwijanie twórczej tożsamości nastolatka (Petkus, 1996), co organizuje i integruje doświadczenia związane z kreatywnością (Karwowski i Barbot, 2016).

Głównym źródłem informacji o sobie, poza sygnałami z zewnątrz, staje się więc własna refleksja, której udział w myśleniu potęguje się pod koniec okresu adolescen-

cji. Dorastające dziecko zaczyna w nowy dla siebie sposób postrzegać otoczenie, innych ludzi, zjawiska, sytuacje, co znajduje swoje odzwierciedlenie w odmiennych od dotychczasowych zachowaniach (Bardziejewska, 2005). Osiągnięciem tego okresu jest finalne zrozumienie relatywizmu niektórych prawd, twierdzeń czy umowności faktów społecznych (Ledzińska i Czerniawska, 2011). Wreszcie dorastający nastolatek dokonuje wyboru własnej drogi życiowej – celów, przekonań, wartości, zainteresowań, potrzeb, ideałów, stylu życia i innych aspektów „Ja” potrzebnych do osiągnięcia dojrzałej struktury tożsamości, a w konsekwencji – przygotowania do kreowania własnego dorosłego życia. Według Alana S. Watermana (2011), poza poszukiwaniem i zaangażowaniem [koncepcja Marcii (1966)], najwyższa w statusie osiągania tożsamości jest ekspresja osobista. Towarzyszące jej przeżycia eudajmonistyczne (poczucie szczęścia) polegają na odkrywaniu przez młodego człowieka swojego potencjału, odnalezieniu celu w życiu i wyrażaniu owego potencjału w realizacji celów życia codziennego.

1.7. Podsumowanie

W tym rozdziale dokonano przeglądu ważnych naukowych stanowisk w postrzeganiu twórczości – zarówno klasycznych, jak i współczesnych. Ewolucja pojęcia twórczości doprowadziła do analizy tego zjawiska na różnych jego poziomach, pozwalając na uchwycenie kluczowych różnic między potencjałem twórczym a spełnieniem i pełną jego realizacją. Działaniom stymulacyjno-treningowym poddaje się przede wszystkim twórczość na najniższym poziomie rozumiana w języku różnych koncepcji jako twórczość płynna (Nęcka, 2002, 2012), twórczość potencjalna (Runco, 2004, 2014), twórczość codzienna (Richards, 1999, 2007, 1994/2017), twórczość potencjalna *mini-c* i twórczość przez małe „t” (Beghetto i Kaufman, 2007; Craft, 2000, 2001a; Kaufman i Beghetto, 2009), kreatywność (Karwowski, 2009a, 2010). Potencjalny charakter aktywności twórczej ma szczególne uzasadnienie w odniesieniu do dzieci i młodzieży, stąd taki właśnie sposób postrzegania twórczości przyjęto w tej pracy. Przegląd terminologii i obserwacja zmian językowych, jakie dokonują się w ciągu ostatnich lat w tej dziedzinie, skłoniły autorkę do uznania stosowania pojęcia „kreatywność” za trafne i najbardziej adekwatne w odniesieniu do przedmiotu zaproponowanych w kolejnych podrozdziałach oddziaływań edukacyjnych.

W zamyśle projektowania krótkoterminowych programów edukacyjnych oraz pomiaru ich efektywności zaprezentowane rozważania dotyczące teorii procesu twórczego uzasadniają sens posługiwania się przede wszystkim koncepcjami wypracowanymi w nurcie poznawczym i interakcyjnym, stwarzając możliwość badania właściwości indywidualnych jednostki w procesualnym kontekście. Przyjęto, że zdolności twórcze stanowią podstawowe i indywidualne poznawcze właściwości jednostki, poznawcze predyspozycje do twórczości, stanowiące o skuteczności przebiegu procesu twórczego. W odniesieniu do zdolności twórczych dokonano próby uporządkowania relacji między dwoma ich kluczowymi komponentami: myśleniem twórczym i wyobraźnią twórczą,

1. Potencjał twórczy dzieci i młodzieży w świetle literatury przedmiotu

przyjmując, że są odrębnymi, ale wzajemnie przenikającymi się, właściwościami, na których oparto główne cele proponowanych oddziaływań treningowych.

Twórczość, definiowana jako specyficzna forma aktywności człowieka, jest jednym z aspektów jego ogólnego rozwoju, będącego nieodzownym punktem odniesienia planowanego obszaru badań. Proces ciągłych i dynamicznych zmian stanowi nieodłączny atrybut dzieciństwa i okresu dorastania, a ten rozdział miał na celu zarysowanie obrazu owych zmian rozwojowych w zakresie twórczości, zakorzenionych w sferach funkcjonowania jednostki – *psyche, polis* i *soma*. Jednakże, w rozumieniu autorki tej monografii, pojęcia „twórczość” i „rozwój” nie są tożsame, nie przypisuje się też rozwojowi atrybutu twórczego, co w powszechnym postrzeganiu jest domeną dzieciństwa (por. Kubicka, 2003; Szmidt, 2013). Kreatywność jako cecha ciągła występuje również u dzieci w różnym zakresie i ten etap życia nie powinien być zwolniony z jej stymulacji.

Dokonany przegląd, a także analiza koncepcji twórczości pod kątem psychologicznych modeli rozwojowych, jak i wyniki dociekań empirycznych, uprawniają do uogólniającej konkluzji, zgodnie z którą rozwój twórczy przebiega nieliniowo, łączy w sobie nierównomiernie przeplatające się w cyklu życia zmiany jakościowe oraz ilościowe i trudno w nim wskazać jednoznacznie uniwersalne, regularne trendy rozwojowe. Zawarte w sferze poznawczej, kluczowej z perspektywy tej pracy, procesy składające się na kreatywność, m.in.: wyobrażenia, operacje umysłowe czy poszczególne składniki myślenia dywergencyjnego – płynność, giętkość, oryginalność i elaboracja – mają różne linie własnego rozwoju, a ścieżki rozwojowe twórczego potencjału przebiegają z odmienną dynamiką i zmiennością we wczesnym i późnym okresie szkolnym oraz we wczesnej i późnej adolescencji. Twórcze możliwości jednostek na każdym z wymienionych etapów rozwoju warto zatem potraktować i interpretować odrębnie.

Przytoczone wcześniej, choć nie do końca jednoznaczne i spójne, argumenty teoretyczne i empiryczne najczęściej wskazują na tendencje kryzysowe w rozwoju potencjału twórczego dzieci: na starcie nauki szkolnej, po zakończeniu etapu nauczania początkowego, oraz na początku szkoły średniej. Okresy krytyczne w rozwoju wynikają z interakcji czynników wewnątrzpodmiotowych oraz wpływów społeczno-kulturowych, a procesy edukacyjne wywierają głównie wpływ na rozwój sfer poznawczej, emocjonalnej i społecznej. Fakt ten implikuje potrzebę wprowadzania, a także wczesnej weryfikacji, metod dydaktycznych i wychowawczych zapobiegających pojawianiu się lub pogłębianiu kryzysów w rozwoju twórczego potencjału. Stąd kwestię skuteczności proponowanego w tej pracy treningu warto rozważyć również w kontekście etapów rozwoju i okresów krytycznych dla kreatywności jednostki.

Rozdział 2

Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność w świetle badań

2.1. Wprowadzenie

U podstaw studiów nad twórczością w edukacji stoi wiele celów, lecz dwa zdają się nadrzędne z perspektywy tej monografii. Pierwszym jest zrozumienie i opisanie natury twórczości, czego próba została dokonana w rozdziale pierwszym. Drugi cel koncentruje się wokół sposobów pobudzania do tworzenia, co stanie się przedmiotem rozważań w tym rozdziale.

W pierwszej kolejności uwaga zostanie poświęcona treningowi jako grupowej formie uczenia się przez doświadczenie, jego rodzajom oraz stojącym u jego podstaw założeniom, celom. Jako tło dla opisu idei treningów zostaną przedstawione ich źródła na świecie i w Polsce. W rodzimej literaturze przedmiotu mocno zakorzenił się termin „trening twórczości” (głównie za sprawą: Nęcka i in., 2005), chociaż w ostatnich latach widoczny jest rozkwit określenia „trening kreatywności” (np. Szmidt, 2008), stąd w tej pracy będą używane odpowiednio do kontekstu obie nazwy. Kolejne podrozdziały stanowią próbę usystematyzowania wiedzy dotyczącej metodycznych aspektów treningów i ich celów, zasad i metod. Dokonane zostanie syntetyczne podsumowanie wielu proponowanych przez polskich i zagranicznych badaczy twórczości wskazówek metodycznych, które pogrupowano według następujących kategorii: 1) cechy zadań stawianych przed uczestnikami w trakcie treningu twórczości, 2) zasady dydaktyczne odnoszące się do poszczególnych sfer rozwoju uczestników treningu: poznawczej, behawioralnej, emocjonalnej, motywacyjnej, osobowościowej, 3) zasady dotyczące organizacji treningu, 4) zasady dydaktyczne odnoszące się do postawy trenera. Postulaty metodyczne zostaną szczegółowo omówione w kontekście kluczowych koncepcji, a przede wszystkim wyników badań z zakresu pedagogiki i psychologii twórczości. Kwestie metodyczne pogłębiono o analizę treści dotyczących roli trenera oraz specyfiki twórczości grupowej i indywidualnej.

Kolejną część tego rozdziału stanowi charakterystyka i porównanie różnego typu programów edukacyjnych ukierunkowanych na rozwój myślenia twórczego, wyobraźni lub twórczych postaw. Ostatnią i kluczową kwestią poruszaną na kartach tej części monografii jest efektywność treningów kreatywności. Zostanie dokonany szeroko zakrojony przegląd najważniejszych badań, przeprowadzonych od końca lat 70. XX w. do czasów obecnych, dotyczących weryfikacji skuteczności różnych form oddziaływań

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

ukierunkowanych na rozwój potencjału twórczego. Spośród opublikowanych na świecie badań zostaną wyselekcjonowane i opisane głównie te, które stanowią porównanie wielu studiów empirycznych, najczęściej w formie metaanaliz. Omówieniu poddane zostaną również kluczowe jednostkowe badania przeprowadzone w naszym kraju, a także efekt, jedynej jak do tej pory, polskiej metaanalizy przeprowadzonej przy współudziale autorki tej książki. Konkluzje płynące z omówionych koncepcji treningów i studiów empirycznych zostaną podsumowane na końcu rozdziału.

2.2. Trening jako forma uczenia się przez doświadczenie

Trening jako forma uczenia się jest wpisany w progresywny nurt pedagogiki, który zapoczątkował John Dewey (1910/1988), a psychologiczne badania nad szkoleniami mają ponad stoletnią tradycję (zob. Bell i in., 2017). Dewey podkreślał znaczenie aktywności dzieci i młodzieży przejawiające się głównie w czynnościach praktycznych i rozwiązywaniu problemów. Kładł silny nacisk na samoradną twórczość uczniów i samodzielność w zdobywaniu wiedzy, stawiając nauczycieli niejako w roli obserwatorów. System „Nowego wychowania” był odpowiedzią na zainicjowany przez ojca naukowej pedagogiki, Jana F. Herbarta, system tradycyjny, zakładający, że proces nauczania dominuje nad procesem uczenia się. Kluczową rolę pełni w nim nauczyciel-wychowawca stosujący metody podające, a słuchacze są biernymi odbiorcami realizującymi odgórnie narzucony program nauczania.

Trening mieści się w ramach podejścia skoncentrowanego na aktywnym uczeniu się (*active learning approach*) i na uczniu (*learner-centered approach*) (Bell i Kozłowski, 2010). Oparty jest na strategii nauczania problemowego, którego istotą jest czynny udział uczniów, na drodze ich poznawczo-badawczej aktywności, w wytwarzaniu i przyswajaniu wiedzy i umiejętności, rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów oraz ciągłej interakcji zachodzącej między nauczycielem (trenerem) a uczniem (uczestnikiem zajęć) (zob. Kruszewski, 2021; Kujawiński, 1990; Kupisiewicz, 2012). Proces dydaktyczny opiera się tu na samodzielnym, dostosowanym do tempa uczenia się ucznia, zdobywaniu wiedzy i pokonywaniu przeszkód na wszystkich etapach działalności badawczej – od formułowania problemów, zadawania sobie odpowiednich pytań, po stawianie hipotez i ich sprawdzanie. Metoda problemowa nie pozwala uczniowi przejść obojętnie obok nowej i trudnej poznawczo sytuacji, ponieważ poprzez wzbudzenie zainteresowania (postawienie odpowiedniego problemu) skłania ona do analizy sytuacji, wyodrębnienia znanych faktów, sformułowania przypuszczeń co do potencjalnego rozwiązania problemu czy stworzenia nowego „dzieła”. W procesie heurystycznego uczenia się myślenie ucznia jest ukierunkowane, przy czym występuje tu swoboda wyboru kierunków poszukiwań w danej sytuacji problemowej. Większa aktywność uczniów (rozwój pozytywnych motywów uczenia się) zmniejsza potrzebę stałej formalnej kontroli nauczyciela. Taki rodzaj nauczania umożliwia istnienie wiedzy biernej, przeobraża ją w wiedzę czynną, a także pozwala na odkrywanie nowych informacji i wdrażanie ich

w działaniu, rozwijając przy tym sprawności umysłowe, zainteresowania oraz zdolności twórcze. Służy wspieraniu samodzielności i działalności uczniów oraz wszechstronnemu ich rozwojowi (Okoń, 1987, 2016).

Każda forma treningu czy warsztatu psychoedukacyjnego działa na podstawie procesu uczenia się (zob. Ford i in., 2010; Kraiger i in., 1993), rozumianego jako „proces wytwarzania, przekształcania i utrwalania wiedzy na podłożu indywidualnego doświadczenia, zdobytego pod wpływem oddziaływania otoczenia zewnętrznego i aktywności samego uczącego się, a zatem podczas działania i ćwiczenia” (Schaffer, 1994, s. 92). Człowiek w sposób zamierzony lub mimowolny opanowuje system wiadomości, umiejętności, przekonań i nawyków. Ujmując to zjawisko szerzej, można powiedzieć, że dzięki uczeniu się jednostka przystosowuje się do ciągle zmieniającego się środowiska (Anderson, 1998, s. 19) czy też, jak powiedzieliby Obuchowski (1985) czy Cohen (1989, 2009, 2012), dokonuje „twórczej adaptacji” do rzeczywistości. Znajomość prawidłowości rządzących uczeniem się i traktowanie go jako procesu wymagającego czasu, powtarzalnych działań i stałego wsparcia ze strony nauczającego wydaje się koniecznym punktem wyjścia do opracowywania wszelkich oddziaływań edukacyjnych.

Pośród wielu podejść próbujących zdefiniować zjawisko uczenia się na gruncie pedagogiki i psychologii, ważnych dla metodyki twórczego kształcenia, warto zwrócić uwagę na trzy poziomy wyjaśnienia owego zjawiska wskazane przez Gordona Allporta (1963, za: Łaguna, 2008): behawioralny, poznawczy i biograficzny. Poziom behawioralny odnosi się do najprostszej formy uczenia się szeroko opisanego w literaturze – warunkowania (obejmującego związki bodźców środowiska z reakcjami organizmu), w tym warunkowania klasycznego i instrumentalnego oraz związanych z nimi mechanizmów, generalizacji bodźca i reakcji, wpływu częstotliwości wzmocnień, a także efektów świeżości czy pierwszeństwa (np. teorie koneksjonistyczne Iwana P. Pawłowa, Burrhusa F. Skinnera, Edwarda L. Thorndike’a). Warunkowanie klasyczne jest traktowane jako prototyp elementarnego uczenia się, polega na kojarzeniu dowolnego bodźca z bodźcem właściwym w celu wywołania tej samej reakcji. Warunkowanie instrumentalne odnosi się do wytworzenia nowego skojarzenia, a tym samym – pożądanego zachowania, które pojawia się przypadkowo, poprzez wzmocnianie reakcji za pomocą nagrody lub wygaszanie jej przez zastosowanie kary, co zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się owego zachowania ponownie (Ledzińska i Czerniawska, 2011). Klasycznie rozumiane behawioralne zasady uczenia się zawarte w schemacie bodziec – reakcja pomijają takie czynniki, jak intencje, aktywność, samowiedza czy wcześniejsze doświadczenia uczącego się.

Jak twierdzi Albert Bandura (2007) w swojej społeczno-poznawczej koncepcji, ludzie uczą się poprzez obserwację zachowań innych, czyli modelowanie (warunkowanie zastępcze), nabywają kognitywnych wzorców zachowań, które można określić jako wiedzę typu *know-how* lub wiedzę proceduralną. Rola warunkowania w procesie uczenia się wykracza jednak daleko poza proste, widoczne odruchy, a efekty warunkowania odczuwamy każdego dnia na różne sposoby (Tavris i Wade, 2017). Takie podejście pozwala sformułować kilka reguł przydatnych w nauczaniu, takich jak: wyznaczanie pożądanych celów nauczania, dzielenie materiału na mniejsze części i dbanie o odpowiednią

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

kolejność ich przedstawiania, omawianie sprawdzianów, stałe kontrolowanie efektów nauczania i udzielanie informacji zwrotnych, wzmacnianie pozytywnych zachowań, nawyków i odpowiedzi uczniów (Dembo, 1997, za: Łaguna, 2008). W ramach podejścia behawiorystycznego istnieją również koncepcje, które w procesie generowania nowych form zachowania, polegającym na wytwarzaniu reakcji na bodziec o niskiej pozycji w tzw. hierarchii nawyków, upatrują przejawy nietypowego, oryginalnego, twórczego zachowania (zob. Berlyne, 1969; Cautilli, 2004; Epstein, 1991). Przykładem oddziaływań ilustrujących ten sposób myślenia była seria eksperymentów przeprowadzonych przez Irvinga Maltzmana (1960) z zastosowaniem treningu oryginalności.

Zdaniem Berlyne'a (1969) generowanie nowych reakcji symbolicznych, składających się na proces uczenia się, jest tożsame z myśleniem produktywnym (myślenie typu R), a typowych i przewidywalnych – z myśleniem reproduktywnym (myślenie typu S). Myślenie produktywne nie różni się od twórczego w sensie psychologicznym, a jedynie w zakresie oceny społecznej (o tym, czy jest twórcze, decyduje kontekst społeczny, w którym wynik myślenia musi zostać oceniony jako nowy i wartościowy) (Kozielecki, 1995). Zgodnie z jedną z behawiorystycznych koncepcji twórczości – teorią generatywności Epsteina (1991) – nowe formy zachowania są syntezą wcześniej wytworzonych nawyków. Sytuacje problemowe wywołują współzawodnictwo między wyuczonymi nawykami, w wyniku którego może nastąpić wygaszanie dominujących nawyków i uaktywnienie nowych lub skompilowanych nawyków, co w konsekwencji daje szansę na doprowadzenie do zachowań twórczych. przesłanki praktyczne dla edukacji wiążą się z niwelowaniem bodźców awersyjnych ukierunkowanych na konformizację zachowań i z intensyfikacją wzmocnień pozytywnych dla aktywności twórczych, co stanowi jedno z podstawowych założeń treningów kreatywności.

Jak dowiedli Epstein i in. (2008), ekspresję twórczą można pobudzić poprzez wzmocnienie jednej z czterech możliwych do udoskonalania kompetencji: wychwytywanie (*capturing*) nowych pomysłów w miarę ich pojawiania się; podejmowanie wyzwań (*challenging*); poszerzanie i poszukiwanie wiedzy, umiejętności spoza bieżącego obszaru specjalizacji (*broadening*); otaczanie się nowymi bodźcami, zmienianie fizycznego i społecznego otoczenia (*surrounding*). Zasoby te zostały wykorzystane w rozszerzonym (o kolejne cztery) modelu kompetencji menadżerskich (zob. Epstein i in., 2013).

Według Allporta (1963, za: Łaguna, 2008) poznawczy poziom, wyjaśniający zjawisko uczenia się jako zmianę schematów poznawczych, za podstawę uczenia się przyjmuje procesy oparte na poznaniu, przetwarzaniu informacji i podejmowaniu decyzji (np. teorie Kurta Lewina, Edwarda C. Tolmana). W ramach podejścia kognitywnego w czynność uczenia się wpisane są takie procesy, jak chociażby: wgląd, identyfikacja, naśladownictwo, tendencja do domykania postaci, intencje uczenia się. W założeniach główny nacisk jest położony na aktywność osoby uczącej się, jej zdolności metapoznawcze (Flavell, 1979), czyli wiedzę na temat procesów zachodzących w toku aktywności poznawczej jednostki, monitorowanie ich i kontrolowanie, którym przypisuje się także ważną rolę w akcie tworzenia (Anderson i Haney, 2021; Jia i in., 2019; Rubenstein i in., 2018). Wyróżnia się trzy wymiary metapoznania: wiedzę metapoznawczą, meta-

poznawcze zdolności i metapoznawcze doświadczenie (Efklides, 2009). Tendencja do intencjonalnego myślenia ukierunkowanego na własną aktywność poznawczą jest silnie akcentowana, m.in. w klasycznej koncepcji rozwoju Piageta (1966), i ma swoje odzwierciedlenie w postaci stadium operacji formalnych.

Przesłanki dla praktyki dydaktycznej, które wynikają z podejścia kognitywnego (zob. Dembo, 1997, za: Łaguna, 2008), sprowadzają się do kilku zasad opartych na wykształceniu pewnych nawyków myślenia, konieczności właściwego przetwarzania informacji i organizowania nabytej wiedzy poprzez sporządzanie map pojęciowych, schematów graficznych, notatek (zob. Christensen i in., 2020), stały wgląd w owe treści, ich analizę i syntezę, poznawanie strategii uczenia się, dążenie do pełnego zrozumienia treści, stosowanie mnemotechnik – metod pomocnych przy zapamiętywaniu (kodowaniu) informacji.

Rozwijanie zdolności metapoznawczych, czyli zarządzanie własnym poznaniem, kształcenie nawyków samoregulacji wpływa na poprawę ogólnych osiągnięć uczniów w zakresie uczenia się (zob. „dialog wewnętrzny” Manninga i in., 1996), rozwiązywania problemów (Hargrove i Nietfeld, 2015; Jaušovec, 1994) i twórczego myślenia (Hargrove, 2013). Jak wiemy z badań (Harrington, 1975; Jaušovec, 1994), zdolności w zakresie metapoznania mogą być istotnie związane ze zdolnościami twórczymi, choć należy dodać, że nie wszystkie dowody empiryczne potwierdzają tę relację (Hong i in., 2016; Preiss i in., 2016). Być może różne składniki metapoznania mają różny wpływ na przebieg procesu twórczego (zob. Jankowska i in., 2018). Jak argumentują Kieran C. R. Fox i Kalina Christoff (2014, za: Preiss i in., 2016), metapoznanie może mieć mniej korzystne znaczenie na etapie generowania nowych pomysłów (spontaniczne procesy myślowe) niż proces ich oceny wymagający zaangażowania metapoznawczego. Natomiast wielu badaczy wskazuje też na pozytywny związek między zdolnościami ewaluacyjnymi a ideacyjnymi (m.in. Basadur i in., 2000; Grohman i in., 2006; Silvia i in., 2008b), podkreślając znaczenie wiedzy zarówno deklaratywnej, jak i proceduralnej w rozwijaniu procesu twórczego myślenia (Runco i Chand, 1995). Wydaje się więc, że poznawczy aspekt procesu uczenia się, w tym zdolności metapoznawcze, stanowią nieodłączny jego element, tak jak i procesu twórczego (Rubenstein i in., 2018). Zatem treningi ukierunkowane na rozwój zdolności twórczych powinny stwarzać odpowiednie okazje do wzajemnych interakcji czynników wykonawczych (procesy i operacje mentalne), zadaniowych (właściwości wykonywanych zadań) i metapoznawczych.

Biograficzny poziom wyjaśniania zjawiska uczenia się (*biographical learning*) polega przede wszystkim na idei uczenia się przez uczestnictwo. Począwszy od najniższego stopnia zaangażowania jednostki, jakim jest koncentracja uwagi kierowana zamiarem uczenia się, poprzez aktywny odbiór, aż po najwyższy poziom zdaniem Allporta (1963, za: Łaguna, 2008) – zaangażowanie ego i osobiste odniesienia, oparte na zainteresowaniach jednostki. To humanistyczne podejście bierze pod uwagę podmiotowość jednostki, kontekst społeczny, wykracza poza instrumentalne umiejętności, obejmuje nie tylko formalne i poznawcze aspekty procesu uczenia się, lecz także emocjonalne i motywacyjne (Hallqvist i in., 2012). Podkreśla znaczenie specyficznych motywów, którymi

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

kieruje się człowiek w akcie uczenia się, prowadząc nie tylko do wyuczenia nawyków, lecz przede wszystkim do budowania odpowiednich postaw i kształtowania osobowości pod wpływem gromadzonych doświadczeń, budowania otwartości na innych ludzi, samorealizacji i rozwoju osobistego potencjału uczących się. Interesującym przykładem zastosowania tego podejścia jest propozycja wspomagania kreatywności osób dorosłych poprzez warsztaty autobiograficzne Kamili Lasocińskiej i Joanny Wawrzyniak (2013), w których wykorzystuje się doświadczenia życiowe jako inspirację i przestrzeń twórczości codziennej.

Na podstawie biograficznego poziomu wyjaśniania zjawiska uczenia się stworzono wiele modeli (zob. przegląd: Perkowska-Klejman, 2013, 2019), jak chociażby koncepcja uczenia się przez doświadczenie Davida A. Kolba (1984), Daniela H. Kima (1993) czy Nilsa H. Bohlina i Paula Brennera (1996), szczególnie spopularyzowanych w obszarze metodyki szkoleń, treningów i warsztatów. Podstawę wielu teoretycznych i praktycznych pomysłów stanowi wiedza o stylach uczenia się, stylach myślenia i stylach poznawczych, opisanych w licznych przeglądowych pracach naukowych (por. Cassidy, 2004; Czerniawska, 2005; Ledzińska i Czerniawska, 2011; Strzałecki i Wiśniewska, 2010; Wiśniewska, 2008; Zhang i Sternberg, 2006).

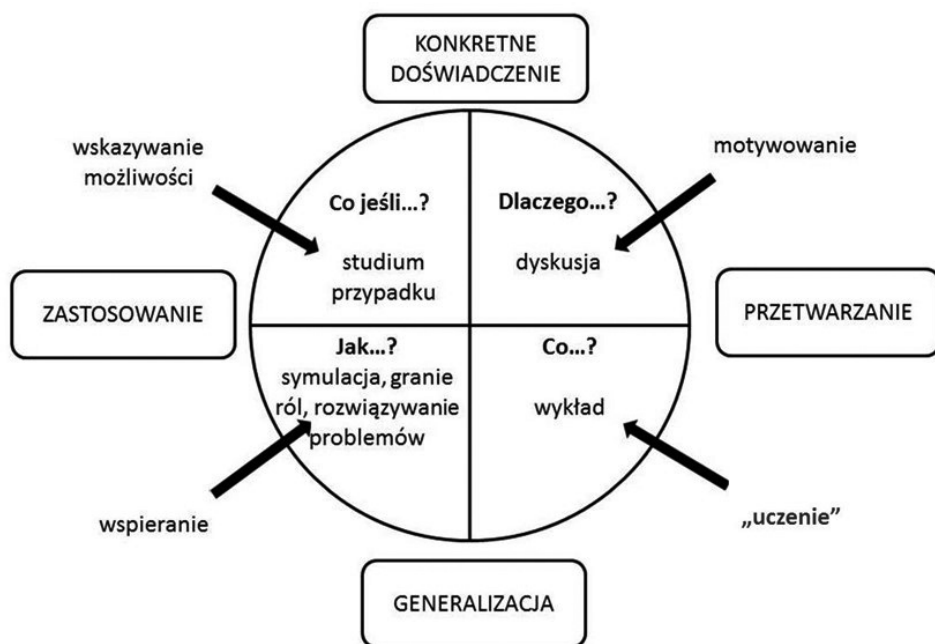
Najbardziej chyba upowszechniona koncepcja Kolba znalazła swoje przełożenie na wyodrębnienie stylów uczenia się szeroko aplikowanych do praktyki edukacyjnej (zob. Honey i Mumford, 1986). W pomysłu Kolba widać silne wpływy poglądów Deweya (1910/1988), zgodnie z którymi to doświadczenie jest źródłem zdobywania i weryfikowania wiedzy, a człowiek uczy się poprzez działanie. Uczenie się jest zatem procesem ciągłego modyfikowania uprzedniego doświadczenia poprzez doświadczenia następujące po nim. Polega na przechodzeniu przez poszczególne etapy cyklu uczenia się, w wyniku którego wypróbowanie nowych zachowań jest bodźcem do inicjowania kolejnych doświadczeń i rozpoczynania nowego cyklu uczenia się. Samoobserwacja, refleksja i rozumienie mechanizmów rządzących naszym zachowaniem stają się swoistym kapitałem, który możemy zainwestować w przyszłości. Zdaniem Kolba proces uczenia się należy rozpocząć od konkretnego doświadczenia, koncentracji na „tu i teraz” (co podkreślał wcześniej Kurt Lewin), a następnie przejść do obserwacji własnych, nawykowych sposobów działania. Zebrane na podstawie obserwacji informacje powinny zostać przeanalizowane, przetworzone i „przepracowane” przez jednostkę z pomocą trenera i grupy treningowej. Ujęcie zdobytego doświadczenia z różnych perspektyw, wyabstrahowanie kluczowych elementów danej sytuacji czy dostrzeżenie tego, co warto zmienić, staje się podstawą kolejnego etapu cyklu – abstrakcyjnej konceptualizacji. Dokonuje się wówczas strukturyzacja doświadczeń, są one generalizowane, na ich podstawie tworzone są teorie, a wiedza zdobyta z konkretnych doświadczeń zostaje zinternalizowana przez jednostkę. Ostatni etap to aktywne eksperymentowanie, w którym uczący się sprawdza zdobytą wiedzę w praktyce, testuje ją w nowych sytuacjach. Może wprowadzić ewentualne zmiany do pierwotnych sposobów rozwiązywania problemów.

Zdaniem Timothy’ego S. Lareya i Paula B. Paulusa (1999) taka forma grupowego oddziaływania zapewnia dostarczenie wielu różnorodnych informacji, motywuje do twór-

2.2. Trening jako forma uczenia się przez doświadczenie

czej aktywności, dostarcza wzorów zachowań i pozwala na otrzymywanie informacji zwrotnych. Cykl Kolba (1984) stał się konceptualną ramą do projektowania fizycznego środowiska do twórczego uczenia się, w którym etapy cyklu metaforycznie odzwierciedlają cztery przestrzenie. Należą do nich: „środowisko naturalne” (*the wild*) – sugeruje doświadczenie; bar (*the pub*) – miejsce obserwacji i dzielenia się przemyśleniami z innymi; poddasze (*the attic*) – odnoszące się do konceptualizacji i analizy; miejsce pracy (*the workplace*) – służące planowaniu i działaniu (Setola i Leurs, 2014).

Przyjęcie opisanego modelu uczenia się wnosi pewne implikacje do procesu projektowania działań szkoleniowych czy treningowych, czego przykładem może być propozycja Małgorzaty Kossowskiej, Sławomira Jarmuża i Tomasza Witkowskiego (2008) ukazująca uczenie się jako proces wymagający zastosowania różnych metod nauczania na różnych etapach pracy grupy, co zilustrowano na rysunku 7. Oprócz nabywania wiedzy poprzez przekazywanie faktów, inne fazy cyklu wymagają oddziaływań, takich jak np. dyskusja, ćwiczenia, obserwacja, symulacja, rozwiązywanie problemów czy studium przypadku. Na każdym z etapów cyklu uczenia się wymagane są od trenera inne zadania, począwszy od zachęcania, motywowania do doświadczenia i obserwacji, poprzez tradycyjne przekazywanie wiedzy i doświadczeń, udzielanie wsparcia na etapie sprawdzania nowych zachowań w działaniu, aż po wskazywanie nowych możliwości.



Rysunek 7. Etapy uczenia się a metody nauczania.

Źródło: Kossowska, Jarmuż i Witkowski (2008, s. 48).

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

Jako że efektem cyklu uczenia się w trakcie treningu grupowego są zazwyczaj wiedza i umiejętności, to warto dokonać rozróżnienia na wiedzę dwojakiego rodzaju: deklaratywną („że”) i proceduralną („jak”). Ta pierwsza to wiedza oparta na faktach zakodowanych w naszej pamięci trwałej, potocznie nazywana wiedzą o „czymś”, mająca charakter ogólny, szczegółowy lub autobiograficzny. Wiedza ta jest wyrażana w postaci pojęć (charakter semantyczny) i nabywana poprzez włączanie nowych informacji w istniejące struktury wiedzy. Natomiast wiedza proceduralna, będąca podwalinami umiejętności, odnosi się do sposobów działania, procedur realizacji czynności, ich sekwencji. Nabywana jest w wyniku treningu, polegającego na wielokrotnym wykonywaniu tej samej czynności, i automatycznie inicjowana, gdy pojawia się taka potrzeba. Kształtowanie umiejętności jest procesem ciągłym, polega więc na stopniowym przekształcaniu jawnej wiedzy deklaratywnej w niejawne procedury działania (zob. Anderson, 1998; Nęcka i in., 2020), co stanowi kluczowy element treningów jako formy uczenia się.

2.2.1. Trening grupowy – podstawowe założenia, cele i rodzaje treningów

U podstaw treningów stymulujących zdolności twórcze leżą ogólne założenia dotyczące treningów grupowych, czyli specyficznego sposobu uczenia się, polegającego na wykorzystaniu doświadczeń uzyskiwanych w trakcie spotkań małej (zwykle kilkunastoosobowej) grupy osób (Levine i Moreland, 2012; Praszkie i Różycki, 1983). W literaturze przedmiotu istnieje wiele nazw określających grupy treningowe (por. Jedliński, 2008; Schneider Corey i Corey, 2002), np. grupy spotkaniowe (*encounter groups*), grupy typu T (*training groups*), grupy ludzkich możliwości (*human potential groups*), grupy osobistego rozwoju (*personal growth groups*) czy grupy eksponujące stosowaną koncepcję lub szkołę teoretyczną, np. gestalt (*gestalt groups*), analizy transakcyjnej (*transactional analysis groups*) i tym podobnych (Praszkie i Tryjarska, 1981, s. 341–342). To, co określa grupę treningową, jest dążeniem do „polepszenia funkcjonowania jej uczestników w obszarze intrapsychnicznym (zwiększanie satysfakcji jednostki z samego siebie) oraz interpersonalnym (zwiększanie satysfakcji jednostki z kontaktowania się z innymi ludźmi oraz satysfakcji otoczenia z kontaktowania się z jednostką)” (Praszkie i Tryjarska, 1981, s. 74).

Zdaniem Jerzego Mellibrudy (1980) główne cele wszystkich treningów grupowych można sprowadzić do optymalizacji umiejętności psychologicznych ważnych w kontaktach społecznych czy właściwości indywidualnych, takich jak: otwartość, inicjatywa, odwaga konfrontacji odmiennych postaw i poglądów, samopoznanie, empatia, autentyczność, ciepło i szacunek, bezpośredniość, zaangażowanie emocjonalne i wiele innych. Do najbardziej elementarnych umiejętności psychologicznych autor zalicza uczenie się i rozwijanie:

- „umiejętności spostrzegania i rozumienia innych ludzi i samego siebie w trakcie kontaktów z innymi;
- komunikowania się (wyrażanie myśli i uczuć, uważne słuchanie, optymalizacja niewerbalnych aspektów komunikowania);
- umiejętności rozwiązywania problemów i konfliktów międzyludzkich;

- umiejętności udzielania i przyjmowania pomocy psychologicznej;
- umiejętności uczenia się na podstawie osobistych doświadczeń” (Mellibruda, 1980, s. 427–445).

Chociaż różne programy szkoleniowe odnotowano w pierwszych dziesięcioleciach XX w. (por. Bell i in., 2017)¹⁴, to kluczowe źródła treningu jako formę uczenia się można upatrywać w prowadzonych w latach 40. XX w. przez współpracowników Kurta Lewina warsztatach, których celem było rozwijanie zdolności interpersonalnych uczestników na podstawie metody grupowej. Dawały one możliwość wzajemnego oddziaływania na siebie członków grupy, stwarzały okazję do gromadzenia informacji o sobie, lepszego zrozumienia zachowań innych osób i funkcjonowania grupy. Celem tzw. grup T (*training groups*) było wyrabianie umiejętności kluczowych w relacji z innymi ludźmi i rozumienie procesu grupowego. Te formy oddziaływań znalazły później swoje trwałe miejsce w szkoleniu profesjonalistów pracujących z ludźmi – pedagogów, nauczycieli, psychologów, menadżerów i innych. Ideę treningów zaczęto wprowadzać na szeroką skalę w założonym przez współpracowników Lewina (pracowników Massachusetts Institute of Technology i The National Education Association) rozślawnym The National Training Laboratory (Highhouse, 2002; Levine i Moreland, 2012).

Początki treningu grupowego można również łączyć z grupami spotkaniowymi (*encounter groups*) Carla Rogersa (1991) opartymi na założeniach terapii skoncentrowanej na kliencie i psychologii humanistycznej. Ich podstawowymi celami były rozwój osobowości i doskonalenie stosunków międzyludzkich poprzez ekspresję siebie i doświadczenie spotkania z drugim człowiekiem. Zarówno grupy treningowe, jak i grupy spotkaniowe dały początek nowej metodzie uczenia się. Jak twierdzi Zbigniew Zaborowski (1997), na ich podstawie powstały także grupy zadaniowe, mające na celu optymalizację funkcjonowania grupy i stymulację udziału jednostek w osiągnięciu celów grupowych. Grupy fizycznej aktywności stymulowały ekspresję poprzez ruch, a grupom twórczym za cel stawiano pobudzanie rozwoju zdolności twórczych poprzez sztukę, indywidualną ekspresję, spontaniczność. Zdaniem autora można wyróżnić także grupy *gestalt* nastawione na zwiększenie integracji wewnętrznej jednostki, których celem nadrzędnym są oddziaływania terapeutyczne.

Wpływ na kształtowanie się nurtu psychoedukacyjnych treningów grupowych miały, oparte na Arystotelesowskiej koncepcji *katharsis*, psychodrama i socjodrama. Opracowane przez Jakuba L. Morena metody terapeutyczne (por. Cruz i in., 2018) wywodzące się z zabawy dramatycznej zostały zainspirowane obserwacjami spontanicznego wyrażania siebie i własnych uczuć w trakcie zabawy przez dzieci, niezwracających przy tym uwagi na reguły dotyczące zachowania czy wzorce kulturowe. Odgrywanie ról i tworzenie spontanicznych dialogów oraz włączanie do gry przypadkowo napotkanych przechodniów stało się punktem wyjścia do określenia kluczowego pojęcia „spotkania” dwóch istot

¹⁴ Autorzy w bogatym przeglądzie jako pierwszy artykuł dotyczący badań nad szkoleniami podają: Geissler, L. R. (1918). A plan for the technical training of consulting psychologists. *Journal of Applied Psychology*, 2, 77–83.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

ludzkich bez żadnych uprzedzeń, sądów czy subiektywnych interpretacji, które ma miejsce w psychodramie. To *begegnung* (osobiste znaczenie wyrazu „spotkanie” dla Morena) opiera się na zniesieniu różnic między „Ja” a „Ty”, na podkreślonej przez Viktora Frankla, Karla Jaspersa, Martina Heideggera, Sorena Kierkegaarda wierze w „możliwości egzystencji” – nieograniczone możliwości człowieka i jego zdolności podejmowania decyzji (Czapów i Czapów, 1969; Roine, 2005). Jednostka ludzka jest aktorem, czyli wykonawcą działania, a – jak twierdził Moreno – techniki psycho- i socjodramowe mogą dać ludziom możliwość wypróbowania nowych ról po to, aby mogli odnaleźć się w nowych sytuacjach życiowych. Podkreśla także katartyczne działanie sztuki, oczyszczenie duszy przez doznania artystyczne wpływające na samego „aktora”. O ile w psychodramie terapia polega na indywidualnej grze członka grupy, o tyle w socjodramie mamy do czynienia z grupą, która jest wplątana w sytuację dramatyczną o wymiarze społecznym.

Socjodrama może być metodą interwencyjną i często znajduje zastosowanie w naturalnej sytuacji konfliktowej, opierając się na problemach dotyczących przede wszystkim grupy (a nie jednostki), związanych z nieprawidłowym jej funkcjonowaniem, niewłaściwą organizacją jej wewnętrznego życia, napięciami interpersonalnymi. Ma wyraźny walor wychowawczy i służy pomocą w dostosowywaniu się jednostki do nowych sytuacji i wydarzeń, w których bierze ona udział. Członkowie grupy, udzielając informacji zwrotnych czy zamieniając się rolami na scenie (stając się protagonistami czy ego pomocniczym; por. Ludkiewicz, 2011), poszerzają własne zdolności przeżywania, spontaniczność, elastyczność, uświadamiają sobie wpływ interakcji społecznych na swoje zachowanie. Spotkania z innymi członkami grupy pozwalają na pogłębienie zdolności do empatii czy konfrontacji, co warto podkreślić, jest istotą nie tylko socjodramy, lecz także wielu odmian treningów grupowych.

Analiza 47 quasi-eksperymentalnych badań warsztatów dramy wykazała pozytywny wpływ na psychologiczne i społeczne wymiary funkcjonowania ich uczestników (Lee i in., 2015). Uwewnętrznianie, zdobywanie wiedzy o świecie, o sobie i innych ludziach poprzez wcielanie się w role fikcyjnych postaci, przedmiotów, zjawisk, stało się podstawą metody dydaktyczno-wychowawczej, często wykorzystywanej podczas treningów twórczości, których formą jest drama kreatywna (Pankowska, 2000, 2003; Witerska, 2010) czy trening pedagogiki dramy (*drama pedagogy training* DPT) (Celume i in., 2019). Natomiast motyw wcielania się w role fikcyjnych postaci i konstruowanie alternatywnego świata w grupie jest podstawą popularnych gier fabularnych RPG, które – jak wskazują wyniki prowadzonych badań – przyczyniają się do rozwijania kreatywności uczestników (Chung, 2013; Karwowski i Soszyński, 2008).

Silnie akcentowane w założeniach treningów wartości, takie jak szacunek dla drugiego człowieka, jego podmiotowości i odrębności, wolność wyboru, koncentracja na „tu i teraz”, są zakorzenione w psychologii humanistycznej i egzystencjalnej. Zgodnie z tym nurtem człowiek jest traktowany jako istota o dużych, często niezrealizowanych możliwościach rozwojowych, które mogą być urzeczywistnione dzięki odpowiedniej stymulacji. Szczególnie podkreślany jest tu wymiar podstawowej w życiu człowieka relacji „Ja–Ty” – jej formą jest egzystencjalne spotkanie, o którym pisałczołowy przed-

stawiciel filozofii egzystencjalnej, Martin Buber (1974, 1992). Podczas treningów grupowych jest rozwijana właśnie zdolność do znaczących spotkań z ludźmi w codziennym życiu oraz do znaczącego kontaktu z samym sobą. Wpływ na kształtowanie się treningów grupowych miały również rezultaty badań nad małymi grupami społecznymi. Wzrost zainteresowania treningami może być spowodowany, zdaniem Ryszarda Praszki i Andrzeja Różyckiego (1983, s. 99), „postępującym w naszej cywilizacji zanikiem tych funkcji małych grup, które pozwalają przeżyć doświadczenie bliskości, zaufania, otwartości i poczucia bezpieczeństwa”. Treningi grupowe dają możliwość rozwoju i udoskonalania psychicznych oraz społecznych możliwości ich uczestników. Być może, jak pisze Małgorzata Jacyno w „Kulturze indywidualizmu” (2007), stają się nowym znakiem czasów i kultury zdominowanej przez dyskurs terapeutyczny.

Liczne grono popularyzatorów zdobył w Polsce zainicjowany w latach 70. poprzedniego wieku przez Mellibrudę (1980) trening interpersonalny. Był to termin stworzony dla określenia metodyki szkolenia zespołu osób prowadzących działalność psychoterapeutyczną i socjoterapeutyczną w polsko-amerykańskim programie terapeutycznym dla młodzieży z zaburzeniami emocjonalnymi. Ta forma oddziaływań grupowych od samego początku zaczęła być coraz częściej traktowana jako przedsięwzięcie edukacyjne, a nie tylko terapeutyczne (por. Jedliński, 2008), stała się odpowiedzią na potrzeby ludzi i instytucji w zakresie doskonalenia współżycia i współpracy. Z czasem zaczęto używać terminu „trening interpersonalny” jako nazwy wspólnej dla różnych odmian treningów grupowych. Współcześnie niektórzy badacze przewidują, że w przyszłości do treningu umiejętności interpersonalnych w organizacjach wykorzystywana będzie immersyjna technologia wirtualnej rzeczywistości (zob. Mast i in., 2018).

Trwający zazwyczaj od kilku do kilkudziesięciu godzin trening interpersonalny jest procesem uczenia się bazującym na doświadczeniach interpersonalnych powstających w trakcie spotkań małej grupy osób pod kierunkiem osoby odpowiednio przygotowanej do prowadzenia treningu – trenera. Pojawiające się u uczestnika spotkań pod wpływem kontaktów z innymi ludźmi i samym sobą spostrzeżenia, myśli, odczucia, wrażenia, wyobrażenia i doznania somatyczne składają się na jednostkowe doświadczenia interpersonalne. Gromadzenie tych doświadczeń, na kształt doświadczeń zdobywanych w trakcie cyklu życia w wyniku interakcji społecznych, kształtuje właściwości indywidualne i postawy, a czasami nawet sposób życia. Od treści owych doświadczeń i od sposobu ich przepracowywania w czasie treningu zależy jego sukces.

Innymi słowy, w założeniach treningu interpersonalnego tkwi przekonanie, że wpływ na różne aspekty funkcjonowania człowieka w relacjach z innymi i z samym sobą ma to, czy i jak rozpoznamy owe doświadczenia osobiste, jak je określimy, wyrazimy i przedyskutujemy w grupie treningowej. Ze względu na niewielką liczebność grupy spotkania treningowe dają możliwość bezpośredniego i osobistego kontaktowania się każdego uczestnika z innym członkiem grupy. Zgodnie z warsztatową regułą koncentracji na „tu i teraz”, skupienia się na zachowaniach i reakcjach uczestników, które są odpowiedzią na sytuacje i wydarzenia, trening może być źródłem pogłębionej autorefleksji, uświadomienia sobie procesów wewnątrzpsychicznych i jakości relacji in-

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

terpersonalnych. Należy jednak pamiętać, że cele treningu jedynie ukierunkowują proces zmian indywidualnych, a nie determinują dokładnie i kompletnie określonego stanu, który musi zaistnieć u każdego uczestnika jako efekt oddziaływań treningowych. O udziale w treningu decyduje stopień gotowości potencjalnego uczestnika do podjęcia zmian, realizacji postawionych i możliwych do zrealizowania celów. Proces uczenia się w grupie przebiega na podstawie wspólnie wypracowanych przez wszystkich uczestników norm grupowych, przyjętych obyczajów i rytuałów, zasad komunikowania się, specyficznych dla określonej grupy i tym samym odróżniających ją od innych zbiorów społecznych. Składające się na kulturę grupy treningowej normy odbiegają od tych występujących w codziennym życiu, przyzwalają na uniknięcie reprimend dotyczących moralności i obyczajowości, spotykanych na co dzień w kontaktach międzyludzkich. Stwarza to uczestnikom pole do większej spontaniczności, otwartości, intymności, zmniejsza dystans w relacjach, a tym samym umożliwia doświadczanie różnych zachowań i eksperymentowanie na forum grupy.

Należy podkreślić, że elementy treningu interpersonalnego można odnaleźć nie tylko pośrednio w założeniach treningów kreatywności [przykładem odmiennego podejścia może być interpersonalny trening myślenia twórczego Anny R. Makaruk (2019)], lecz także bezpośrednio w jego początkowych fazach lub (choć w mniejszym stopniu) w trakcie jego trwania (w zależności od dynamiki procesu grupowego i potrzeb grupy). Uwzględniając fakt, że twórcza aktywność z natury rzeczy odbywa się w kontekście społecznym, a trening kreatywności ma charakter grupowy, inwestowanie w rozwój kompetencji interpersonalnych uczestników, szczególnie na pierwszym etapie procesu grupowego, wydaje się wskazanym oddziaływaniem dydaktycznym. Ponadto wyniki metaanalizy dotyczącej efektywności treningów w organizacjach pokazują, że efekt jest najbardziej wyraźny w przypadku rozwijania umiejętności interpersonalnych (Arthur i in., 2003). W większości proponowanych programów treningów kreatywności można odnaleźć ćwiczenia służące lepszemu poznaniu się, budowaniu klimatu emocjonalnego, komunikacji, aktywnemu słuchaniu, przekazywaniu informacji zwrotnych, budowaniu zespołu i rozwijaniu innych kompetencji społecznych pomocnych w urzeczywistnianiu twórczego potencjału (zob. podrozdz. 2.4).

Podstawą wielu opracowań metodycznych w polskiej literaturze pedagogicznej jest stworzone przez Aleksandra Kamińskiego (Szmagański, 1995) rozróżnienie trzech odmian metody grupowej: 1) rewalidacyjnej (usprawnianie zaburzonych funkcji rozwojowych i intelektualnych), 2) psychoterapeutycznej (usprawnianie społecznego i psychicznego funkcjonowania jednostek na podstawie technik zaczerpniętych z psychologii klinicznej) i 3) rozwojowo-wychowawczej. Treningi ukierunkowane na rozwój zdolności twórczych wpisują się w ten ostatni rodzaj metody grupowej – rozwojowo-wychowawczy, mający na celu wspieranie rozwoju osobowego, służący jednostkom normalnie funkcjonującym społecznie w placówkach, takich jak np. instytucje edukacyjne, rekreacyjne, domy kultury, organizacje młodzieżowe i im podobne. Według innego, powszechnie używanego na rynku szkoleniowym, podziału treningów grupowych na: 1) treningi umiejętności twardych, to znaczy umiejętności dotyczących głównie wyko-

nywanej pracy, procedur, technik, rozumienia i stosowania określonych narzędzi oraz 2) umiejętności miękkich, czyli umiejętności opartych na potencjale rozwojowym jednostki, jego trenowaniu w zmieniającym się kontekście interpersonalnym i grupowym, treningi kreatywności wchodzą w zakres treningów umiejętności miękkich.

Podsumowując informacje dotyczące specyfiki treningów grupowych (psychoedukacyjnych), warto wymienić kilka cech charakteryzujących je, w tym również te odnoszące się do treningów kreatywności (Grzesiuk i Trzebińska, 1982; Kratochvil, 1986; Praszkie i Tryjarska, 1981; Praszkie i Różycki, 1983; Schneider Corey i Corey, 2002; Szmagański, 1995, 1998; Szmidt, 2005a, 2001a, 2013; Yalom i Leszcz, 2006):

- stanowią one grupową formę uczenia się przez doświadczenie, wykorzystując przy tym dynamikę procesu grupowego, na którą składają się cele, normy i wielkość grupy, relacje interpersonalne: spójność i zaufanie, funkcjonowanie w rolach, rzutowanie dawnych doświadczeń i stosunków na aktualne interakcje, przywództwo, tworzenie się podgrup oraz rozwój grupy w czasie – fazy rozwoju: 1) orientacji i zależności, 2) konfliktu i buntu, 3) rozwoju spójności i współpracy, 4) celowej i świadomej aktywności (zob. Kratochvil, 1986; Schneider Corey i Corey, 2002; Szmagański, 1998; Yalom i Leszcz, 2006);
- proces uczenia się podczas treningu opiera się na modelu uczenia się przez doświadczenie (Kolb, 1985);
- wykorzystuje się metody aktywizujące;
- celem treningów psychologicznych i psychoedukacyjnych jest wykształcenie określonych form zachowania, umiejętności, kształtowanie sprawności działania w określonych sytuacjach; stwarzają okazję do rozwoju i optymalizacji psychicznych i społecznych możliwości człowieka, tkwiących w nim, lecz nie zawsze wykorzystanych w pełni, możliwościach rozwojowych;
- działania zorientowane są na budowanie samodzielności, oparte na idei wzajemnej pomocy i uczeniu wykorzystywania doświadczeń grupowych w sytuacjach życiowych; realizacji postawionych celów służy wielokrotne powtarzanie ćwiczeń;
- uczestnictwo, jak i stopień zaangażowania w poszczególne fragmenty treningu są oparte na jednej z podstawowych wartości humanistycznych – prawie wyboru, są więc dobrowolne;
- w przebieg treningu wpisane jest otrzymywanie informacji zwrotnych, czyli wzajemne komunikowanie informacji o subiektywnych reakcjach jednej osoby na zachowanie drugiej, oraz różnego rodzaju wzmocnień (zob. Grzesiuk i Trzebińska, 1982);
- dobrowolnie zawarty przez każdego uczestnika kontrakt grupowy lub inna forma umowy pisemnej bądź słownej, na której opiera się uczestnictwo w treningu, wyznacza reguły i normy funkcjonowania grupy podczas spotkań, jej cele, powinności, możliwości, oczekiwania, wpływa na stosunki między członkami grupy, jak i reguluje relacje z osobą prowadzącą zajęcia;
- trening grupowy czasami stwarza okazję do uzyskiwania i udzielania pomocy psychologicznej, ale należy podkreślić, że zakres tej pomocy odnosi się głów-

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

nie do powiększania możliwości rozwoju jednostki (lepsze rozumienie siebie i innych, poszerzenie repertuaru typowych zachowań, lepsze wykorzystanie własnych możliwości), a znacznie rzadziej do poszukiwania wyjścia z sytuacji kryzysowych; cel ten spełnia psychoterapia grupowa; trener pełni rolę raczej facylitatora niż przywódcy, udziela wsparcia i pomocy uczestnikom treningu podczas wykonywania zadań służących realizacji celów treningu, stwarza warunki sprzyjające poczuciu bezpieczeństwa i zaufania;

- niejednokrotnie przygotowanie treningu wymaga sprzyjającej interakcjom między uczestnikami aranżacji przestrzeni (najczęściej siedzenie w tzw. kręgu lub podkowie) i organizacji czasu uwzględniającej możliwości psychiczne i fizyczne uczestników.

2.2.2. Źródła treningów kreatywności na świecie i w Polsce

Treningi kreatywności, czy inaczej twórczości¹⁵, mają kilkudziesięcioletnią tradycję zarówno za granicą, jak i w Polsce. Już w latach 40. XX w. Alex Osborn (1953) rozpoczął promowanie grupowej burzy mózgów jako użytecznej techniki do generowania nowych idei, a na przełomie lat 50. i 60. inny Amerykanin, William Gordon (1961), spopularyzował metodę rozwiązywania problemów – synektykę. Rozkwit zainteresowania twórczością w aspekcie egalitarnym w latach 60. i 70. XX w. znalazł swoje przełożenie na tworzenie specjalnych form nauczania, których celem było pobudzanie do kreatywności dzieci, młodzieży i dorosłych. Prace Osborna stały się podłożem do powstania jednego z pierwszych popularnych programów treningowych – który zawierał poza burzą mózgów zbiór innych technik twórczego rozwiązywania problemów – „The Parnes Program”, opracowanego przez Sidneya Parnesa, na wydziale The State University of New York w Buffalo, gdzie obecnie istnieje jeden z najbardziej znanych na świecie ośrodków akademickich zajmujących się twórczością – The International Center for Studies in Creativity. Program Parnesa doczekał się też wielu pozytywnych w swych wynikach badań ewaluacyjnych, prowadzonych głównie przez samego autora (Meadow i Parnes, 1959; Noller i Parnes, 1972; Parnes i Meadow, 1959, 1960; Parnes i Noller, 1972a, 1972b, 1973).

Jeden z pionierów edukacji ukierunkowanej na twórczość, autor jednej z najbardziej cenionych i znanych na świecie baterii testów do badania zdolności twórczych *The Torrance Tests of Creative Thinking* TTCT, Ellis P. Torrance wraz ze swym współpracownikiem Robertem Myersem opracowali „Myers–Torrance Workbooks” – zestaw zeszytów ćwiczeniowych ukierunkowanych na wspieranie kreatywności uczniów szkół podstawowych (Myers i Torrance, 1964, za: Mansfield i in., 1978), które zdobyły dużą popularność i doczekały się wielu pierwszych badań ewaluacyjnych, m.in. w postaci ówczesnych prac doktorskich (zob. Mansfield i in., 1978). W 1974 r. Ellis Torrance wraz

¹⁵ Termin *creativity training* (z ang.) ze względu na zróżnicowanie terminologiczne w Polsce jest tłumaczony zarówno jako trening twórczości, jak i coraz powszechniej trening kreatywności. Historycznie bogatszą tradycję w rodzimej literaturze ma pierwsza nazwa.

z Pansy Torrance zainicjowali także konkurs twórczego rozwiązywania problemów „Future Problem Solving Program”, który obok zapoczątkowanego przez Samuela Miclusa w 1978 r. „Odyssey of the Mind” („Odyseja Umysłu”), a także powstałego w 1999 r. „Destination Imagination” („Oczyrna wyobraźni”), jest międzynarodowym przedsięwzięciem na światową skalę trwającym z sukcesem do dziś.

W celu pobudzania zdolności myślenia dywergencyjnego, czyli werbalnej i figuralnej płynności, giętkości, oryginalności, elaboracji uczniów szkół podstawowych, powstał „The Purdue Creative Thinking Program” (Alencar i in., 1976; Feldhusen i in., 1969). Zaproponowane działania treningowe obejmowały pakiet oparty na 28 taśmach nagraniowych i zestawie ćwiczeń w formie papierowej, zawierający wskazówki i zadania dotyczące myślenia twórczego oraz prezentację historii życia słynnych pionierów amerykańskich. Innym działaniem popularyzującym idee stymulowania twórczości stał się w latach 70. XX w. „The Productive Thinking Program” – samoinstruktażowy program dla uczniów szkół podstawowych, mający na celu rozwój twórczych zdolności i postaw w zakresie rozwiązywania problemów poprzez wykorzystanie myślenia dywergencyjnego, a także (co sporadyczne wśród programów treningów kreatywności) myślenia konwergencyjnego (por. Mansfield i in., 1978). Kolejną z wielu propozycji twórczych działań nie tylko z dziećmi, lecz także z dorosłymi był „Khatena’s Training Method”, program szkoleniowy poddany empirycznej weryfikacji przez autora (Khatena, 1970, za: Mansfield i in., 1978), oparty na nauczaniu i ćwiczeniu strategii myślenia.

Wpływy obserwowanego w Stanach Zjednoczonych w latach 60. i 70. XX w. intensywnego powstawania nowego nurtu działań edukacyjnych ukierunkowanych na stymulowanie kreatywności miały swoje przełożenie na praktyki stosowane w Europie. Na Starym Kontynencie swą popularność zdobywało wówczas jedno z popularniejszych narzędzi prakseologii – a dokładniej inwentyki – ARIZ (algorytm rozwiązywania zadań wynalazczych), oparte na Teorii Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań TRIZ, stworzone przez Rosjanina Henryka Saulowicza Altszullera (1975), a także program „CORT Thinking Lessons” oparty na koncepcji myślenia lateralnego, związany z metodą sześciu kapeluszy, autorstwa Maltańczyka Edwarda de Bono (1994, 1999, 2008).

W latach 80. XX w. asumpt do rozwoju treningów twórczości w Polsce dał Andrzej Góralski (1990, 1996b), podejmując inicjatywę stworzenia Podyplomowego Studium Pedagogiki Myślenia Twórczego w Wyższej Szkole Pedagogiki Specjalnej w Warszawie (obecnie Akademia Pedagogiki Specjalnej) oraz Międzyuczelnianego Zespołu Heurystycznego, Sekcji Heurystyki Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego. Stworzył własną koncepcję treningu twórczości (Góralski, 1990, 1996a) opartego na założeniach pedagogiki twórczości, której tradycje są nadal popularyzowane i rozwijane przez jego ucznia i współpracownika, Jana Łaszczyka wraz z zespołem (Łaszczyk, 1997, 2001; Łaszczyk i in., 2012). Zgodnie z tą koncepcją kluczowa rola procesu edukacji zawiera się w relacji uczeń – mistrz (Góralski, 1990, 1998, 2003). Mistrz odkrywa reguły tworzenia, tzw. wzorce twórczości, czyli „systemy postępowania sprzyjające urzeczywistnianiu dokonań twórczych” (Góralski, 2003, s. 53), a uczeń, poprzez kontakt z mistrzem i czynne uczestnictwo w aktach tworzenia, poznaje je, doświadcza ich i powtarza, replikuje

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

dokonania, dochodząc stopniowo do samodzielności, a w konsekwencji do własnego mistrzostwa. Góralski (np. 1980, 1990, 1996a) wprowadził także na polski rynek pierwsze publikacje dotyczące heurystyk, szeroko opisał techniki twórczego rozwiązywania problemów oraz metodycznych aspektów proponowanego treningu.

W tym samym ośrodku naukowym dzięki Witoldowi Dobrołowiczowi – propagatorowi treningu abarietycznego, mającego na celu niwelowanie barier blokujących aktywność twórczą (Dobrołowicz, 1993) – w latach 90. zostały powołane do istnienia Podyplomowe Studium Psychodydaktyki Kreatywności oraz studia magisterskie z zakresu psychopedagogiki kreatywności. Oba przedsięwzięcia promowały idee treningów twórczości dla dzieci i dorosłych, odnosiły się do założeń psychodydaktyki kreatywności, którą autor zdefiniował jako „część pedagogiki, stanowiącą system wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych, umożliwiających nauczycielowi «bycie twórczym» w swej pracy zawodowej, czyli w sposób nieszablonowy organizowanie procesu dydaktyczno-wychowawczego, w celu kształtowania umiejętności i postaw twórczych swoich wychowanków” (Dobrołowicz, 1995, s. 54).

Ważną inicjatywą dla rozwoju treningów w Polsce były także Letnie Szkoły Twórczości i Inwentyki współorganizowane przez Ośrodek Badań Prognostycznych Politechniki Wrocławskiej i Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1981–1986, których dorobek kontynuowano na UJ pod kierunkiem Nęcicka – autora najbardziej znanego w Polsce modelu treningu twórczości (Nęcicka i in., 2005) opartego na koncepcji interakcji twórczej (Nęcicka, 1995). Mówiąc o źródłach treningu twórczości, warto wspomnieć także o działaniach Zespołu Psychopedagogiki Twórczości, funkcjonującego od 1994 r. przy Wydawnictwach Szkolnych i Pedagogicznych, skupiającego autorów pakietu programów edukacyjnych, ukierunkowanych na rozwój twórczy dzieci w wieku szkolnym, „Porządek i Przygoda” pod przewodnictwem Szmida (1997), współtwórcy programu edukacyjnego „Pogotowie twórczości” emitowanego w TVP i autora „Treningu kreatywności” (Szmida, 2008) opartego na koncepcji twórczości Boden (2004).

2.2.3. Trening kreatywności – podstawowe definicje i rodzaje

Trening kreatywności jest przede wszystkim grupową formą uczenia się przez doświadczenie, wykorzystującą dynamikę procesu grupowego i niejednokrotnie opartą na efekcie grupowej synergii. Jednocześnie jest nastawiony na jednostkę, jej indywidualność, odkrywanie i rozwijanie jej twórczego potencjału. Opiera się na aktywnych metodach pracy z grupą, ukierunkowanych na stymulowanie zdolności twórczych, rozwój wyobraźni i poczucia własnej skuteczności. Nęcicka (1985b, s. 925) definiuje grupowy trening twórczości jako „system przedsięwzięć realizowanych w grupie i poprzez grupę, ukierunkowanych na podwyższenie twórczego potencjału grupy i jej członków. Poprzez potencjał twórczy będziemy rozumieć gotowość (grupy lub jednostki) podejmowania i skutecznego realizowania działań przynoszących twórcze efekty”.

Aleksandra Tokarz (1998, s. 910) uważa, że treningi twórczości „są procedurami doraźnego oddziaływania, ukierunkowanego na pobudzenie procesów twórczych”.

Zdaniem Dobrołowicza (1995) trening twórczości obejmuje ćwiczenia zmierzające do zwiększenia nie tylko sprawności umysłowej, poznawczej, lecz także fizycznej, czy też kształtowania określonych umiejętności i postaw. Bardziej holistyczne podejście prezentuje Góralski (1990, s. 106), w opinii którego „trening twórczości to celowo zorganizowana całość obejmująca sposoby nabywania dyspozycji do twórczości”. Z kolei według Szmidta (2001a, s. 64) „trening twórczości jest systemem grupowych ćwiczeń psychoedukacyjnych, stosowanych doraźnie w celu rozwoju określonych dyspozycji postawy twórczej jednostki, stanowiących przejaw jej dążenia do samorealizacji i zdrowia psychicznego oraz do ulepszania środowiska życia”.

Zdaniem autorów jednym z ważnych zadań treningu twórczości jest bowiem skłanianie ludzi do samorozwoju, stawiania przed sobą i podejmowania nowych wyzwań. Opierając się na koncepcji psychotransgresjonizmu Kozieleckiego (1997), można by powiedzieć o długofalowych zadaniach treningu, przede wszystkim o kształtowaniu człowieka przekraczającego samego siebie. Trening tak pojmowany wykracza poza ramy krótkich doraźnych ćwiczeń poznawczych, bazuje na indywidualnym doświadczeniu jednostki, budowaniu obrazu siebie i poczucia własnej skuteczności. Potencjał twórczy jest traktowany jako podstawowy zasób adaptacyjny człowieka (Obuchowski, 1985).

Zdaniem Nęcki treningi twórczości można podzielić na dwa rodzaje: 1) treningi twórczego rozwiązywania zadań (problemów) – uczenie technik, których celem jest rozwiązanie konkretnego problemu za pomocą odpowiednich zabiegów, metod, „tricków” (np. „TRoP” – Twórcze Rozwiązywanie Problemów, Nęcka, 1994); 2) trening twórczości *sensu stricto* – grupa technik, która ma na celu rozwijanie twórczych zdolności jednostek i zespołów ludzkich (np. Nęcka i in., 2005). W tym wypadku człowiek i zespół nie są „narzędziami”, ale celami oddziaływań, poszczególne techniki treningu twórczości mają te oddziaływania umożliwić i ułatwić.

Dobrołowicz (1995) dokonał podziału treningów na cztery grupy: 1) trening abaryetyczny – oparty na ćwiczeniach praktycznych zmierzających do przezwycięzania barier psychicznych i psychospołecznych utrudniających proces twórczy; 2) trening instrumentalny – polegający na rozwiązywaniu różnego rodzaju problemów (łamigłówek, zagadek, itp.); 3) trening osobowości – oparty na wzmacnianiu tych cech osobowości, które mają duży wpływ na motywację i sukcesy w określonej dziedzinie, i niwelowaniu tych cech, które utrudniają proces twórczy; 4) trening w stosowaniu metod inwentycznych.

Cytowany już Torrance wyróżnia inne rodzaje treningów: 1) nauczające specyficznych umiejętności rozwiązywania problemów; 2) nauczające prostych metod rozwiązywania problemów i poznawania wzorców; 3) odwołujące się do wyobraźni kierowanej i fantazji; 4) rozwijające fantazję tematyczną; 5) rozwijające twórcze pisanie; 6) stosujące zasady pracy kół jakości (za: Szmidt, 2013).

Ponadto obserwuje się różne odmiany treningu twórczości związanego z konkretnymi dziedzinami aktywności twórczej (por. Baer, 2012). Popularnością cieszą się treningi twórczego pisania (*creative writing*), do których zachęcają liczne publikacje (np. Filipiak, 1999; Witek i Hałucha, 2017; Wrycz-Bekier, 2011). Oddziaływania treningowe konstruowane są na potrzeby stymulowania kreatywności w procesie tworzenia choreografii

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

(May i in., 2020), improwizacji muzycznych (Addressi, 2014), projektowania inżynierskiego (Bourgeois-Bougrine i in., 2017), projektowania wizualnego (Yeh i in., 2019), sztuki (Hoffman i in., 2021) czy biznesu (Lund i in., 2017). W ostatnich latach kreatywność w edukacji jest także łączona z podejściem projektowym *design thinking*, będącym metodą i procesem rozwiązywania problemów (zob. Grocholiński i in., 2021; Okraj, 2020).

Rzetelność badawcza implikuje potrzebę wskazania innej ważnej przestrzeni edukacyjnej rozwoju potencjału twórczego – twórczych warsztatów artystycznych (zob. Florczykiewicz, 2019; Józefowski, 2017; Józefowski i Florczykiewicz, 2015; Kaczorowska, 2012; Karolak, 2005; Olinkiewicz i Repsch, 2001) czy warsztatów projektowania sytuacji twórczych (Byszewski i Parczewska, 2004). Mieszczące się na styku sztuki, kultury, pedagogiki, psychologii i innych dziedzin formy działań edukacyjnych zdają się wykraczać poza założenia treningów kreatywności.

Warto podkreślić, że w praktyce wiele realizowanych programów treningów dla różnych grup wiekowych łączy w sobie przedstawiane wcześniej rodzaje treningów twórczości i stanowi raczej ich syntezę, niekiedy dość swobodną ich kompilację.

2.3. Metodyczne aspekty treningów kreatywności

2.3.1. Cele treningów kreatywności

Kluczowym elementem każdego treningu kreatywności są jego cele, stanowiące założone przez nauczyciela czy trenera planowane efekty oddziaływania edukacyjnego. Służą one zarówno doborowi metod i treści treningu, jak i (przede wszystkim) egzekwowaniu zdobytych umiejętności, kompetencji i wiedzy. Celem nadrzędnym w odniesieniu do postulowanych zadań psychodydaktyki kreatywności jest wykorzystanie wszelkich nadarzających się sposobności do pobudzania, wzmacniania, utrwalania aktywności i postaw twórczych wychowanków, jak twierdzi Dobrołowicz (1995, s. 71). Zgodnie z mnemotechnicznym skrótem SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, time bound*) cele treningu powinny być: sprecyzowane, mierzalne, realistyczne, istotne i osadzone w czasie (Rae, 2003, s. 88–89).

Najsłynniejszą i powszechnie opisywaną klasyfikację celów nauczania w edukacji zawdzięczamy Benjaminowi Bloomowi (1956), a dostosowanie jej do polskich warunków Bolesławowi Niemierce (2007). W rewizji tej funkcjonującej niezmiennie przez pół wieku taksonomii, Lorin Anderson i David Krathwohl (2002) na szczycie celów kształcenia umiejscowili twórczość, interpretowaną tutaj jako odrębny rodzaj wyższych procesów umysłowych. Uzupełnienie taksonomii celów w ujęciu Niemierki o odrębną grupę celów poświęconych stricte twórczości zaproponował Krzysztof T. Piotrowski (zob. tabela 5).

Jak proponuje Piotrowski (2010, s. 189), taksonomia celów twórczych zawiera cztery kategorie: A) cele związane z uwrażliwieniem na działania twórcze – wzbudzanie ciekawości, pobudzanie płynności i giętkości myślenia, rozwijanie osobowości (otwartości na doświadczenie); B) cele odnoszące się do umiejętności społecznych, prowadzą-

cych do przygotowania uczestników do twórczego funkcjonowania wśród innych ludzi, nazwane odwagą tworzenia; C) cele związane z umiejętnościami łączenia odległych idei, ukierunkowane na rozwijanie takich operacji umysłowych, jak: dokonywanie skojarzeń, metaforyzowanie, transformowanie, synteza pojęciowa; D) cele obejmujące uczenie świadomego wykorzystywania technik twórczego rozwiązywania problemów. Z pewnością zawartość nowej kategorii celów twórczych nie jest wyczerpująca, jednakże wprowadzenie jej do taksonomii jest ze wszech miar słuszne. Może stanowić pomocne narzędzie dla nauczycieli, a przede wszystkim pozwolić na dostrzeżenie możliwości stymulowania twórczości w różnych sytuacjach edukacyjnych.

Tabela 5

Taksonomia celów w ujęciu Niemierki z uzupełnieniem o dziedzinę celów twórczych

Dziedziny celów	Kategorie celów			
	A	B	C	D
Poznawcze (Niemierko)	zapamiętywanie	zrozumienie	użycie w sytuacjach typowych	użycie w sytuacjach nietypowych
Emocjonalno- -motywacyjne (Niemierko)	uczestnictwo w działaniu	podjęcie działania	nastawienie na działanie	system działań
Praktyczne (Niemierko)	naśladowanie działania	odtworzenie działania	sprawność w stałych warunkach	sprawność w zmiennych warunkach
Światopoglądowe (Niemierko)	przekonanie o prawdziwości wiedzy	przekonanie o wartości wiedzy	nastawienie na stosowanie	system zastosowań wiedzy
Twórcze (Piotrowski)	otwartość	odwaga tworzenia	łączenie odległych idei	świadome stosowanie technik

Źródło: Piotrowski (2010, s. 190).

W odniesieniu do celów oddziaływań treningowych warto wspomnieć o wymienionej przez Góralskiego (1996a, s. 15–16) szerokiej palecie umiejętności niezbędnych do twórczego funkcjonowania, w które wyposaża jednostkę trening twórczości. Należą do nich:

- „1) umiejętność przełamywania nawykowych sposobów percepcji sytuacji zadaniowych;
- 2) zdolność do eksplorowania nieświadomości, do zgłaszania idei i pomysłów, nawet wówczas, gdy wydadzą się niejasne i słabo uzasadnione;
- 3) umiejętność zwracania uwagi na innych, zdolność do percypowania emocji, postaw, nastawień, myśli i działań członków grupy;

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

- 4) zdolność dostrzegania zróżnicowanych właściwości i funkcji obiektów, zdarzeń, zjawisk i procesów oraz ich wzajemnych związków i uwarunkowań;
- 5) zdolność do poddawania w wątpliwość, do uzyskania dystansu emocjonalnego i intelektualnego do tego, co oczywiste i pewne;
- 6) umiejętność szybkiego i adekwatnego dostosowywania się do nowych sytuacji;
- 7) zdolność do myślenia abstrakcyjnego, przechodzenia od szczegółowego do ogólnego myślenia oraz do wprowadzania ładu i jasności w postrzeganie i interpretację rzeczy złożonych;
- 8) umiejętność «próbowania inaczej», wybierania nieoczekiwanych i trudnych do spostrzeżenia możliwości, dostosowywanie się do zadania, odnajdywanie tego, co może w danym przypadku prowadzić do rozwiązania;
- 9) umiejętność oswajania inności, oswajania obcości, czynienia «swoim» – także dla innych, nie tylko dla twórcy – tego, co jest w dokonaniu twórczym zasadniczo nowe, a więc nieznanne, być może jakoś groźne, z pewnością zaś – wymagające wysiłku przyswojenia, uczynienia zwyczajnym, własnym i bliskim;
- 10) umiejętność sięgania po analogię, dostrzegania zbieżności i podobieństw między obiektami, zjawiskami, zdarzeniami i procesami pozornie odległymi i niemającymi punktów wspólnych, rozumienia i umiejętnego wykorzystania tych podobieństw w rozwiązaniu;
- 11) zdolność do skutecznego posługiwania się drugą – obok intelektu – władzą poznawczą, tj. intuicją, umiejętność realizowania jej różnorodnych form i przejawów, rozumienie istoty intuicji oraz sposobów jej umacniania i rozwijania;
- 12) umiejętność doskonalenia języka, będącego podstawowym środkiem do racjonalnego poznawania, rozumienia, wyjaśniania i komunikowania rzeczywistości; można powiedzieć, że tak rozumiane ćwiczenie języka, przedsiębrane w perspektywie wykorzystania go w rozwiązywaniu zadań, jest *prototreningiem*, treningiem wstępnym ogólnie rozumianej zaradności;
- 13) umiejętność przezwycięzania niedostatku środków, czyli spełniania fundamentalnego warunku możliwości każdego dokonania twórczego, wyprowadzonego (...) ze znanego już określenia: działanie jest twórcze wówczas, gdy zmierza do osiągnięcia wartości humanistycznej i jest przedsiębrane w sytuacji niedostatku środków lub sposobów do tego działania;
- 14) (...) zdolność do osiągania wartości, a na tej drodze urzeczywistniania twórczości w jej wielorakich przejawach;
- 15) (...) wykazanie się skutecznością, to znaczy wykazanie, iż dokonanie twórcze dało w pełni określony rezultat, że wynik ten jest dobrze zakorzeniony w rzeczywistości, co znaczy, iż jest powiązany licznymi więzami z tym wszystkim, co czekało i być może nadal czeka na rozwiązanie, że – w końcu – dało wyraźne owoce, jest percypowane jako doniosłe i bezsprzecznie użyteczne”.

Przedstawiona lista celów dotyczących umiejętności, w które wyposażać powinien jednostkę trening twórczości, ma dużą wartość, chociaż trudno nie ulec wrażeniu, że

wydaje się życzeniowa i trudna do wdrożenia w życie w całości. Zarazem, co wydaje się uzasadnione, nie uwzględnia wielu innych proponowanych w praktyce treningowej celów i z pewnością nie wpisuje się we wszystkie rodzaje proponowanych oddziaływań edukacyjnych dotyczących twórczości, które powinny być traktowane indywidualnie czy, mówiąc potocznie, „szyte na miarę”.

2.3.2. Zasady dydaktyczne kształcenia do twórczości

Pomimo zróżnicowania treningów twórczości/kreatywności pod względem stawianych celów dydaktycznych, a przede wszystkim – metod i ich realizacji, elementem łączącym większość z nich są nacechowane dużym stopniem uniwersalności zasady metodyczne. Większość z opisywanych przez badaczy twórczości zasad dydaktyczno-wychowawczych, zapoczątkowanych przez Torrance'a (1962)¹⁶, towarzyszyć powinna nie tylko treningom, lecz także twórczej edukacji. Warto dokonać syntetycznego podsumowania wielu pojawiających się rad czy wskazówek metodycznych proponowanych przez polskich i zagranicznych badaczy tematu. Jednakże ważnym elementem analizy będzie skonfrontowanie wskazanych postulatów metodycznych z rzeczywistymi rezultatami badań nad twórczością w poszczególnych jej aspektach. Stąd na podstawie analizy wybranych zbiorów dyrektyw (Amabile, 1989; Cropley, 1992; Dobrołowicz, 1995; Hennessey i Amabile, 1987; Kujawiński, 1990; Nęcka, 1995; Nęcka i in., 2005; Osborn, 1953; Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a; Starko, 2005; Sternberg, 2000; Szmidt, 1997, 2008, 2016b; Richardson i Mishra, 2018; Torrance, 1962; Uszyńska-Jarmoc, 2003) dokonano ich kategoryzacji i wyłoniono kilka grup zasad metodycznych, które wydają się najlepiej ilustrować najważniejsze obszary oddziaływań wskazywane przez autorów.

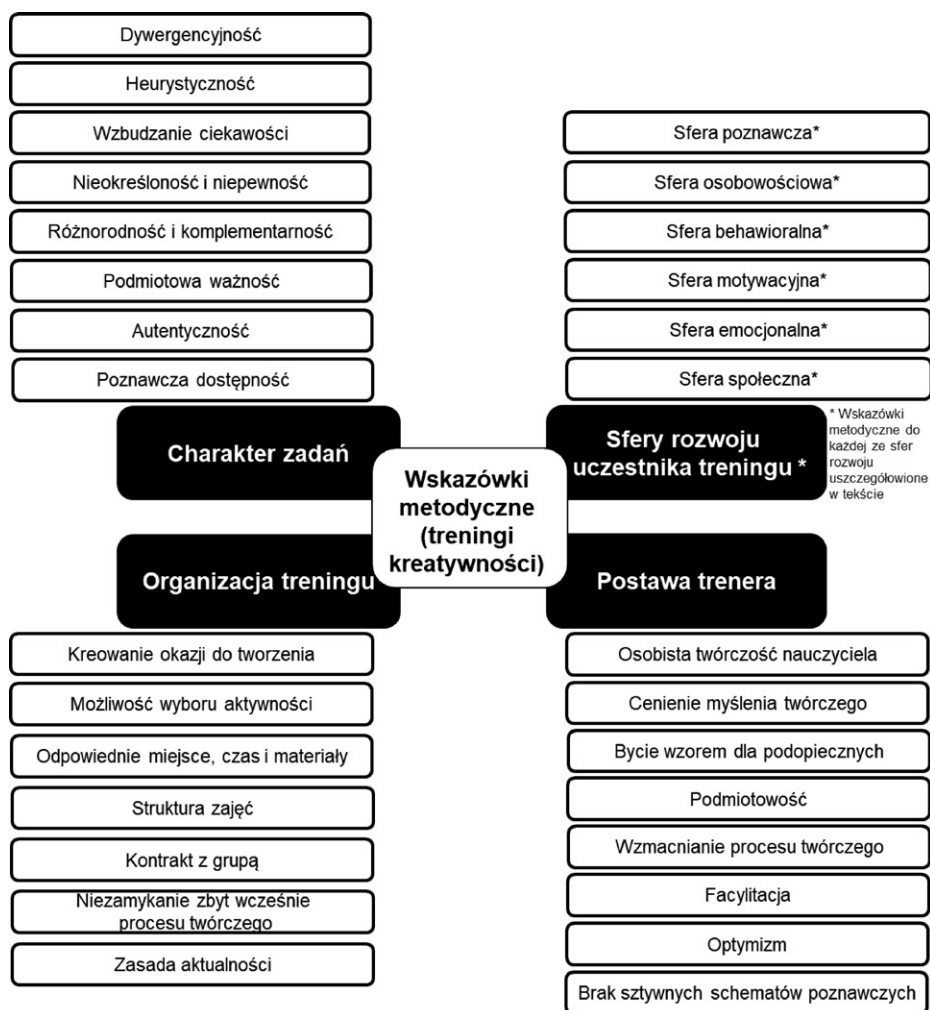
Pierwszym rodzajem zasad dydaktycznych są wskazówki dotyczące podstawowych cech zadań, które mają służyć stymulowaniu twórczości. Drugi obszar zawiera zasady odnoszące się do oddziaływań na poszczególne sfery rozwoju uczestnika zajęć: poznawczą i behawioralną, emocjonalną, motywacyjną, osobowościową¹⁷. Kolejna pula zasad, najmniej liczna i najrzadziej opisywana, w sposób bardzo ogólny określa główne

¹⁶ Dwadzieścia zasad wychowawczo-dydaktycznych autorstwa Torrance'a było szeroko dyskutowanych i przywoływanych w polskiej literaturze przedmiotu (m.in. Nęcka, 2012; Szmidt, 2001a, 2013; Szymański, 1987; Uszyńska-Jarmoc, 2003).

¹⁷ Wśród klasycznie rozumianych sfer rozwoju jednostki najmniej postulatów badaczy twórczości odnosiło się do sfer motorycznej i społecznej. Niemalże brak zasad co do pierwszej z tych sfer wydają się tłumaczyć podstawowe założenia większości treningów kreatywności, których główną osią oddziaływań jest sfera poznawcza czy osobowościowa. Sfera społeczna sprawia wrażenie akcentowanej raczej jako tło czy kontekst oddziaływań, stanowiący podwaliny treningu grupowego. Wskazówki dotyczące tego obszaru oddziaływań częściowo zawierają się w postulatach dotyczących innych sfer, głównie emocjonalnej (np. „zasada ludyczności”), motywacyjnej (np. „unikaj sytuacji rywalizacyjnych”), behawioralnej (np. „sprzedawaj swoje pomysły”) czy osobowościowej (np. „zachęcaj uczniów, aby byli otwarci i wszechstronni w swych opiniach”). Społeczny kontekst funkcjonowania grup twórczego myślenia zostanie dodatkowo omówiony w podrozdziale „Twórczość grupowa a indywidualna”.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

wytyczne co do organizacji zajęć – głównie przestrzeni i czasu. A ostatni zbiór rad uwzględnia oczekiwania bezpośrednio odnoszące się do trenera czy nauczyciela prowadzącego zajęcia. Kryteria podziału zilustrowano na rysunku 8. Poszczególne grupy zasad zostaną szczegółowo omówione oraz zestawione z rezultatami badań, treściami koncepcji z zakresu pedagogiki i psychologii twórczości. Wieloaspektowość, a często



Rysunek 8. Grupy zasad metodycznych treningów kreatywności opracowane na podstawie przeglądu literatury.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Amabile (1989), Cropley (1992), Dobrołowicz (1995), Hennessey i Amabile (1987), Kujawiński (1990), Nęcka (1995), Nęcka i in. (2005), Osborn (1953), Piirto, 2001, za: Szmidt (2001a), Starko (2005), Sternberg (2000), Szmidt (1997, 2008, 2016b), Richardson i Mishra (2018), Torrance (1962), Uszyńska-Jarmoc (2003).

współzależność, zalecanych zasad metodycznych odzwierciedla konfluencyjny charakter relacji między różnymi aspektami twórczego funkcjonowania jednostki, a jednocześnie tak silnie akcentowaną we współczesnych koncepcjach twórczości (por. podrozdział 1.4) potrzebę traktowania procesu twórczego w kategoriach interakcyjności (zob. Stasiakiewicz, 1999).

2.3.2.1. Cechy zadań stawianych przed uczestnikami w trakcie treningu kreatywności

Pierwszą grupę wskazówek dydaktycznych stanowią dyrektywy odnoszące się do charakteru stawianych przed uczniami zadań ukierunkowanych na stymulowanie kreatywności, które powinny zawierać takie cechy jak:

- dywergencyjność – tworzenie zadań, które mają wiele możliwych i pożądanых rozwiązań, umożliwiając dokonywanie wyborów (Kubicka, 2003; Kujawiński, 1990; Richardson i Mishra, 2018; Szmidt, 2013);
- heurystyczność – treści nauczania powinny obejmować metody i techniki twórczego rozwiązywania problemów, powinno się rozwijać umiejętności posługiwania się zasadami, strategiami i operacjami w trakcie indywidualnego i grupowego rozwiązywania problemów (Szmidt, 2013);
- wzbudzanie ciekawości – stawianie ciekawych zadań, które pobudzają motywację poznawczą, czyli procesy pobudzające, organizujące i ukierunkowujące aktywność poznawczą (Kubicka, 2003; Starko, 2005);
- nieokreśloność i niepewność – stawianie zadań opartych na niedookreślonych informacjach wymaga twórczego myślenia, podobnie jak niepewność jest kluczową właściwością sytuacji otwartych (Beghetto, 2013, 2016a, 2019c; Cohen, 1972, za: Kubicka, 2003);
- różnorodność i komplementarność – projektowanie różnorodnych zadań, które oddziałują na każdą ze sfer – poznawczą, emocjonalną, motywacyjną i behawioralną – z osobna lub całościowo (Szmidt, 2013); różnorodność przejawiająca się również w rodzajach podejmowanych aktywności – językowa, plastyczna, muzyczna, ruchowa – i ich wynikach w postaci wytworów (Uszyńska-Jarmoc, 2003);
- podmiotowa ważność – ważność zadania dla jednostki, czyli empiryczny wskaźnik preferowanych wartości, może stanowić silne źródło motywacji (Kubicka, 2003);
- autentyczność – zadania powinny sprzyjać zaangażowaniu uczestników zajęć w rozwiązywanie rzeczywistego problemu, który pozwoli się zbliżyć do sposobu tworzenia twórców i innowatorów (Richardson i Mishra, 2018; Szmidt, 2013);
- poznawcza dostępność – poznawcza dostępność sytuacji, jej postrzeganie warunkowane jest doświadczeniem jednostki, opartym na wiedzy i umiejętnościach, które stanowią podstawowy zasób twórczy człowieka (Kubicka, 2003).

2.3.2.2. Zasady dydaktyczne odnoszące się do poszczególnych sfer rozwoju uczestników treningu kreatywności

Najbardziej obszerną grupę wskazówek metodycznych stanowią te, które odnoszą się do oddziaływań na poszczególne sfery rozwoju uczestnika zajęć: emocjonalną, motywacyjną, poznawczą, behawioralną i osobowościową. Na potrzeby pracy dyrektywy te zostały pogrupowane według wymienionych obszarów funkcjonowania jednostki i zostaną przedstawione po kolei.

a) Zasady dotyczące sfery emocjonalnej:

- Rozwijaj i utrwalaj twórczą atmosferę (Dobrołowicz, 1995; Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a; Szmidt, 2016b; Torrance, 1962);
- Pamiętaj, że dzieci będą bardziej twórcze, gdy będą cieszyć się tym, co robią (Hennessey i Amabile, 1987);
- Realizuj zasadę ludyczności (Nęcka, 1995; Szmidt, 1997);
- Rozwiewaj twrogę przed arcydziełem (Torrance, 1962);
- Doceniaj intuicję i domysły (Dobrołowicz, 1995);
- Pamiętaj o zasadzie racjonalnej irracjonalności (Nęcka, 1995).

Podkreślane przez wielu badaczy kultywowanie atmosfery twórczej zabawy, budowanie nastroju ludycznego i zachęcanie do ekspresji twórczej stanowią z pewnością jedną z charakterystycznych cech treningów kreatywności, szczególnie odróżniającą ten rodzaj treningu od innych. Owa ludyczność jest w opinii Johana Huizingi (2008) czy Rogera Caillois (1997) elementem kultury konstytutywnym dla wielu jej dziedzin, a proces tworzenia bywa porównywany do dojrzałej formy zabawy (Gordon, 1961; Winnicott, 1971/1995, za: Hoff, 2003). Poza kulturotwórczym znaczeniem zabawy to, co stanowi jej kluczowe cechy i łączy z aktem tworzenia, to przede wszystkim dobrowolność działania realizowanego w określonym czasie i określonej przestrzeni, bycie celem samym w sobie, a także pierwiastek odmienności od pozostałych form „codziennego” działania. Upodobanie do wykonywania określonych czynności (intensywna koncentracja na danej chwili i poczucie kontroli nad zadaniem), często przez dłuższy czas bez objawów zmęczenia czy zniechęcenia (zniekształcone poczucie czasu), dla samego doznawania mieszanki pozytywnych emocji, jak ekscytacja, radość czy zaciekawienie (czynność wewnętrznie nagradzająca), towarzyszy nie tylko zabawie (por. teoria przyjemności funkcjonalnej Karla Bühlera), a także twórczości (Nakamura i Csíkszentmihályi, 2009). Mechanizm ten nazwany przez Csíkszentmihályiego (2005) stanem *flow*, czyli doświadczeniem autotelicznym, pozwala pozostawać w stanie swoistego natchnienia do długotrwałej wytężonej aktywności jednostki. W tym stanie koncentracja na wykonywaniu określonej czynności jest do tego stopnia silna, że jednostka przestaje być świadoma swojej odrębności od zachowania, w które jest zaangażowana.

Zabawa i twórczość mogą mieć, choć są jakościowo odmienne, podobne albo wspólne mechanizmy poznawcze i/lub afektywne (Hammershøj, 2021; Russ, 1993), np.

myślenie dywergencyjne, a zwłaszcza płynność asocjacyjną, giętkość, wyobraźnię, humor czy też związki twórczości z zabawowym wykonywaniem czynności (*playfulness*) (zob. Bateson i Martin, 2013; Bateson i Nettle, 2014; Proyer i in., 2019; Russ i in., 1999; Russ i Schafer, 2006). Ponadto dostrzeżono zróżnicowanie między rozwiązywaniem problemów konwergencyjnych i dywergencyjnych a różnymi sposobami bawienia się, które też pozwalają przewidzieć przyszłe rezultaty w zakresie myślenia dywergencyjnego (Kubicka, 2003). Co istotne dla tematu efektywności oddziaływań edukacyjnych, odnotowano pozytywny wpływ programów interwencyjnych rozwijających umiejętności zabawy i gry na różne aspekty myślenia twórczego i wyobraźni (Bateson i Martin, 2013; Cheung, 2018; Hoffmann i Russ, 2016; Udwin, 1983; West i in., 2017).

Nastroj i emocje towarzyszące stanowi ludyczności nie tylko mogą wpływać na przebieg procesu twórczego, lecz także są jego ważną częścią składową, a z całą pewnością należą do jednego z najczęściej badanych i mniej spornych predyktorów twórczości (Mumford, 2003). Zgodnie z modelem Zorany Ivcevic i Jessiki Hoffmann (2019, s. 274–276) relacje między emocjami a twórczością można analizować: na poziomie osoby, procesu i wytworu (efektu), jak również wzajemnych interakcji między nimi. Dyspozycje osobowe związane z emocjami (np. otwartość, skłonność do podejmowania ryzyka, motywacja wewnętrzna, pasja) mogą wpływać na twórczość: 1) ułatwiając decyzję o podjęciu działań twórczych; 2) kierując wyborem dziedzin aktywności; oraz 3) wpływając na częstotliwość twórczych zachowań. Na poziomie aktywności twórczej i jej wytworów emocje mogą ujawnić się zarówno u twórców (np. odczuwana duma, radość, frustracja), jak i odbiorców (np. zachwyty, zdziwienie), a nawet same emocje mogą być niejako wytworem (np. twórcze strategie radzenia sobie z trudnymi emocjami). Natomiast na poziomie procesu możemy mówić o dwóch źródłach wpływów emocji na twórczość: stanach emocjonalnych (lub nastrojach) i zdolnościach emocjonalnych. Relatywnie krótkotrwałe doświadczenia, jakimi są stany emocjonalne, różnią się w zależności od wartościowania (pozytywne vs. negatywne), aktywacji (pobudzenie od niskiego do wysokiego) i samoregulacji (promocja vs. prewencja). Zdolności emocjonalne rozumiane jako zdolności do myślenia i rozumowania na temat emocji stwarzają, zdaniem autorek (Ivcevic i Hoffmann, 2019, s. 276), możliwości do bardziej skutecznego zarządzania nimi w procesie twórczym (Hoffmann i Russ, 2012). Zdolność regulacji emocji może stanowić pomost łączący potencjał twórczy z osiągnięciami twórczymi (Ivcevic i Nusbaum, 2017), szczególnie jeśli towarzyszy temu duży poziom otwartości, pasja i wytrwałość (Ivcevic i Brackett, 2015).

Przyjemność/radość – pozytywny afekt – okazuje się najsilniejszym motywem dla twórczości codziennej (Benedek i in., 2020). Badania twórczości przez małe „t” pokazują, że zaangażowanie się w codzienne aktywności twórcze jest związane z wyższą aktywacją pozytywnego afektu tego dnia (Conner i in., 2018), a działania te częściej są podejmowane w dniach, w których odczuwamy energię i szczęście, a nie złość i marazm, co uwidoczniły badania studentów z wykorzystaniem dzienniczek (Conner i Silvia, 2015; Silvia i in., 2014b). „Emocje filokreatywne” (Kocowski, 1991a, 1991b), takie jak zaciekawienie, radość i inne o pozytywnym znaku, przyczyniają się do generowania

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

nowych idei, a ludyczny stosunek do procesu rozwiązywania problemów pomaga dojść do twórczych rozwiązań (Nęcka, 1995). Prawdopodobnie stan ten rozładowuje napięcie, powoduje optymalne pobudzenie, niweluje lęk przed zadaniem, wyzwala dystans wobec problemu i własnych ograniczeń, zmniejsza zahamowania oraz ułatwia dojście do bardziej abstrakcyjnego poziomu wiedzy pojęciowej (Obuchowski, 1985). Zapobiega zmęczeniu i nudzie, choć i ona może wyzwalać kreatywność (zob. Chruszczewski, 2020). Ułatwia też dostęp do zasobów pamięci (Isen i in., 1978; Russ i Schafer, 2006).

Istotne dla procesu twórczego jest dopuszczenie do głosu intuicji (zob. Eubanks i in., 2010; Gilhooly, 2016; Kolańczyk, 1999; Pétervári i in., 2016), przeczuć, wykorzystywanie odległych i zaskakujących skojarzeń, bazowanie na absurdach, paradoksach. Szczególnie podkreśla to w swoich postulatach odnoszących się do psychodydaktyki kreatywności Dobrołowicz (1995), wskazują na to także przedstawiciele postaciowych, psychoanalitycznych koncepcji twórczości (zob. podrozdz. 1.4) i badacze zjawiska wglądu (*insight*) (zob. Davidson i Sternberg, 2003; Kounios i Beeman, 2015; Perkins, 2001; Sternberg i Davidson, 1995; Weisberg, 2014). Należy jednak pamiętać, że irracjonalność, w myśl zasady racjonalnej irracjonalności (Nęcka, 1995), jest jedynie środkiem, a nie celem aktu tworzenia, umożliwiającym wyjście poza logiczne, racjonalne przesłanki na rzecz eksploracji nowych rozwiązań.

Prokreatywna funkcja pozytywnych emocji, postulowana m.in. przez Kocowskiego i Tokarza (1991), została potwierdzona przez Matthijsa Baasa, Carstena K. W. De Dreu, oraz Bernarda A. Nijstada (2008) w przeprowadzonej na podstawie 63 niezależnych badań ($N = 5165$) metaanalizie. Holenderscy badacze stwierdzili, że twórczość jest bardziej wzmacniana poprzez pozytywne stany nastroju przy pobudzeniu, motywacji dążeniowej opartej na podkreślaniu pozytywów działania, nastawieniu regulacyjnym promocyjnym (np. poczucie szczęścia), niż w przypadku niskiej aktywacji, motywacji opartej na unikaniu, nastawieniu regulacyjnym prewencyjnym (np. stan relaksu). Ponadto wykazano, że negatywne emocje i awersyjne sygnały mogą nie tylko obniżyć poziom myślenia dywergencyjnego (por. Baas i in., 2008; Byron i Khazanchi, 2011), lecz także prowadzić do zwiększenia poziomu kreatywności we właściwych warunkach (De Dreu i in., 2008).

W metaanalizie Marka A. Davisa (2009) również podkreślane jest kontekstualne ujęcie relacji emocji z kreatywnością. Moderator związku pozytywnego afektu (jako cechy) i postrzegania własnej kreatywności stanowi stopień klarowności sformułowanego problemu (Tang i in., 2016). Podobnie jak w przypadku związku lęku i twórczych dokonań, jest on regulowany przez złożoność zadania (to znaczy: łatwe vs. trudne), rodzaj zadania (figuralne vs. słowne) oraz rodzaj lęku (stan vs. cecha) (Byron i Khazanchi, 2011). Model „podwójnej ścieżki” integruje istniejące badania zakładające, że aktywacja zarówno pozytywnych, jak i negatywnych stanów emocjonalnych może wpływać na różne aspekty kreatywności (De Dreu i in., 2008). Zgodnie z tą, potwierdzoną empirycznie, koncepcją rozwijanie kreatywności poprzez emocje może podążać dwoma różnymi torami: aktywowane pozytywne nastroje sprzyjają wzrostowi poziomu giętkości poznawczej (por. Ashby i in., 1999; Lyubomirsky i in., 2005), podczas gdy aktywacja negatywnego nastroju zwiększa wytrwałość (De Dreu i in., 2008; To i in., 2012).

Istotną, choć raczej drugoplanową, rolę tła w procesie stymulowaniu aktywności twórczej przypisuje się humorowi. Kreatywność była też zawsze elementem badań nad humorem, jak twierdzi autor *Humor 101* Mitch Earleywine (2011). Wysoki poziom zintegrowania obu fenomenów potwierdza analiza definicji, teorii zarówno kreatywności, jak i humoru (Murdock i Ganim, 1993). Już Arthur Koestler (1964/1989) dostrzegał zarówno w akcie twórczym, jak i w procesie recepcji komizmu trzy pierwiastki: estetyczny (wywołujący reakcję „Ach”), poznawczy (reakcję „Aha”), a także humorystyczny (reakcję „Ha, ha”). Nie wydaje się uprawnione traktowanie tego podejścia jako uniwersalnego, odnoszącego się do każdego aktu twórczego (np. twórczości naukowej). Nie zmienia to jednak faktu, że elementy humoru można uznać za szczególny przejaw i wskaźnik kreatywności oraz inteligencji (Christensen i in., 2018; Greengross i Miller, 2011; Greengross i in., 2012; Kaufman i in., 2008; Kellner i Benedek, 2017).

W badaniach Raphaeli Kellner i Mathiasa Benedeka (2017) stwierdzono, że inteligencja i twórczy potencjał niezależnie pozwalają przewidzieć zdolności do tworzenia humoru. W szczególności płynność myślenia dywergencyjnego, jak również inteligencja skryształizowana wyjaśniały wariację w generowaniu humorystycznych żartów. Humor stanowi energetyczny moderator szczególnie istotny w trakcie wytężonej pracy nad problemem, a także czynnik katartyczny (zob. Freud, 1905/1990), społeczny, to jest służący społecznej facylitacji i integracji. Przynosi korzyści podczas pracy w zespołach, jak pokazują wyniki metaanalizy przeprowadzonej na podstawie 49 studiów ($N = 8532$) (Mesmer-Magnus i in., 2012). Ponadto humor jest jednym z najistotniejszych przykładów werbalnej kreatywności w życiu codziennym (Nusbaum i in., 2017).

Co zatem łączy proces tworzenia z poczuciem humoru? Podsumowując efekty wielu badań, można by stwierdzić, że przede wszystkim: aktywowanie giętkości struktur poznawczych, wgląd, tolerowanie niespójności, niezgodnych elementów, czyli unikanie przedwczesnego ich rozwiązywania czy też całkowitego odrzucania. Wspólnymi cechami wydają się także pobudzanie lub podtrzymywanie optymalnego poziomu aktywacji, najczęściej znak pozytywny, zabawowość, odczuwanie satysfakcji, działania o charakterze nieutilitarnym i podejmowanie ryzyka. Oba procesy wymagają pokładów fantazji, eksploatacji czynnika irracjonalnego w postaci niekonwencjonalnych analogii, metafor, odległych skojarzeń czy marzeń na jawie, niehamowanej nadmiernej kontrolą wewnętrzną ani poczuciem konieczności bycia zgodnym z normami w każdej sytuacji (m.in. Koestler, 1964/1989; Luria i in., 2019; Tokarz, 2005a). Z głównych czynników osobowościowych tylko otwartość na doświadczenie znacząco pozwala przewidzieć humor, który jest związany z twórczością werbalną (Nusbaum i in., 2017). Odnotowano znaczący, dodatni związek pomiędzy zrozumieniem humoru a jego wytwarzaniem (Kozbelt i Nishioka, 2010; Kaufman i in., 2008). Ponadto wskazuje się na powiązanie humoru z ciekawością poznawczą, poprzez podobieństwo wywołujących je bodźców, oraz współwystępowanie humoru z wrażliwością na bodźce wzbudzające ciekawość, niezwykle ważną głównie w początkowych fazach procesu twórczego (Tokarz, 1985, 2005a).

Biorąc pod uwagę to, że humor wymaga przezwyciężenia porządku poznawczego i emocjonalnego, a także aprobaty deskryptywnych i ewaluatywnych aspektów przeja-

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

wów komicznych, można uznać odbiór humoru za rodzaj praktykowania właściwości odpowiedzialnych za myślenie twórcze (Tokarz, 2005a). Taka hipoteza jest przesłanką do stwierdzenia, że współwystępowanie elementów humoru w trakcie zajęć ukierunkowanych na rozwój zdolności twórczych może stanowić dodatkowy stymulator tej aktywności. Wartość humoru w procesie edukacji bardzo wysoko szacują zarówno nauczyciele prowadzący zajęcia dotyczące kreatywności (Bull i in., 1995), jak i uczniowie uznający poczucie humoru za jedną z kluczowych charakterystyk twórczego nauczyciela (McGreevy, 1990). Podkreślana jest też jego ważna rola w tworzeniu klasowego klimatu szczególnie sprzyjającemu rozwojowi myślenia dywergencyjnego.

Zgodnie z modelem Beghetta (2019b) uczniowie powinni postrzegać środowisko szkolne jako wspierające kreatywne podejmowanie ryzyka, a afiliacyjny humor (nie agresywny) może wpłynąć na ekspresję ich twórczego potencjału. Twórcza ekspresja polega na reagowaniu na niepewność i niewiadomą, co wiąże się z podejmowaniem ryzyka. Afiliacyjny styl humoru nauczyciela w procesie nauczania może ułatwiać konfrontowanie się uczniów ze stanem niepewności i z niewiadomą, która jest katalizatorem twórczości. Jak pokazał eksperyment Dominiki Sobczyk (2010), grupowy trening twórczości wykorzystujący humor istotnie wpłynął na poprawę wyników osób badanych w testach twórczości, przede wszystkim w zakresie oryginalności myślenia, wzrosły także wskaźniki płynności i giętkości myślenia oraz nonkonformizmu.

Badania Ching-Hui Chen i współpracowników (2019) również dostarczyły empirycznych dowodów, że humor ma wpływ na potencjał twórczy. Zastosowany trening uwzględniał zarówno poznawcze, emocjonalne, motywacyjne, jak i behawioralne aspekty badanego zjawiska oparte na konfluencyjnym modelu humoru (*the confluence model of humor process*).

b) Zasady dotyczące sfery motywacyjnej:

- Popieraj i doceniaj inicjatywę uczniów w procesie uczenia się (Piiro, 2001, za: Szmidt, 2001a; Torrance, 1962);
- Rozwijaj autonomiczną motywację wewnętrzną (Szmidt, 1997);
- Uczyń autonomiczną motywację wewnętrzną (*intrinsic motivation*) tematem dyskusji z uczniami (Hennessey i Amabile, 1987);
- Unikaj sytuacji rywalizacyjnych (Hennessey i Amabile, 1987);
- Ograniczaj nagrody rzeczowe, zachęcając raczej do czerpania satysfakcji z dobrze wykonanego zadania (Hennessey i Amabile, 1987);
- Znajdź to, co kochasz lub lubisz, i rób to! (Sternberg, 2000).

Motywacja do podejmowania aktywności twórczej stanowi jeden z istotnych elementów warunkujących zaistnienie jakiegokolwiek aktu tworzenia. Z biologicznego punktu widzenia twórcze myślenie może być trudnym i wymagającym wysiłku wyzwaniem psychicznym. Pokazują to chociażby badania aktywności serca osób twórczych podczas generowania pomysłów (Silvia i in., 2014a). Przy tym motywacja wydaje się najmniej podatna na trening czy najtrudniejsza do „wytrenowania”. Należy podkreślić,

że używając terminu „trenowanie” w odniesieniu do motywacji, mam na myśli „dyspozycję motywacyjną” (zob. Kocowski, 1982, za: Nęcka i in., 2005), czyli tendencję do uruchamiania określonych procesów motywacyjnych w sytuacji inicjowania czy trwania aktywności twórczej. Na obecnym etapie wiedzy uprawnione jest stwierdzenie, że za motywację do tworzenia nie odpowiada jeden motyw (*creative motive*), jak niegdyś twierdził Golann (1962), lecz aktywność twórcza jest uwarunkowana wieloma współwystępującymi motywami, przyjmującymi różne nasilenie na poszczególnych etapach procesu tworzenia.

Chociaż obecnie polimotywyjność działań twórczych (Amabile, 1993; Amabile i Pratt, 2016; Benedek i in., 2020; Kocowski, 1991a; Tokarz, 1985) wydaje się niepodważalna, warto zwrócić uwagę na fakt, że większość dyrektyw postulowanych przez badaczy twórczości jasno podkreśla głównie znaczenie motywacji wewnętrznej (w opozycji do motywacji zewnętrznej) czy motywacji samoistnej (*intrinsic motivation*)¹⁸, terminu propagowanego przede wszystkim przez Teresę Amabile (1983), a pochodzącego z prac Edwarda Deciego (1975). Motywacja wewnętrzna odnosi się do potrzeby wykonywania danej czynności wynikającej z wewnętrznych, nie zaś zewnętrznych pobudek. Natomiast z motywacją samoistną, inaczej zwaną autoteliczną, autonomiczną (Tokarz, 1996) czy immanentną, mamy do czynienia wtedy, kiedy aktywność jest podejmowana dla samej przyjemności działania (a nie jak w przypadku motywacji celowej, ze względu na obrany cel aktywności). Przy czym motywacja autoteliczna jest zawsze wewnętrzna, ale nie każda motywacja wewnętrzna musi automatycznie być autoteliczna, podobnie jest w przypadku relacji motywacja celowa vs. motywacja zewnętrzna (Karwowski, 2006).

Czy można zatem powiedzieć, który rodzaj motywacji do działań twórczych jest najbardziej efektywny, pożądaný i wart stymulowania w trakcie treningów twórczości? Z pewnością rola motywacji samoistnej dla twórczości jest nie do przecenienia, jak postuluje wielu badaczy i praktyków (Amabile, 1983, 1996; Hennessey, 2000; Hennessey i Amabile, 1987; Łukasik, 1999; Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a; Szmidt, 1997; Tokarz, 1985, 2005a, 2005b; Torrance, 1962). Metaanaliza przeprowadzona na podstawie 26 niezależnych badań ($N = 6435$) również potwierdziła pozytywny związek pomiędzy motywacją wewnętrzną a twórczością łączącą się z powstaniem wytworu (de Jesus i in., 2013). Pozytywnej relacji między badanymi zjawiskami dowiedli też inni badacze, którzy włączyli do metaanalizy 191 studiów ($N = 51,659$) (Liu i in., 2016). Trzy mechanizmy motywacyjne: motywacja wewnętrzna, poczucie własnej twórczej skuteczności i motywacja prospołeczna miały moc wyjaśniającą w przewidywaniu kreatywności. Ponadto

¹⁸ Jak podkreślają Tokarz (2005b), Karwowski (2006) czy Stasiakiewicz (1999), terminologia dotycząca motywacji do aktywności twórczej ulega nadmiernym syimplifikacjom. Motywacja wewnętrzna bywa często mylnie utożsamiana z motywacją autoteliczną, a motywacja zewnętrzna z celową (por. Łukasiewicz i Doliński, 2000). Zdaniem Karwowskiego (2006) jest to zabieg nieuprawniony, inne kryteria stoją bowiem za wyróżnieniem obu typów motywacji. W przypadku motywacji wewnętrznej vs. zewnętrznej kryterium jest umiejscowienie motywu – „wewnątrz” lub „na zewnątrz” jednostki podejmującej aktywność. Natomiast kryterium podziału na motywację celową i autoteliczną jest powód zaangażowania czy też obecność bądź nieobecność konkretnego celu owej aktywności.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

mechanizmy te działały inaczej jako mediatory między czynnikami kontekstualnymi i osobowymi a potencjałem twórczym.

Warto jednak podkreślić, że motywacja wewnętrzna w rzeczywistości nie jest jedynym i wystarczającym składnikiem twórczości. Osiągnięcie celów twórczych wymaga uświadomienia ich sobie, uściślenia i zaplanowania tego, jak zamierzamy je urzeczywistnić, w czym pomocna jest motywacja celowa. Jak wynika z badań (Karwowski i Gralewski, 2011), wysoki stopień motywacji samoistnej na początkowym etapie procesu twórczego wzmocniony kolejno motywacją celową sprzyja efektywności działań twórczych. Wniosek ten może stanowić kolejną ważną przesłankę dla pedagogów, podkreślającą znaczenie celowości w treningach kreatywności, a idąc dalej – potrzebę łączenia jej ze stymulowaniem odporności i wytrwałości w dążeniu do celu, tak istotnych w twórczości dojrzałej czy wybitnej.

Runco i Chand (1995) zwracają uwagę na fakt, że istotną rolę w procesie twórczym pełni nie tylko motywacja wewnętrzna, lecz także zewnętrzna, jej znaczenie zależy jednak od fazy rozwiązywania problemów. Być może siłą napędową aktywności twórczej znaczącą dla dydaktyki twórczości jest motywacja hubrystyczna, rozumiana jako przekraczanie własnych osiągnięć na wybranym polu, powiązana z aspiracjami, ambitnymi nowatorskimi działaniami (Kozielecki, 1987).

Nie bez znaczenia pozostaje wiele innych motywów biorących udział w sterowaniu procesem twórczym. Badania dowiodły, że znaczenie motywów różni się w zależności od dziedziny aktywności twórczej (Benedek i in., 2020). Nęcka (1987) wspomina m.in. o motywach komunikowania się z innymi ludźmi za pośrednictwem dzieła czy też potrzebie „pozostawienia po sobie śladu”, czyli utrwalenia się w historii lub pamięci potomnych. Poprzez tworzenie ludzie mogą dążyć do wartości, takich jak piękno, prawda, dobro lub wartości pragmatyczne, czy też „tworzyć dla tworzenia”, co wynikać może z postanowienia bycia twórcą. Często twórczość może być motywowana potrzebą ekspresji własnych stanów psychicznych. Niekiedy pojawia się motyw godzenia sprzecznych dążeń i wymagań (np. dążenie jednocześnie do autonomii i do uznania społecznego albo dążenie do tego, co interesujące, a zarazem użyteczne).

Ariane C. St-Louis i Robert J. Vallerand (2015) dowiedli, że harmonijna pasja i pozytywne emocje są istotną częścią procesu twórczego. Podobnie Ding-Bang Luh i Chia-Chen Lu (2012) czy Beata Kunat (2018) zwracają uwagę na rolę pasji w osiągnięciu twórczego sukcesu. Zaproponowana przez Angelę Duckworth wraz z zespołem koncepcja *grit* rozumianego jako wytrwałość i zamiłowanie do długoterminowych celów (Duckworth i in., 2007; Duckworth, 2016) nie znalazła jednak empirycznego potwierdzenia w odniesieniu do twórczości (Grohman i in., 2017).

Jak wykazali Marieke Roskes, Carsten K. W. De Dreu i Bernard A. Nijstad (2012), nie tylko motywacja dążeniowa może być czynnikiem stymulującym twórczą aktywność, lecz także motywacja unikowa. Tej ostatniej nie łączono dotąd z tworzeniem ze względu na towarzyszący jej mało elastyczny styl przetwarzania. Autorzy twierdzą, że osoby motywowane unikaniem, które swój nieefektywny styl przetwarzania mogą rekompensować starannością i kontrolą, wykazują się wytrwałością poznawczą. Natomiast motywacja dą-

zeniowa wiąże się z elastycznością myślenia. Osoby kierujące się motywacją unikową mogą być kreatywne, pod warunkiem, że kreatywność jest funkcjonalna i służy osiągnięciu celu, co motywuje je do podejmowania dodatkowego wysiłku.

Większość z wymienionych motywów może znaleźć swoje bezpośrednie przełożenie na zasady metodyczne dotyczące chociażby stwarzania odpowiednich warunków do wyrażania ekspresji twórczej, uświadamiania ważności autokreacji czy kształtowania wartości ważnych dla twórczości. Różnorodność motywów łączy się z potrzebą zaproponowania rozmaitych form aktywności adekwatnych do danej motywacji, inicjowania różnych typów interakcji nauczyciel – uczeń, sposobów uczenia się czy rodzajów aktywności twórczej (Uszyńska-Jarmoc, 2007). Podsumowując wielorakość podejść do motywacji sprzyjającej twórczości, można uznać, że najbardziej trafną i przydatną dla metodyki treningów kreatywności próbą ich pogodzenia jest hipoteza synergii motywacyjnej (Amabile, 1993, 1996; Amabile i Pratt, 2016), zgodnie z którą wyzwalanie aktywności i twórczej odbywa się poprzez współistnienie różnych rodzajów motywacji, które mogą uruchamiać się nawzajem i zwiększać jej efektywność. A co istotne z perspektywy dydaktyki treningu kreatywności, świadomość ich istnienia i roli, jaką mogą pełnić na różnych etapach aktywności twórczej, w połączeniu z indywidualnością jednostki, może stanowić dodatkowy czynnik wpływający na skuteczność oddziaływań treningowych.

Podkreślanie doniosłej roli motywacji samoistnej często łączy się z postulatami przeciwników stosowania wzmocnień zewnętrznych, takich jak nagrody, czy rywalizacji jako stymulatorów twórczości. Rozstrzygnięcie tej kwestii wciąż jest przedmiotem dyskusji i badań (zob. Malik i Butt, 2017). W myśl hipotezy nadmiernego uzasadnienia (*overjustification*) (Lepper i in., 1973), zaadaptowanej dla wyjaśnienia zjawiska twórczości przez Amabile (1983, 1996), jeśli jednostce dostarczone jest przesadne zewnętrzne uzasadnienie podjęcia aktywności (np. nagrody, zagrożenie oceną), wówczas spada jej motywacja autoteliczna oraz obniża się poziom wykonywania nawet bardzo interesujących zadań. Taki rodzaj dodatkowego wzmocnienia, swojego rodzaju „naciski”, powoduje zmianę pierwotnej, wewnętrznej lokalizacji poczucia przyczynowości w zewnętrzną, skutkującą spadkiem motywacji samoistnej (Deci, 1975). Zdaniem Amabile (1983, 1996) trudno jest podejmować aktywność twórczą dla niej samej, jeśli nadrzędnym celem jest otrzymanie nagrody czy zwycięstwo w rywalizacji. Można przypuszczać, że nagrody mogą wpływać negatywnie przede wszystkim na twórczość przez małe „t”, przez co utrudniają osiągnięcie wyższych poziomów.

Zupełnie innego zdania co do roli nagród w twórczości jest behawiorysta Robert Eisenberger, który ze swoimi współpracownikami (np. Eisenberger i Shanock, 2003) wyraża przekonanie, że jednostka powtarza te zachowania, które pozwalają na uzyskiwanie nagród i unikanie kar. Mechanizmy warunkowania instrumentalnego i klasycznego pozwalają zatem zrozumieć wpływ nagród na motywację do tworzenia, a zastosowanie procedur wywodzących się z teorii zachowania umożliwia osiągnięcie oczekiwanych efektów (Eisenberger i Cameron, 1996). Badacz w odmienny sposób interpretuje wyniki badań swojej oponentki, Amabile, i w przeprowadzonych przez siebie eksperymentach próbuje udowodnić przeciwną tezę (m.in. Eisenberger i Armeli, 1997; Eisenberger

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

i Rhoades, 2001). Jego zdaniem nagroda może sprzyjać twórczości pod warunkiem, że badani będą mieli świadomość nagradzania za twórczość (a nie dla przykładu „najlepsza praca”, która w percepcji uczniów w szkole nie jest tożsama z „pracą twórczą”) i że badani wcześniej byli już za nią nagradzani.

Wbrew powszechnej opinii, ilustrowanej także w cytowanych zasadach metodycznych dotyczących treningów kreatywności, przypuszczenia Einsenbergera nie są bezpodstawne. Częściowo zostały potwierdzone w metaanalizie, której dokonali Kris Byron i Shalini Khazanchi (2012) na podstawie 60 badań, w których sprawdzano wpływ nagród na twórcze efekty wśród dzieci i dorosłych. Badacze wyszli z założenia, że sprzeczne argumenty zwolenników obu stanowisk wobec stosowania nagród mogą być spowodowane różnicami w zakresie warunków i okoliczności, w których nagrody są oferowane. W badaniu brano pod uwagę pięć potencjalnych moderatorów związku między nagrodami a twórczością: 1) prawdopodobieństwo wystąpienia nagrody, 2) zakres, w jakim uczestnicy otrzymują informacje o ich przeszłych lub obecnych dokonaniach twórczych, 3) stopień, w jakim nagroda i warunki dają wybór lub narzucają kontrolę, 4) stopień, w jakim warunki sprzyjają zwiększonemu zaangażowaniu w zadanie, 5) stopień złożoności zadania. Wyniki metaanalizy pokazują, że nagrody zorientowane na twórczość procentują w postaci zwiększonego poziomu dokonań twórczych, a poziom twórczości wzrasta pod wpływem pozytywnych, skoncentrowanych na zadaniu informacji zwrotnych oraz gdy badani mają większe możliwości podejmowania wyborów i podlegają mniejszej kontroli. Dla porównania, nagrody zorientowane na samo działanie lub wykonanie (zadania) częściej mają raczej negatywny wpływ na twórcze dokonania.

Jakie wskazówki dla metodyki treningów twórczości wynikają z tych przesłanek? Wydaje się, że nie do końca można zgodzić się z zasadami tak jednoznacznie wskazującymi na deprymujący wpływ nagród na motywację samoistną i w rezultacie na poziom twórczości. Jak pokazują wyniki przytaczanych metaanaliz, umiejętne nagradzanie przy jednoczesnym wyraźnym połączeniu nagrody z twórczością w świadomości uczestników może przełożyć się na większą kreatywność działań uczniów. Stosowania nagród czy rywalizacji jako celowego środka do zwiększania twórczej produktywności uczniów z pewnością nie można nadużywać. Niemniej jednak nie można zapominać o tym, że nagrody są immanentnym elementem procesu uczenia się (Karwowski, 2006), rywalizacja bywa ważnym źródłem energii w sytuacjach impasu w grupie (Nęcka, 1995), a współzawodnictwo międzygrupowe wzmacnia twórcze rezultaty (Amabile, 1988). Stąd posiadanie wiedzy o tym, jak i w jakich sytuacjach stosowanie wzmocnień jest korzystne, może przysłużyć się efektywności treningów kreatywności.

c) Zasady dotyczące rozwoju sfer poznawczej i behawioralnej:

- Zwiększaj wrażliwość uczących się na różnorodne bodźce środowiska (Torrance, 1962);
- Zachęcaj do zadawania pytań (Torrance, 1962);
- „Zabijaj uczniom ćwieka” (Torrance, 1962);

- Zachęcaj do zdobywania wiedzy z wielu dziedzin (Torrance, 1962);
- Pamiętaj o zasadzie różnorodności – generowanie pomysłów o dużym stopniu zróżnicowania; „ilość rodzi jakość” (Nęcka, 1995; Osborn, 1953);
- Bądź tolerancyjny wobec niejednoznaczności (Sternberg, 2000);
- Pamiętaj o zasadzie prognostyczności – potrzebie zaglądania w przyszłość (Dobrołowicz, 1995);
- Redefiniuj problemy (Sternberg, 2000);
- Analizuj własne pomysły (Sternberg, 2000);
- Pamiętaj, że wiedza może pomagać, ale i przeszkadzać w twórczości (Sternberg, 2000);
- Pamiętaj o zasadzie kompetentnej niekompetencji (Nęcka, 1995);
- Nauczaj sposobów systematycznej oceny każdego pomysłu (Torrance, 1962; Szmidt, 2016b);
- Wprowadzaj zasadę odroczonego wartościowania (Nęcka, 1995; Osborn, 1953);
- Pokazuj konstruktywny krytycyzm (Cropley, 1992);
- Utrwalaj zwyczaj pełnej realizacji pomysłów (Torrance, 1962);
- Sprzedawaj swoje pomysły (Sternberg, 2000);
- Dywergencyjnie podejź do problemów (Dobrołowicz, 1995);
- Zachęcaj dzieci do testowania nowych pomysłów, eksperymentowania, manipulowania rzeczami i ideami (Cropley, 1992);
- Wprowadzaj zasadę przeciwdziałania przeszkodom (Sternberg, 2000; Szmidt, 1997).

Najliczniejszy zbiór zasad metodycznych proponowanych przez wielu autorów skupia się na poznawczych aspektach działań uczestników zajęć. Wiele postulatów metodycznych odwołuje się do potrzeby stymulowania ciekawości poznawczej, stanu usytuowanego na pograniczu wcześniej opisywanych emocji, motywacji samoistnej i w efekcie prowadzącego do poznania, mogącego być załączkiem aktywności twórczej. Istnienie pozytywnego związku między ciekawością a kreatywnością potwierdzają wyniki przeprowadzonej na podstawie dziesięciu studiów metaanalizy ($N = 2692$) (Schutte i Mallouf, 2020). Związek samoopisowych miar ciekawości z samooceną twórczości wyniósł $r = 0,52$, podczas gdy związek samoopisowych miar ciekawości z pomiarem kreatywności to $r = 0,16$.

Zdaniem Tokarz (2005a) stymulatory sytuacyjne ciekawości poznawczej można przyporządkować do trzech grup: nowości, zmiany i konfliktogenności. Nowość wywołuje zwykle silną reakcję emocjonalną zaciekawienia, aktywując procesów intelektualnych prowadzących do identyfikacji obiektu, poznania go i zaklasyfikowania czy – mówiąc językiem Brunera (1978) – znalezienia odpowiedniej dla obiektu kategorii poznawczej. Zmiana według Tokarz (2005a) jest cechą sposobu eksponowania bodźca, jego umiejscowienia w czasie, następstwa oraz wprowadzania elementu „dramatycznego”. Natomiast konfliktogenność, czyli właściwości generowania konfliktów poznaw-

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

czych, obejmuje takie formy, jak: rozbieżność, nieokreśloność, luka, dysonans czy brak związku, a jej specyfika polega na stawianiu problemów natury poznawczej.

Stymulowanie ciekawości poznawczej poprzez wprowadzanie nowości, zmian czy zadań wywołujących konflikty poznawcze¹⁹ w trakcie treningów kreatywności nie jest oczywiście gwarantem zaistnienia aktywności twórczej, ale może stanowić naturalną heurystykę procesu twórczego (Tichomirow, 1976; Tokarz, 2005a), a przy silnym zaangażowaniu intelektualnym może wywoływać co najmniej eksplorację. Wpływ na to ma oczywiście również intensywność poznawcza bodźców i ich znaczenie dla podmiotu. Typ ciekawości poznawczej związany z odkrywaniem nieznanych tematów i nowości (*diversive curiosity*) ma pozytywny wpływ na twórcze działania, a mediatorem tej relacji jest poszukiwanie informacji na wczesnym etapie twórczego rozwiązywania problemów (Hardy i in., 2017). Poszukiwanie nowości (*novelty seeking*) wiąże się z otwartością na doświadczenie i ekstrawersją, może prowadzić do wzrostu myślenia dywergencyjnego (Goćłowska i in., 2019). Dla rzetelności wyводу należy w tym miejscu wyjaśnić, że „ciekawość” może być traktowana jako cecha osobowości – składowa otwartości (zob. Silvia i Christensen, 2020). Zdaniem Todda Kashdana i Paula Silvii (2009, za: Karwowski, 2012) można ją opisywać w kategoriach chęci poznawania, dążenia i intensywnego pragnienia odkrycia nowych i nieoczywistych zjawisk, swoistej świadomości i otwartości na to, co może wydarzyć się w danym momencie. Łączy zatem w sobie elementy zarówno eksploracyjnego dążenia, jak i świadomej psychicznej „immersji”.

W dyrektywach metodycznych podkreślana jest potrzeba rozbudzenia u uczestników wrażliwości na różne bodźce w otoczeniu, w konsekwencji pozwalającej gromadzić treści będące budulcem twórczości, a przy tym kształtować tolerancję wieloznaczności (Zenasni i in., 2008; Sternberg, 1988) i uczyć dostrzegania różnorodności. Ważne, aby rozwijać umiejętność organizowania spostrzeżeń w nowy, nietypowy sposób oraz umiejętność ukierunkowanego, planowanego i kontrolowanego obserwowania rzeczy i zjawisk z różnych perspektyw oraz w różnych aspektach (Uszyńska-Jarmoc, 2005). Pielęgnując wrażliwość na problemy (zob. Guilford, 1978), warto jednocześnie stosować operacje, które pozwalają na uwalnianie się od sztywnych nawyków i nastawień (zob. Finke i in., 1992; Kossowska, 2005).

Jak pisze Nęcka (1985b), na otwartość (w sferze poznania) rozumianą jako stan gotowości do odbioru różnych informacji, niezależnie od ich pochodzenia, modalności zmysłowej i przypisywanej użyteczności, mają wpływ naturalne mechanizmy selekcji układu nerwowego, które niekiedy mogą redukować potencjał twórczy, prowadząc do utraty potencjalnie istotnych informacji. Zwykle sprawdzają się one w sytuacjach standardowych i adaptacyjnych, rzadziej w nieprzewidywalnych i złożonych, wymagających twórczego myślenia. Podczas treningów kreatywności w różny sposób można przeciwdziałać tym mechanizmom. Jednym ze sposobów jest obniżanie progów absolutnych recepcji bodźca,

¹⁹ Pedagog czy trener, chcąc stymulować ciekawość, powinien unikać przekazywania informacji cechujących się niezgodnością w zakresie wartości czy stanów emocjonalnych (Scherer, 1998, za: Tokarz, 2005a) ze względu na potencjalne konsekwencje psychologiczne wśród uczestników.

poprzez informacje spostrzegane peryferyjnie (poza świadomością, czyli w tle systemu przetwarzania informacji), które mogą być w razie potrzeby włączone do procesu twórczego (Nęcka, 1985b). Potwierdzeniem takiego mechanizmu mogą być badania Geralda A. Mendelsohna (1976) nad wykorzystywaniem incydentalnych wskazówek w trakcie aktu tworzenia, szczególnie przy dokonywaniu odległych skojarzeń, czy Josepha Kasofa (1997), pokazujące związki uwagi „rozproszonej” ze wskaźnikami twórczości (por. Friedman i in., 2003; Kolańczyk, 1999; Palmiero, 2020). Wyjaśniano w ten sposób m.in. pozytywny związek umiarkowanego hałasu i kreatywności (Mehta i in., 2012), czego jednak nie potwierdziły nowsze badania (Massonnié i in., 2019). Nadmierna ilość bodźców dźwiękowych miała raczej negatywny wpływ na efekty rozwiązywania zadań twórczych, szczególnie u młodszych dzieci z niską selektywnością uwagi.

Inną proponowaną wskazówką metodyczną jest przełamywanie dominacji kanału werbalnego przekazu informacji na rzecz wyrażania rzeczywistości poprzez obraz, dźwięk, dotyk czy zapach, a znamienym przykładem efektywności takich zabiegów są badania z wykorzystaniem metafor wizualnych Limont (1994), Małgorzaty Muszyńskiej (1999), Moniki Just (2014) czy kinestetycznej interpretacji liryki Katarzyny Krasoń (2005). Ponadto Nęcka postuluje zmniejszenie podatności na ocenianie w zależności od źródła pochodzenia informacji, a także nietypowego, alternatywnego i selektywnego kodowania informacji. Proces kodowania, stanowiący początkowy etap zapamiętywania, pozwala na włączenie informacji w istniejące struktury wiedzy. Kodując nietypowo, przypisujemy obiektowi niezwykłą, rzadko występującą „etykietę”, stosując kodowanie alternatywne – przypisujemy kilka takich „etykiet”, a kodując selektywnie, definiujemy obiekt tylko ze względu na jedną wybraną cechę (Nęcka, 2012). Nietypowe, alternatywne i selektywne kodowanie informacji ma swoje zastosowanie w mnemotechnikach, co być może stanowi argument na rzecz wprowadzania ich elementów do treningów kreatywności.

Jednym z często akcentowanych przez badaczy warunków twórczości jest zdolność do dziwienia się (Bonar i Buła, 2019; Starko, 2005; Szmidt i Płóciennik, 2020). Łączy się ona ze zdolnością świeżego spojrzenia na otaczający świat czy problem z nowej perspektywy, dostrzegania problemów (wykrywania luk, niedostatków, wad), formułowania pytań (gromadzących informacje: faktograficzne i proceduralne; organizujących informacje: obiektywne, przypuszczające; oraz rozwijających i tworzących informacje: hipotetyczne, spekulatywne), a także reformułowania pytań (redefiniowania problemów) (Szmidt, 2008). Szmidt i Elżbieta Płóciennik (2020) szczególnie akcentują rolę stymulowania pytań uczniów, proponując trening myślenia pytajnego. Warto tu dodać, że związek poszukiwania problemów (*problem finding*) z twórczością potwierdzają wyniki metaanalizy (Abdulla i in., 2020), chociaż istnieje duża różnorodność w nazewnictwie co do pierwszego terminu (Abdulla i Cramond, 2019). „Zabijać uczniom ćwieka” (Torrance, 1962) można chociażby przez wprowadzanie kontrowersyjnych, nieoczywistych pytań czy poprzez stawianie przed nimi problemów otwartych. Ważne, aby w trakcie zajęć zapewniać różnego rodzaju bodźce stymulujące, a przy tym by „różnorodność” moderować też podczas generowania pomysłów przez uczestników.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

Zgodnie z najsłynniejszą zasadą burzy mózgów Osborna (1953): „ilość rodzi jakość” należy dbać o wytwarzanie dużej liczby rozmaitych pomysłów, bez względu na to, czy wszystkie okażą się przydatne do ostatecznego rozwiązania problemu. Tworzenie dobrych jakościowo idei wymaga czasu, a szansa na ich niepowtarzalność wzrasta wraz z jego upływem i ze zwiększaniem się ilości idei, o czym wiemy już z jednych z pionierskich badań nad twórczością autorstwa Wallacha i Kogana (1965) czy nowszych studiów (Beaty i Silvia, 2012). W tym kontekście warto zachęcać uczestników zajęć do zdobywania wiedzy z wielu dziedzin, a w trakcie faz rozwiązywania problemów do globalnego spostrzegania i przetwarzania informacji zakodowanych w pamięci, które sprzyjają twórczości.

Ponadto należy pamiętać, że wiedza może pomagać, ale i przeszkadzać w twórczości (Sternberg, 2000). Mówiąc o zjawisku twórczej indolencji ekspertów, autorzy uwypuklają fakt, że zbyt duża wiedza w danej dziedzinie może usztywniać myślenie, powodować inercję mentalną, związaną z rozwiązywaniem wielu problemów w podobny sposób (Nęcka, 1995; zob. Pollok i in., 2021). Jednocześnie wiedza stanowi podstawowy zasób twórczy człowieka, jak podkreślają w inwestycyjnej koncepcji twórczości Sternberg i Lubart (1999). W myśl zasady kompetentnej niekompetencji – każdy może rozwiązać nawet takie problemy, na których się nie zna, pod warunkiem że na poszczególnych etapach pracy będzie miał zapewnioną kontrolę eksperta (Nęcka, 1995).

Wbrew naturalnej ludzkiej skłonności do reagowania natychmiastową oceną na pojawiające się pomysły, w trakcie treningów kreatywności oddzielanie fazy generatywnej od krytycznej (Osborn, 1953), czy jak postuluje Nęcka (1995), oddzielanie operacji wytwarzania i oceny, może przyczyniać się do wzrostu efektywności procesu twórczego. Istotnym czynnikiem jest zbyt silne nastawienie na procesy generatywne, które może prowadzić do osłabienia krytycyzmu i utrudnienia trafnego wyboru najlepszego rozwiązania oraz uświadomienia sobie realnej wartości wygenerowanych pomysłów. Zbyt silna krytyka i kontrola zarówno cudzych, jak i własnych pomysłów w trakcie sesji rozwiązywania problemów, stosowanie zwrotów tłamszących idee, łamiących zasadę odroczonego wartościowania, tzw. *idea killers* (zobacz bogatą listę zwrotów, Nęcka i in., 2005), może mieć negatywny wpływ na proces twórczy. Cenne jest stosowanie odpowiednich informacji zwrotnych i konstruktywnej krytyki, która charakteryzuje się tym, że osoba krytykująca jednocześnie przedstawia lub sugeruje sposoby rozwiązania problemu, dostrzega pozytywne strony, nie koncentrując się wyłącznie na wskazywaniu mankamentów.

Stąd, jak twierdzili Torrance (1962) czy Elizabeth Fairweather i Bonnie Cramond (2010), należy uczyć dzieci systematycznej analizy i konstruktywnej oceny pomysłów. W kontekście założenia, że aby nazwać pomysł twórczym, musi on spełniać kryterium nowości i wartości (użyteczności), posiadanie umiejętności dokonywania ewaluacji wydaje się bardzo pożądane (Combs i in., 2009). Sternberg (2000) i Nęcka (1995) w swoich modelach teoretycznych uznają myślenie krytyczne za istotny element dla procesu twórczego (por. Wechsler i in., 2018), bez niego nie doszłoby do ewaluacji i oceny różnic między składnikami interakcji twórczej – celem aktywności a strukturami próbnymi – a w konsekwencji do powstania liczących się dzieł (zob. podrozdz. 1.4).

Reasumując, można przyjąć, że ważne jest wyrabianie w uczestnikach zajęć zwyczajnej realizacji wszystkich etapów procesu twórczego, nie tylko analizy problemu i generowania pomysłów, lecz także oceny, weryfikacji i – jeśli to możliwe – urzeczywistnienia i wdrożenia ich w życie (zob. Combs i in., 2009; Fairweather i Cramond, 2010). Istotne jest zatem zarówno zwracanie uwagi na kompetencje kreatywne, jak i ewaluacyjne łączone z myśleniem krytycznym (Grohman i in., 2006; Wechsler i in., 2018). Przy czym, jak podkreśla Sternberg (2000), odwołując się do głównych postulatów inwestycyjnej koncepcji twórczości (zob. podrozdz. 1.4), uczniowie muszą mieć świadomość tego, że dobre pomysły nie sprzedają się same. Powinni nauczyć się brać odpowiedzialność za przekonanie innych o wartości własnych pomysłów. Skoro twórczość często opiera się na obalaniu dotychczasowych sposobów działania, zmianie obecnej perspektywy widzenia problemu i wprowadzeniu pomysłów, które niejednokrotnie wzbudzają początkową nieufność, umiejętność „sprzedawania” własnych idei (mówiąc językiem Sternberga) powinna być rozwijana (Sternberg i in., 2018; Sternberg i Grigorenko, 2001). Jednocześnie warto kształtować zachowania prowadzące do przewyższania przeszkód, umiejętność argumentowania, krytycznego podejścia, jak również odporność na krytykę, połączoną z autorefleksyjnością (Fairweather i Cramond, 2010). Ponadto, w myśl zasady prognostyczności (Dobrołowicz, 1995), jednostka powinna nie tylko kierować swoje myślenie na przeszłość i teraźniejszość, lecz także wychodzić poza ramy tego, co pewne i zbadane (Beghetto, 2019c). Powinna kierować się antycypacją, przewidywać konsekwencje działań, zaglądać w przyszłość.

d) Zasady dotyczące rozwoju sfery osobowościowej:

- Ośmielaj i zachęcaj do niezależnego myślenia (Cropley, 1992; Hennessey i Amabile, 1987);
- Zachęcaj uczniów, aby byli otwarci i wszechstronni w swych opiniach (Cropley, 1992);
- Ucz tolerancji wobec nowych i różnorodnych idei (Torrance, 1962; Szmidt, 2016b);
- Ucz się cenić własne pomysły (Torrance, 1962);
- Pomóż dzieciom budować poczucie własnej wartości, doceniać talenty i zdolności, silne i słabe strony (Hennessey i Amabile, 1987);
- Wierz w siebie, w swoje zdolności tworzenia (Sternberg, 2000);
- Podejmuj rozsądne ryzyko (Sternberg, 2000);
- Bądź gotów do rozwoju (Sternberg, 2000).

Czynniki osobowościowe są warunkiem koniecznym, choć niewystarczającym, osiągnięć twórczych, jak pokazują chociażby podłużne badania Gregory’ego Feista i Franka Barrona (2003). W strukturze regulacji psychicznej czynniki osobowościowe są jednak nadrzędne w stosunku do zdolności. Zatem należy pamiętać, że bez koniecznych cech osobowościowych nawet najwyższy poziom zdolności twórczych nie doprowadzi do wysokich osiągnięć twórczych. Zgodnie z potwierdzonym empirycznie modelem CBAA

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

(*creative behavior as agentic action*) Karwowskiego i Beghetta (2019) twórcze zachowanie wynika z intencjonalnych działań osoby, na które wpływ ma jej system przekonań (por. Anderson i Haney, 2021). Ważną rolę w tym, czy dana jednostka zdecyduje się przekształcić swój potencjał twórczy w działanie twórcze, ma zarówno poczucie twórczej samoskuteczności, jak i przekonanie o ważności twórczości. Stąd wynika znacząca rola stymulowania odpowiednich cech indywidualnych, postaw i przekonań.

W zasadach metodycznych podkreślana jest potrzeba kształtowania niezależności, przejawiająca się w postawie nonkonformistycznej, oznaczającej stałą tendencję jednostki do przeciwstawiania się opiniom, ocenom, poglądom innych ludzi, zdolność oparcia się społecznym naciskom, a przy tym autonomię, samodzielność w myśleniu i działaniu (Bernacka, 2004, 2017; Strzałecki, 1989). O znaczeniu tych cech stanowi chociażby fakt uczynienia nonkonformizmu wraz z zachowaniami heurystycznymi trzonem postawy twórczej w zoperacjonalizowanym modelu Stanisława Popka (1996, 2000; Bernacka i in., 2017) czy niezależności komponentem modelu kreatywności (Karwowski, 2010). Nonkonformizm i indywidualność są istotnymi predyktorami aktywności w zakresie twórczości literackiej u młodych kobiet (Łukasiewicz i Gawda, 2016).

Jeśli któryś z wymiarów osobowości miałby stanowić „ogólny czynnik osobowości twórczej”, wydaje się, że byłaby nim otwartość na doświadczenie (Silvia i in., 2009) – wymiar wchodzący w skład Pięcioczynnikowego Modelu Osobowości Roberta R. McCrae i Paula T. Costy (2005). Otwartość na doświadczenie najsilniej spośród innych wymiarów jest powiązana z twórczością (McCrae, 1987, 1994; Feist, 1998; Puryear i in., 2017), a w niektórych badaniach traktowana jako zastępcza miara kreatywności (Baer i Oldham, 2006; Powers i Kaufman, 2004) czy jej synonim (Martindale, 1989, s. 224)²⁰. Ważność tej relacji potwierdzają wyniki badań związku osiągnięć twórczych z otwartością (Carson i in., 2005; Feist, 1998; Kaufman i in., 2016; Nusbaum i Silvia, 2011; Puryear i in., 2017; Silvia i in., 2009). Spośród wymiarów osobowościowych otwartość jest najsilniejszym predyktorem myślenia dywergencyjnego (np. McCrae, 1987; Silvia i in., 2008b, 2009).

Jak stwierdzili Silvia i inni (2009), podobnie jak otwartość, tak i osobowościowy czynnik wyższego rzędu – plastyczność (jeden z dwóch metawymiarów) – pozwala przewidzieć wyższe wyniki w takich aspektach twórczości, jak dywergencyjne myślenie, codzienne twórcze zachowania, twórcze osiągnięcia i samoocena twórczości. Analityczne zestawienie (Christensen i in., 2018) rezultatów czterech różnych miar otwartości pozwoliło na wyłonienie dziesięciu jej aspektów, takich jak: poszukiwanie odmienności, ciekawość poznawcza, otwartość na emocje, fantazja, wyobraźnia, zainteresowania estetyczne, inteligencja, różnorodność, zainteresowania poznawcze i niekonwencjonalność – cech często pożądaných w postulatach metodycznych dotyczących treningów kreatywności.

²⁰ Saucier (1992) zaproponował nazwanie tego czynnika „wyobraźnią”, która zdaniem autora zawiera w sobie zarówno intelektualne, jak i artystyczne elementy. Zwrócił uwagę na to, że w badaniach leksykalnych określenia *imaginative*, *creative*, *original* konsekwentnie pojawiały się jako kluczowe wskaźniki omawianego wymiaru.

Otwartość łączy się w pewnym stopniu ze wspomnianą już tolerancją na wieloznaczność²¹, która jest związana z twórczością (Wang i in., 2011; Zenasni i in., 2008). Tolerancja na wieloznaczność pozwala na radzenie sobie z informacjami wzajemnie sprzecznymi, niejasnymi, mającymi wiele znaczeń, które charakteryzują sytuacje problemowe wymagające twórczego myślenia. Jej drugim biegunem, mało sprzyjającym twórczości, jest dogmatyzm polegający na silnej niechęci wobec zmian w systemie posiadanych przekonań (Rokeach, 1960, za: Nęcka, 1995), a także konserwatyzm, opór przed wszelką zmianą, nie tylko w zakresie wyznawanych poglądów. Badacze podkreślają potrzebę nauczania otwartości i tolerancji wobec nowych i różnorodnych idei, tym samym zapobiegania przedwczesnemu przerywaniu procesu twórczego i skłonności do radykalnych, sztywnych sądów. Jak wykazano (Nęcka i Kubiak, 1989), trening metaforyczny może przyczynić się do obniżenia poziomu dogmatyzmu i zwiększenia twórczego myślenia.

W klasycznym przeglądzie relacji między inteligencją, twórczością i osobowością Frank X. Barron i David M. Harrington (1981) stwierdzili, że kreatywni ludzie mają większą skłonność do podejmowania ryzyka niż osoby o mniejszym twórczym potencjale. Podejmowanie ryzyka intelektualnego jest moderatorem w relacji między pewnością siebie co do własnej kreatywności a zachowaniami twórczymi, może ono stanowić czynnik pozwalający przekształcić pewność siebie w twórcze aktywności (Beghetto i in., 2021). Jednak nie wszystkie rodzaje podejmowanego ryzyka pozwalają przewidywać sukcesy twórcze. Kreatywność wiąże się szczególnie z tendencjami do podejmowania ryzyka w dziedzinie społecznej (Tyagi i in., 2017).

Nigel Nicholson i in. (2005) wyróżnili osoby poszukujące ryzyka – żądne wrażeń i impulsywne – oraz osoby ponoszące ryzyko, które bez obaw skłonne są je tolerować. Zaakceptowanie tego rodzaju dyskomfortu stoi również u podstaw tolerancji wieloznaczności. Jak postuluje Sternberg (2000, 2018), warto uczyć dzieci tego, że wiele zadań stawianych przed nimi wymaga podejmowania rozsądnego ryzyka (por. Beghetto, 2019c), aby doczekało się twórczych rozwiązań. Pomocna przy tym jest siła ego (Barron i Harrington, 1981; Strzałecki, 1989), powiązana z łatwością przewycięzania porażek, stabilnością czy zmniejszonym lękiem, a także perseweracja (Sternberg i Lubart, 1995), umożliwiająca uparte dążenie do celu poprzez wielokrotne, uporczywe podejmowanie tego samego zagadnienia, eksplorowanie problemu, które również może podlegać stymulacji.

Ponadto, jak powszechnie wiadomo z badań prowadzonych przez Alberta Bandurę (zob. 1997), skuteczność w podejmowanych działaniach często wynika z przeświadczenia co do umiejętności poradzenia sobie w danej sytuacji (Bandura, 1997; Bandura i Wood, 1989; Cervone i Peake, 1986). Również w przypadku twórczości

²¹ Pojęcie „tolerancja na wieloznaczność” (*tolerance for ambiguity*) zostało wprowadzone w latach 40. XX w. przez Else Frenkel-Brunswik, a przeniesione na grunt psychologii twórczości przez Steina (1953, za: Merrotsy, 2013b). Jak twierdzi Peter Merrotsy (2013b), w literaturze przedmiotu jest często błędnie przypisywane Vernonowi czy Csíkszentmihályiemu.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

wysokie poczucie własnej twórczej skuteczności²² wydaje się istotnym mediatorem lub moderatorem relacji między potencjałem a osiągnięciami (np. Choi, 2004; Karwowski i Barbot, 2016; Karwowski i Lebuda, 2016; Tierney i Farmer, 2002) czy też ich predyktorem (Beghetto, 2006; Jaussi i in., 2007; Karwowski, 2011a, 2012; Karwowski i Beghetto, 2019; Pretz i McCollum, 2014). Z własnymi przekonaniemami o twórczości związana jest przede wszystkim otwartość na doświadczenia (Karwowski i in., 2013; Karwowski i Lebuda, 2016; Wiśniewska i Lebuda, 2009). Natomiast spośród osobowościowych czynników wyższego rzędu to plastyczność jest pozytywnym, silnym predyktorem, a stabilność słabszym, negatywnym – jak wynika z metaanalizy 25 badań (Karwowski i Lebuda, 2016). To, jak oceniamy własną skuteczność, ma wpływ na kształtowanie się planów i dokonywanie wyborów życiowych, na rodzaj podejmowanej działalności i wybór środowiska, w którym zamierzamy działać. Ma to zatem wpływ na kierunek rozwoju osobistego i twórczość w szerszej perspektywie czasowej, co z punktu widzenia działań edukacyjnych wydaje się szczególnie cenne i warte podkreślenia we wskazówkach metodycznych.

Autorzy zdają się nie zapominać o tym, że twórczość jest zakorzeniona w wartościach, a potrzeba bycia twórczym stanowi jeden z głównych komponentów aktywności twórczej, jak niezależnie od siebie twierdzą Frank X. Barron (1997, za: Dollinger i in., 2007) oraz Ravenna Helson (1990, za: Dollinger i in., 2007). W badaniach nad wartościami i twórczością wykazywano, że spośród wartości włączonych w model Schwartza (1994) osoby twórcze szczególnie cenią sobie otwartość na zmiany (*openness to change*) (Dollinger i in., 2007; Kasof i in., 2007), a konserwatyzm ma niewielki, ale istotny związek z obniżoną kreatywnością badanych (Dollinger, 2007; Lebedeva i in., 2019). Zatem jeśli jednostka przypisuje twórczości wysoką wartość i postrzega ją jako ważny czynnik definiujący daną osobę, to będzie ona bardziej skłonna do angażowania się w twórczą aktywność niż ktoś o niskim poziomie twórczej tożsamości (*creative personal identity*) (zob. Jaussi i in., 2007; Karwowski i in., 2018). Nasze zachowania mogą być też zakorzenione w potocznych teoriach ludzi – przyjętych stanach umysłu (*creative mindsets*), definiowanych jako przekonania o stałej (nastawienie stałe, *fixed mindset*) bądź rozwijającej się (nastawienie wzrostowe, *growth mindset*)²³ naturze twórczości (por. Karwow-

²² Charakterystykę najistotniejszych terminów pozwalających rozróżnić rodzaje przekonań o twórczości (*creative self-beliefs*) można znaleźć w rozdziale Beghetta i Karwowskiego (2017), rozszerzoną w wielu innych rozdziałach publikacji (Karwowski i Kaufman, 2017). Należą do nich: 1) poczucie twórczej samoskuteczności (*creative self-efficacy*), 2) twórczy obraz siebie (*creative self-concept*), 3) twórcze metapoznanie (*creative metacognition*), 4) przekonania o naturze twórczości (*creative mindsets*), 5) tożsamość w odniesieniu do twórczości (*creative identity*).

²³ Terminologia nawiązuje do koncepcji stanów umysłu czy inaczej mentalności (*mindsets*) Dweck (zob. Dweck, 2017) w odniesieniu do inteligencji. Turska (2012) dokonała analizy edukacyjnych implikacji koncepcji Dweck dla rodzinnego systemu edukacji, a także opisu wskazówek metodycznych dla nauczycieli, dotyczących budowania mentalności rozwijającej się (wzrostowej). Przeglądu skuteczności stosowanych interwencji psychoedukacyjnych skoncentrowanych na rozwijanie nastawienia wzrostowego dokonała w innym miejscu autorka tej publikacji (Wiśniewska, 2020).

ski, 2014; Karwowski i Brzeski, 2017). Zarówno postrzeganie własnej twórczej samoskuteczności, twórczej osobistej tożsamości, przekonanie o podatnej na rozwijanie naturze twórczości, jak i twórczy obraz siebie stanowią ważne czynniki warunkujące poziom twórczych osiągnięć.

2.3.2.3. Zasady dotyczące organizacji treningu kreatywności

Kolejny zbiór dyrektyw postulowany przez badaczy twórczości odnosi się do organizacji zajęć treningowych. Do zasad dydaktycznych w tym zakresie należą:

- Zapewnij odpowiednie miejsce, czas i materiały potrzebne do realizacji pojawiających się pomysłów uczniów (Cropley, 1992; Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a);
- Stwarzaj sytuacje wymagające twórczego myślenia uczniów i pobudzenia fantazji (Hennessey i Amabile, 1987; Torrance, 1962);
- Dostarczaj okazji do swobodnych zabaw z różnymi materiałami (Hennessey i Amabile, 1987);
- Dawaj uczniom możliwość wyboru rodzaju i sposobu działania (Hennessey i Amabile, 1987);
- Zawieraj kontrakt z grupą, stosuj i respektuj przyjęte normy postępowania (Szmidt, 2008, 2016b);
- Grupuj ćwiczenia według jakiejś zasady – wprowadzaj bloki ćwiczeń (Nęcka i in., 2005);
- Przedstawiaj i wyjaśniaj cele poszczególnych ćwiczeń (Nęcka i in., 2005; Szmidt, 2008, 2016b);
- Wskaż uczestnikom możliwości zastosowania w codziennym życiu wyuczonych na treningu umiejętności i wyraźnie zachęć ich do tego (Szmidt, 2008, 2016b);
- Nie ulegaj presji grupy lub jej niektórych członków na szybkie, na ogół przedwczesne, zamykanie danego ćwiczenia (Szmidt, 2008, 2016b);
- Pamiętaj o zasadzie aktualności (Nęcka, 1995).

Proces działania twórczego wymaga czasu na bawienie się, eksperymentowanie z ideami (Cropley, 2001). Jednakże zagwarantowanie uczestnikom zajęć przestrzeni czasowej na realizację potrzeby tworzenia i spontaniczność nie koliduje z potrzebą wprowadzenia stałej struktury zajęć, która nadaje ramy organizacyjne spotkaniom. Może dać to poczucie bezpieczeństwa i komfortu członkom grupy, a także ułatwić realizację postawionych przez trenera zadań merytorycznych. Taka określona formuła spotkań wymaga jednak od trenera stałego kontrolowania procesów wewnątrzgrupowych, interpersonalnych, aby realizacja zadań nie przysłoniła widocznego procesu grupowego (Krauze-Sikorska, 2006). Przy planowaniu struktury zajęć warto pamiętać o zachowaniu kilku podstawowych zasad dotyczących organizacji treści, takich jak: 1) przechodzenie od materiału znanego do nieznanego, 2) przechodzenie od nieskomplikowanych do skomplikowanych treści, 3) logiczne etapy procesu, 4) interesujący materiał dla zaspokojenia bardziej skomplikowanych potrzeb, 5) zależność od wcześniej prezentowanych treści, 6) przechodzenie od czynności, poprzez wiedzę, do czynności (Rae, 2003, s. 160).

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

Działania metodyczne nauczyciela w formie trzech rodzajów aktywności zawiera model kształcenia nazwany przez Renzullo (1976) *the enrichment triad model*. Rozpoczyna się od działań eksploracyjnych, w których nauczyciel na podstawie tematów zainteresowań uczniów dostarcza możliwości do uczenia się, zdobywania szerokiego spektrum doświadczeń, m.in. poprzez udział w wycieczkach, ciekawych prelekcjach, sesjach dyskusyjnych i tym podobnych. Kolejno kładzie nacisk na grupową aktywność treningową mającą na celu rozwijanie myślenia twórczego i procesów jemu towarzyszących. Ostatni etap to doskonalenie aktywności (indywidualnie lub grupowo) w zakresie rozwiązywania realnych problemów. Treffinger (1991, za: Esquivel, 1995) opisuje inny trzyetapowy model twórczej produktywności (*the creative productivity model*). Pierwszy etap jest oparty na poznaniu podstawowych narzędzi twórczego i krytycznego myślenia poprzez zaznajomienie się z technikami, takimi jak np. burza mózgów, analiza morfologiczna czy lista atrybutów. Istotą drugiego jest uczenie się i ćwiczenie systematycznego podejścia do rozwiązywania problemów. Trzeci etap, podobnie jak u Renzullo, opiera się na zastosowaniu procesu twórczego rozwiązywania problemów w odniesieniu do realnych problemów.

Niezależnie od przyjętego modelu nauczania cykl zajęć warto rozpoczynać od zawarcia kontraktu grupowego, który obejmować może ustaloną strukturę zajęć i regulować normy postępowania²⁴. Większość autorów proponuje rozpoczynanie cyklu treningów od ćwiczeń interpersonalnych, a każdych kolejnych zajęć od rozgrzewki intelektualnej. Pozytywny wpływ rozgrzewki na generowanie pomysłów potwierdzono w eksperymencie dotyczącym projektowania (Worinkeng i in., 2013). Wprowadzane następnie ćwiczenia powinny być pogrupowane według wybranej zasady odzwierciedlającej cele programowe treningu. Warto, aby osoba prowadząca każdorazowo zapoznawała uczestników zajęć z podstawowymi celami bloków tematycznych czy nawet pojedynczych ćwiczeń i wskazywała możliwości zastosowania w codziennym życiu wyuczonych w trakcie treningu umiejętności. Ważnym elementem treningu są podsumowanie, czas na informacje zwrotne, a także w przerwach od zadań wymagających wysiłku intelektualnego – ćwiczenia energetyzujące, ruchowe. Jak pokazują badania, aktywność fizyczna, zwłaszcza chodzenie (Oppezzo i Schartz, 2014; Zhou i in., 2017), a nawet wirtualna wizualizacja ruchu (Fleury i in., 2020), umożliwiają stymulowanie niektórych funkcji poznawczych, w tym także myślenie dywergencyjne. Struktura treningu powinna być uzależniona od celów postawionych sobie przez trenera i dynamiki pracy grupowej (Szmida, 2008).

Ważną rolę w organizacji procesu dydaktycznego Beghetto (2013) przypisuje tzw. twórczym mikromomentom (*creative micromoments*), które stanowią krótkie zaskakujące momenty pozwalające identyfikować i rozwijać potencjał twórczy, pojawiające się pomiędzy codziennymi czynnościami i rutynami w klasie. Egzemplifikacją takich mikromomentów są m.in. sytuacje, w których uczeń dzieli się nieoczekiwanym pomysłem, eksperyment naukowy zakończy się nieprzewidzianym efektem czy w wyniku grupo-

²⁴ Zbiór proponowanych norm grupowych zawierany w kontrakcie grupowym jest szeroko omówiony w pracach Szmida (2001a, 2008, 2016b).

wej dyskusji powstanie zaskakujące spojrzenie na problem. Beghetto (2016b) sugeruje stosowanie twórczych wprowadzeń (*creative openings*) – nieoczekiwanych przerw od zaplanowanego już przebiegu zajęć, które skutkować mogą nowymi i istotnymi spostrzeżeniami, zmianą perspektywy i pełniejszym zrozumieniem treści. Szczególny potencjał dla kreatywności powstającej w wyniku dynamicznych interakcji między ludźmi mają właśnie nieplanowane momenty nauczania (Beghetto, 2016a).

Kształtowanie twórczych zachowań czy postaw dzieci odbywa się poprzez proces gromadzenia i przetwarzania doświadczeń związanych z aktywnością twórczą. Stwarzanie możliwości do takiego rodzaju uczenia się może odbywać się na różne sposoby, m.in. poprzez podejście sytuacyjne, zadaniowe oraz projektowanie sytuacji edukacyjnych (Więckowski, 1988, za: Uszyńska-Jarmoc, 2005). Największe zastosowanie w treningach kreatywności mają dwie pierwsze metody. Podejście sytuacyjne polega na celowym organizowaniu warunków do uczenia się dziecka, tworzeniu kontekstu społecznego, który umożliwi gromadzenie różnych doświadczeń. Metoda projektowania okazji edukacyjnych popularyzowana przez twórcę Wrocławskiej Szkoły Przyszłości (obecnie Wrocławskiej Szkoły Przyszłości PLUS) – Ryszarda Łukaszewicza (1994, 2020) – oparta jest na aktywnym współuczestnictwie dzieci w tworzeniu sytuacji do uczenia się i gromadzeniu doświadczeń poprzez czynny kontakt z najbliższym otoczeniem fizycznym i społecznym. Ma na celu wspieranie dziecka w jego działaniach oraz pomaganie w urzeczywistnianiu jego potencjału intelektualnego i twórczego, w trakcie konkretnych działań podjętych z chęci dziecka do zaspokojenia różnorodnych potrzeb (biologicznych, poznawczych, społecznych). Projektowanie okazji edukacyjnych powinno odbywać się zgodnie z zasadą „prowokować – oferować – wybierać”, a w jej efekcie „wspomagać – inspirować – kierować”, otwierając w ten sposób możliwość nie tylko eksplorowania rzeczywistości, lecz także jej tworzenia (Łukaszewicz, 1994).

Badacze postulują, aby wraz z doбором odpowiednich metod nauczania w trakcie treningu kreatywności zadbać o przygotowanie miejsca, aranżację przestrzeni i zarządzanie czasem. Mogą one wpływać na takie aspekty uczenia się, jak: stopień aktywności uczestników zajęć, uwaga, koncentracja na treści części wykładowej i ćwiczeniowej, interakcja zachodząca w grupie, jej spójność, udział w dyskusjach i sesjach informacji zwrotnych, efektywne wykorzystanie czasu zajęć (Szmidt, 1997), a także aktywność twórczą uczestników. Istotną relację między otoczeniem fizycznym a twórczością potwierdziły liczne badania (zob. przegląd: Davis i in., 2013; Dul, 2019; Thoring i in., 2019).

Jan Dul (2019) w modelu „potrójnej ścieżki” ilustruje związek między środowiskiem fizycznym a twórczością, za pośrednictwem trzech możliwych dróg. Są nimi: 1) funkcjonalność – instrumentalna, adaptacyjna, wolna od dystraktorów (zdolność środowiska fizycznego do facylitowania twórczej aktywności), 2) znaczenie – przestrzeń wolności, inspiracji, interakcji, prywatności, relaksu (symboliczne znaczenie ukrytego w zbiorze fizycznych właściwości środowiska), 3) nastrój – pozytywna/negatywna aktywacja (zdolności przedmiotów fizycznych do indukcji reakcji emocjonalnych w krótkim czasie). Jak pokazują wyniki badań, nastrojowi towarzyszącemu procesowi kreowania bardziej sprzyja światło dzienne niż sztuczne (np. Hoff i Öberg, 2015; McCoy i Evans,

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

2002) czy widok z okna na naturę (Hoff i Öberg, 2015). Słuchanie dźwięków muzyki (czy natury) podczas tworzenia ma pozytywny wpływ na nastrój, pobudzenie oraz samoocenę wykonania zadania (Lesiuk, 2005), w tym kreatywności (Lesiuk, 2005; Ritter i Ferguson, 2017; Threadgold i in., 2019). Co ciekawe, stosowanie muzyki w tle zajęć aktywujących procesy poznawcze może być dystraktorem dla introwertyków, podczas gdy znacznie mniej przeszkadza ekstrawertykom (Furnham i Strbac, 2002).

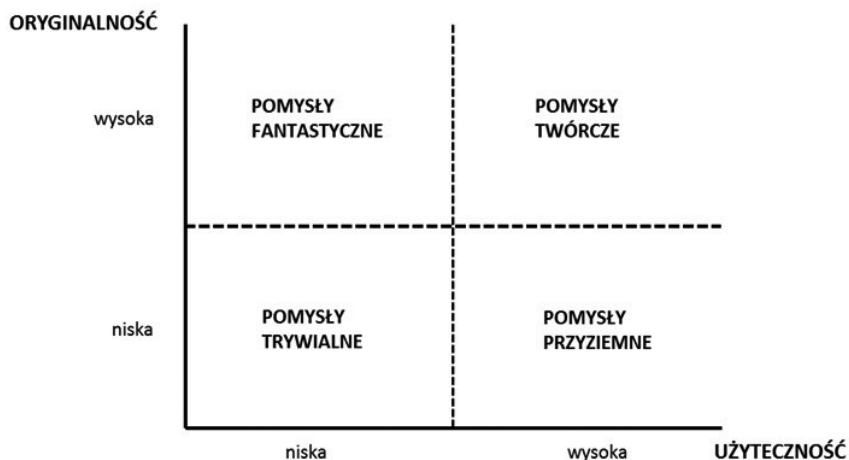
Różnice indywidualne mogą też decydować o wpływie kolorów w pomieszczeniach na nastrój i twórczość (Kwallek i in., 2007). Badania w tym zakresie przyniosły niejednoznaczne rezultaty – w jednych wykazano pozytywne oddziaływanie niebieskiego (Kombeiz i Steidle, 2017; Mehta i Zhu, 2009), w innych zielonego (Lichtenfeld i in., 2012). Odnotowano zarówno pozytywny (Ceylan i in., 2008), jak i negatywny (McCoy i Evans, 2002) związek zimnych kolorów z procesem tworzenia. Warto podkreślić, że stopień wpływu na twórczość kontekstu – środowiska fizycznego – jest mniejszy niż środowiska społecznego (Dul i in., 2011). Podobnie polscy uczniowie postrzeganie miejsca pro- czy antytwórczego w szkole często łączą z czynnikiem ludzkim – konkretnym nauczycielem (Galewska-Kustra, 2016).

Efektywność działań warsztatowych może zwiększać np. układ sali, w której odbywają się zajęcia, jak sugeruje Hanna Krauze-Sikorska (2006). Przykład wspomnianej wrocławskiej szkoły alternatywnej pokazuje, że edukacja odbywa się tam w czterech rodzajach przestrzeni: otwartej, warsztatowej, kameralnej i imaginującej (zob. Łukaszewicz, 1994, 2020). Ze względu na różnorodność form i metod nauczania w trakcie treningów twórczości warto, co radzi Szmidt (1997), podzielić przestrzeń sali na część „wykładową”, wyposażoną w ławki czy stoliki, umożliwiającą dyskusje, prezentacje, wykłady, prace grupowe czy indywidualne, wymagające skupienia, ciszy i odpowiedniego „stanowiska do pracy”, a także przestrzeń „ćwiczeniową”, pozbawioną stolików, najlepiej wyposażoną w miękką wykładzinę, umożliwiającą ćwiczenia ruchowe, dramowe czy inne formy aktywności oparte na swobodnej ekspresji twórczej.

Veia Vecchi (2010) na podstawie wniosków z serii studiów przypadków szkół, w których pracuje się metodą Reggio Emilia, podkreśla walory pracy w małych zespołach niewielkich, zacisznych przestrzeni – „miniatelier” – akustycznie, ale nie wizualnie oddzielonych od pozostałej części sali. Do odpowiednich typów zadań powinna być adekwatnie dostosowana aranżacja przestrzeni, np. ustawienie krzeseł czy stolików na planie koła, w segmenty, rzędy czy, według terminologii Fishera (zob. 1999, s. 165–168), stworzenie przestrzeni umożliwiającej: indywidualną strukturę zadania, grupową strukturę zadania, strukturę terytorialną, równego frontu, kularową, narady i sokratyczną. W trakcie treningów kreatywności najczęściej korzysta się z aranżacji przestrzeni w formie kręgu ułatwiającego komunikację w grupie, sprzyjającego poczuciu równości uczestników grupy, zmniejszającego dystans w relacji: uczestnik zajęć – osoba prowadząca, jest to układ nazwany przez Fishera „strukturą sokratyczną”.

Zgodnie z regułą zaczerpniętą z terapii Gestalt – zasadą aktualności – w trakcie pracy twórczej liczy się to, co dzieje się „tu i teraz” (zob. Jedliński, 2008). Jak proponuje Nęcka (1994), korzystny dla procesu twórczego rozwiązywania problemów jest stan,

w którym koncentrujemy się na zadaniu, chwilowo zapominamy o świecie zewnętrznym, wraz z jego ograniczeniami i koniecznościami, czy też na poprzednich etapach rozwiązywania problemu. Warto zatem tak organizować sytuacje zadaniowe w trakcie treningu, aby stwarzać ku temu okazje. Jak twierdzi Łukasik (1999), w procesie twórczym konieczne jest też generowanie pomysłów zróżnicowanych pod względem oryginalności i użyteczności (będących kluczowymi cechami pojawiającymi się w wielu definicjach twórczości), co pokazano na rysunku 9.



Rysunek 9. Rodzaje pomysłów w zależności od stopnia nasycenia oryginalności i użyteczności.

Źródło: McMullan (1977), za: Łukasik (1999, s. 29).

W procesie rozwiązywania problemów, poza pomysłami twórczymi, wskazane jest pojawianie się pomysłów fantastycznych, trywialnych i przyziemnych. Przy tworzeniu treningu warto pamiętać, że ich obecność pomaga w ustaleniu optymalnego poziomu wymagań kryterialnych dla końcowego wytworu w zakresie oryginalności i użyteczności, dzięki ciągłemu testowaniu idei o różnym nasileniu tych cech.

2.3.2.4. Zasady dydaktyczne odnoszące się do postawy trenera

Ostatni zbiór zasad dydaktycznych tworzą dyrektywy ukierunkowane na postawę trenera czy nauczyciela twórczości, a są to:

- Pokaż, że cenisz myślenie twórcze, wyobraźnię i sam angażujesz się w działania twórcze (Cropley, 1992; Dobrołowicz, 1995; Hennessey i Amabile, 1987; Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a; Torrance, 1962);
- Wykonuj własną pracę twórczą i umożliwaj podopiecznym obserwację swoich działań (Piirto, 2001, za: Szmidt, 2001a);
- Pokaż, że jesteś elastyczny i wszechstronny (Cropley, 1992);

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

- Pokaż radość i motywację do tworzenia na własnym przykładzie (Hennessey i Amabile, 1987);
- Unikaj forsowania własnych pomysłów i okazuj tolerancję dla otwartych rozwiązań (Cropley, 1992; Szmidt, 2016b);
- Nie narzucaj sztywnych schematów poznawczych (Torrance, 1962);
- Udzielaj informacji o procesie twórczym (Torrance, 1962);
- Wprowadzaj zasadę podmiotowości – demokratyczny styl kierowania (Dobrołowicz, 1995);
- Zaszczepiaj zasadę optymizmu – wiary w możliwości twórcze jednostki (Dobrołowicz, 1995);
- Urzeczywistniaj zasadę facylitacji – ułatwianie wyzwalać się indywidualnych i grupowych możliwości oraz zdolności twórczych w odpowiednim klimacie psychologicznym (Szmidt, 1997);
- Wdrażaj zasadę wzmacniania procesu twórczego (Szmidt, 1997);
- Wcielaj w życie zasadę osobistej twórczości nauczyciela (twórczego nauczania) (Szmidt, 1997).

Zbiór tych ogólnych i dość uniwersalnych zasad nauczania odnoszących się do postawy i zachowań nauczyciela Giselle B. Esquivel (1995) określa mianem *molar behaviors*, które zdaniem autorki, wraz z modelami procesu twórczego nauczania (np. *Torrance's incubation model*, *Renzulli's enrichment triad model*, *Treffinger's enrichment triad model*), tworzą podstawy efektywnych działań nauczyciela na rzecz twórczości. Wyposażeniem metodycznym osoby prowadzącej treningi kreatywności na bardziej konkretnym poziomie działań są tzw. *molecular behaviors* związane np. ze stosowaniem określonych metod edukacji do twórczości.

Wiele przedstawionych dyrektyw w dużej mierze oddaje zasada facylitacji i osobistej twórczości nauczyciela (twórczego nauczania) wyróżniona przez Szmidta (1997). Usprawnianie procesu twórczego powinno odbywać się w atmosferze autentyczności i otwartości, przy jednoczesnej asertywności w wyrażaniu swoich uczuć, myśli czy przekonań, z jednoczesnym respektowaniem myśli i uczuć swoich podopiecznych. Uczuciowe współbrzmienie z uczniami, empatia i akceptowanie ich takimi, jakimi są, stanowią zdaniem autora facylitatory twórczości. Podobnie kluczowy wpływ na efektywność treningu mogą mieć postawa twórcza nauczyciela, jego pomysłowość metodyczna i wychowawcza. Charakterystyka roli trenera w realizacji treningów kreatywności zostanie szczegółowo uzupełniona w kolejnym podrozdziale.

2.3.3. Rola trenera/nauczyciela twórczości

Wspólnym elementem większości grup treningowych jest obecność osoby specjalnie przygotowanej do prowadzenia treningu²⁵. Wprawdzie istnieją takie formy treningów,

²⁵ Dla określenia osoby pełniącej funkcję trenera treningów kreatywności/twórczości w literaturze przedmiotu częściej używa się terminu „nauczyciel twórczości”, który będzie stosowany tu zamiennie.

w których grupy mogą pracować bez udziału trenera, na podstawie materiałów pomocniczych, instruktaży, ale wydaje się to raczej rzadkością. Trener ma głównie za zadanie pomóc uczestnikom w efektywnym uczeniu się na podstawie osobistych doświadczeń zdobywanych podczas pracy w grupie. Powinien inspirować, ukierunkowywać i koordynować aktywność podopiecznych; ułatwiać dostrzeganie, wyrażanie i poznawcze opracowanie doświadczeń w atmosferze dającej poczucie bezpieczeństwa psychologicznego. Jak twierdzi wielu polskich badaczy, rola nauczyciela w kształtowaniu twórczych jednostek jest niezaprzeczalna (np. Adamek i Bałachowicz, 2013; Bałachowicz i Adamek, 2017; Ekiert-Oldroyd, 2003; Góralski, 1990, 1998, 2003; Łukaszewicz, 2020; Łaszczuk, 1997, 2001; Pufal-Struzik, 1995, 2006; Schulz, 1989, 1994).

Zazwyczaj rola trenera w zakresie prowadzenia treningów mieści się w kategorii badań nad „efektywnością nauczycieli” (zob. Goe i in., 2008; Stronge, 2018). Z badań wiemy, że twórcze myślenie nauczycieli jest istotnym predyktorem efektywności rozwiązywania przez nich problemów dydaktycznych (Davidovitch i Milgram, 2006) czy satysfakcji z pracy (Milgram i Feldman, 1979). Zaobserwowane zachowania sprzyjające twórczości przejawiane przez nauczycieli podczas zajęć (szczególnie techniki motywacji do opanowania wiedzy oraz promowanie samoewaluacji uczniów) są istotnie i pozytywnie związane z twórczością werbalną i figuralną uczniów (Forrester i Hui, 2007). Ponadto im bardziej nauczyciele są przekonani o wrodzonej i stałej naturze twórczości, tym mniej są skłonni postrzegać każdego ucznia jako posiadającego twórczy potencjał, a w konsekwencji obniża to ich poczucie własnej skuteczności w zakresie nauczania kreatywności (Paek i Summers, 2019).

Sue M. Whitlock i Joseph P. DuCette (1989) uważają, że na podstawie przeglądu literatury można opisywać nauczyciela w trzech kategoriach: 1) charakterystyki (psychologicznej), 2) kompetencji, 3) zachowań. Jak twierdzą twórcy poczytnego „Podręcznika trenera” (Jarmuż i Witkowski, 2004), spośród ważnych predyspozycji psychologicznych do pracy trenera (ogólnie) istotne są cechy osobowości, takie jak chociażby stabilność emocjonalna, będąca przeciwieństwem neurotyzmu łączonego z lękiem, przygnębieniem, poczuciem winy, niską samooceną. Inną postulowaną cechą jest ekstrawersja określająca towarzyskość, serdeczność, skłonność do poszukiwania stymulacji, w opozycji do introwersji związanej z rezerwą w kontaktach społecznych. Często podkreśla się znaczenie otwartości na doświadczenie, czyli tendencji do pozytywnego wartościowania doświadczeń życiowych, tolerancji dla nowości i ciekawości poznawczej.

Wyniki metaanalizy (25 badań, $N = 6294$) przeprowadzonej przez Lisę E. Kim i in. (2019) dowiodły, że wymiary Pięcioczynnikowego Modelu Osobowości (z wyjątkiem ugodowości) są pozytywnie, choć – co ważne – słabo powiązane z efektywnością nauczania nauczyciela (w sensie ogólnym, nie *stricte* twórczości). Ponadto stabilność emocjonalna, ekstrawersja i sumiennosc są negatywnie skorelowane z wypaleniem zawodowym. Jak pokazały dane z obserwacji nauczycieli podczas lekcji dokonane przez Victora Forresterę i Annę Hui (2007), osobowość twórcza nauczycieli jest w istotnej relacji z praktykami – zachowaniami sprzyjającymi rozwojowi twórczości (por. Soh, 2000). Osobowość prawdopodobnie różnicuje niektóre preferowane przez nauczycieli czy trenerów style myślenia/

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

nauczania (Zhang, 2007; Zhang i Sternberg, 2006), co może mieć przełożenie na sposób ich pracy. Nauczyciele o wyższym poziomie otwartości i większym zakresie doświadczeń związanych z tworzeniem częściej preferują style nauczania sprzyjające kreatywności (Lee i Kemple, 2014). Zaangażowanie w twórcze aktywności jest mediatorem relacji między osobowością a przekonaniem dotyczącymi praktyk nauczania związanych z twórczością.

Inni badacze (Chan i Yuen, 2014) ustalili, że predyktorami protwórczych zachowań nauczycieli jest zarówno ich osobowość twórcza, jak i przekonania o kreatywności (por. Paek i Sumners, 2019). Na podstawie jakościowych analiz trzech przypadków wybitnych pedagogów (Horng i in., 2005) znaleziono przesłanki sugerujące, że na strategię nauczania wspierającą kreatywność wpływają takie cechy osobowości, jak: wytrwałość, chęć rozwoju, akceptacja nowych doświadczeń, pewność siebie, ciekawość i wyobraźnia. W badaniach Andrzeja Strzałeckiego i Ewy Wiśniewskiej (2010) sumienność okazała się pozytywnym predyktorem stylu schematycznego myślenia nauczycieli i pozytywnym stylu odpowiedzialnego, ekstrawersja pozytywnie przewidywała styl postępowy i kolektywistyczny, a ugodowość negatywnie styl indywidualistyczny. Otwartość była negatywnie związana z preferowanym stylem myślenia nazwanym tradycyjnym i schematycznym, co jest zbieżne z rezultatem uzyskanym przez Li-Fang Zhang (2007). W jej studium otwartość negatywnie przewidywała style nauczania nauczycieli opierające się na skłonności do trzymania się ustalonych norm oraz mniejszej złożoności poznawczej (styl konserwatywny oraz wykonawczy). Jak podpowiadają powszechne doświadczenia, a także wyniki badań, niezapomniani nauczyciele zdolnych uczniów kształtują ich zainteresowania poprzez własny entuzjazm do nauczanego przedmiotu (Csíkszentmihályi i in., 1993), przy czym ważne są motywacja i gotowość do ciężkiej pracy (Horng i in., 2005). Być może (choć brak tu dowodów empirycznych) dla rozwoju kreatywności oraz twórczych aktywności uczniów znaczenie ma poczucie skuteczności zbiorowej (*collective efficacy*) nauczycieli, które stawia się na podium czynników wpływających na osiągnięcia akademickie podopiecznych (zob. Eells, 2011; Hattie, 2009; Kim i Shin, 2015).

Zdaniem Jarmuża i Witkowskiego (2004) wśród pożądanых cech trenera spotyka się także pragmatyzm – w przeciwieństwie do pryncypializmu (idealizmu). Użyteczna w pracy trenera jest dyspozycyjna koncentracja na sobie (na „Ja” prywatnym). Towarzyszy jej większa świadomość własnych stanów emocjonalnych, autoprezentacji, uwzględnianie ocen innych ludzi, a także mniejsza podatność na sugestie. Jak podkreślają Carol R. Rodgers i Miriam B. Raider-Roth (2006), podstawową właściwością nauczyciela powinna być „obecność” (*presence*), którą budują: 1) relacja z „Ja”, 2) dopasowanie się do innych, 3) wiedza o: przedmiocie nauczania, podopiecznych, procesie uczenia się, umiejętnościach pedagogicznych. Taki rodzaj obecności przywodzi na myśl termin „uważność” (*mindfulness*). Ta, będąca pożądanym przez trenera stanem świadomości nieosądzającej, czujnej i skierowanej na bieżącą chwilę, istotnie, choć względnie słabo, jest związana z twórczością, jak pokazują wyniki metaanalizy (Lebuda i in., 2016).

Szczególnie istotne są poziom rozwoju osobistego nauczyciela, zakres doświadczeń, kompetencji personalnych, a także zawodowych. Beghetto (2017) uważa, że nauczyciel twórczości powinien wykazywać się specjalistyczną formą wiedzy pedagogicznej

(*pedagogical creativity-enhancement knowledge*) – zarówno wiedzą o twórczości, jak i metodyczną wiedzą o tym, jak ową twórczość rozwijać (por. Bałachowicz, 2013; Czaja-Chudyba, 2019; Ekiert-Oldroyd, 2003; Horng i in., 2005; Karwowski i in., 2007; Lebuda i in., 2013; Pufal-Struzik, 2006; Shin i Jang, 2017; Szmidt, 2016a, 2017). Jak postuluje Beghetto, nauczyciel, dzieląc się swoją wiedzą, powinien pokazać uczniom fenomen twórczości, uwzględniając zarówno indywidualne, jak i kontekstowe czynniki mające wpływ na rozwijanie i ekspresję kreatywności. Kluczową rolę w procesie edukacyjnym wydaje się pełnić nie tylko wiedza, lecz także przekonania nauczycieli dotyczące natury oraz ważności twórczości (zob. Andiliou i Murphy, 2010; Bereczki i Kárpáti, 2018; Gralewski, 2016; Paek i Sumners, 2019; Rubenstein i in., 2013).

Ponadto wskazane jest, aby przygotowanie trenera obejmowało oprócz ogólnego wykształcenia (pedagogicznego czy psychologicznego) odbycie odpowiedniego przeszkolenia (por. Feldhusen, 1997; Hansen i Feldhusen, 1994), np. w postaci staży w roli uczestnika treningu, obserwatora czy asystenta trenera. Znajomość ćwiczeń czy procedur nie jest wystarczająca, aby profesjonalnie prowadzić trening kreatywności. W definicji kompetencji mieszczą się dwa komponenty: wiedza i umiejętności. Niezbędne umiejętności pracy z grupą pozwalają określić, w jaki sposób i w jakim momencie zastosować właściwą metodę oraz jak przygotować grupę do efektywnego jej wykorzystania (Feldhusen, 1997).

Przy czym, zdaniem Sawyera (2004, 2011), ważnym elementem twórczego nauczania jest sztuka „zdyscyplinowanego improwizowania” (*disciplined improvisational performance*), oparta na wymagającej dużej elastyczności postawie responsywnej i interaktywnej nauczyciela (Beghetto i Kaufman, 2011). Nowatorskie pomysły uczniów można łatwo ograniczyć przez „uczenie konwergencyjne” (ukierunkowanie na jedno rozwiązanie, mające na celu nauczanie, dostarczanie informacji, ocenę) (Beghetto, 2010), jak pokazują badania interakcji w diadach nauczycieli i ich uczniów, w trakcie komponowania utworów muzycznych (Kupers i van Dijk, 2020). Spośród kompetencji trenerskich konieczne są także znajomość i rozumienie procesu grupowego oraz świadomość siebie w roli prowadzącego (znajomość własnych mocnych stron czy ograniczeń w kontakcie z grupą).

Kluczowe wydają się umiejętność odpowiedniej komunikacji z uczestnikami zajęć, otwartość na ich potrzeby, przy jednoczesnym realizowaniu zamierzonych celów. Konfrontacje potrzeb indywidualnych i grupowych z oczekiwaniami i zamierzeniami trenera mogą prowadzić do napięć grupowych, z którymi prowadzący musi umieć sobie poradzić, podobnie jak innymi trudnymi sytuacjami związanymi ze specyfiką procesu grupowego (Shin i Jang, 2017). Wsparcie nauczyciela jest związane z pozytywnymi uczniowskimi emocjami, przy czym moderatorami tej relacji są kultura i wiek uczniów, jak potwierdzają rezultaty metaanalizy 65 studiów ($N = 58,368$) (Lei i in., 2018).

W badaniach Gajdy i in. (2017b) w obserwowanych klasach szkolnych, w których dostrzeżono pozytywny związek między zdolnościami twórczymi uczniów a ich osiągnięciami akademickimi, nauczyciele wykazywali się postawą opiekuńczą, troskliwością. Zachowania te wyrażały się m.in. organizacją pracy zespołowej, uważnym słuchaniem pytań, autentycznością, odroczonej wartościowaniem pomysłów. Zachowania opiekuńcze, podobnie jak zachęcanie do kreatywności przez nauczycieli, częściej

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

współwystępowały z wytwarzaniem idei przez uczniów i ich pozytywnym zaangażowaniem. Wyrażanie siebie i ideacja podopiecznych były istotnie pozytywnie skorelowane z zachęcaniem przez nauczycieli zarówno do tworzenia, jak i podejmowania ryzyka. Wrażliwość na potrzeby członków grupy pozwala na dostrzeganie i wykorzystywanie w procesie uczenia tego, co dzieje się na poziomie emocji i postaw oraz na poziomie relacji pomiędzy uczestnikami i prowadzącym – przed wykonaniem ćwiczeń, w ich trakcie i po ich wykonaniu (Wojciechowski, 1998).

Cenną umiejętnością jest koncentracja zarówno na procesie, jak i na wytworze (Feldhusen, 1997). Taki typ nauczyciela czy trenera odpowiada obrazowi „refleksyjnego praktyka” (zob. Marzano, 2012; Perkowska-Klejman, 2019; Schön, 1983), który potrafi zastosować własne myślenie krytyczne, kreatywność i zdolności rozwiązywania problemów do swojego nauczania. Dokonuje transferu nieustannie rozwijanych własnych kompetencji na relacje z uczestnikami zajęć i na środowisko uczenia się w formie twórczych zachowań. Omawiana charakterystyka trenera mieści się w koncepcji nauczyciela „eksperta”, który przejawia takie zachowania i cechy, jak m.in.: 1) myślenie w działaniu, 2) wiele punktów widzenia i szerokie perspektywy, 3) aktywne, wrażliwe i przemyślane zaangażowanie w sytuację, 4) powiązanie z tematem, 5) wykorzystywanie strategii rozwiązywania problemów (Esquivel, 1995).

Jak wspomniano wcześniej (zob. podrozdz. 2.2.2), nauczyciel kreatywności pełni rolę mistrza w relacji z uczniem, który stopniowo aktywnie odkrywa reguły tworzenia, co w konsekwencji może prowadzić do osiągnięcia przez niego własnego mistrzostwa (Góralski, 1990, 1998, 2003; Łaszczyk, 1997, 2001). Spektakularne badania twórczości przez duże „T” Simontona (1984) dowiodły, że znaczący związek z wybitnością artystów mają ich mistrzowie (*masters*), chociaż jeszcze bardziej ich osobowe wzory doskonałości (*paragons*). Podstawowym zasobem osoby prowadzącej zajęcia ukierunkowane na rozwój zdolności twórczych powinna być, zdaniem wielu autorów, jej postawa twórcza (Brocławik, 1991; Cropley, 1992; Dobrołowicz, 1995; Feldhusen, 1997; Hennessey i Amabile, 1987; Piirto, 2001; Szmidt, 2001a; Torrance, 1962), przy czym rzadziej łączy się ją z profesjonalną twórczością i nie zawsze stawia jako warunek konieczny (Craft, 2002).

Innym czynnikiem mogącym wpływać na efektywność treningów i powodzenie w pracy trenera jest jego indywidualny styl prowadzenia zajęć (Shin i Jang, 2017). Trenerzy mogą przejawiać różny stopień dyrektywności w sposobie prowadzenia grupy, różny poziom dystansu psychologicznego wobec uczestników, gotowości ujawniania emocji, gotowości do pełnienia funkcji modelujących wobec grupy. W zależności od stopnia orientacji na skuteczność treningu czy też jego atrakcyjność można zgodnie z typologią Jarmuża i Witkowskiego (2004) wyłonić „trenera wykładawcę”, „trenera profesjonalistę”, „trenera showmana” czy najbardziej pożądanego, godzącego efektywność z atrakcyjnością treningu – „trenera charyzmatycznego”. Dla maksymalizacji szans twórczych osiągnięć uczestników zajęć nie bez znaczenia pozostaje typ przywództwa, jeśli za Bernardem Bassem (1990; za: Karwowski, 2006) założymy, że zarówno działania przełożonego w firmie, jak i nauczyciela czy trenera w klasie w wielu aspektach da się sprowadzić do dymensji „przywódca transakcyjny – przywódca transformacyjny”.

Przywództwo transakcyjne polega na takim działaniu trenera, które oparte jest na motywacji celowej, wzmocnieniach zewnętrznych i swoistej transakcji pomiędzy nim a uczestnikami zajęć (np. uczeń jest nagradzany wyróżnieniem za prawidłową odpowiedź). Motywacja samoistna jest kluczowym mechanizmem, na którym bazuje przywództwo transformacyjne, trener bowiem dokonuje transformacji osobistych celów ucznia na autentyczne zaangażowanie w proces uczenia się. Nauczyciel inspiruje, wzbudza zainteresowanie, ciekawość i pobudza do aktywności twórczej przez swoją charyzmę. Metaanaliza (127 badań) dostarczyła empirycznych dowodów na istotną, pozytywną relację między przywództwem transformacyjnym a kreatywnością, zapośredniczoną m.in. przez klimat sprzyjający innowacjom, identyfikację z liderem, motywację wewnętrzną, twórczy obraz siebie, psychologiczny *empowerment* (Koh i in., 2019).

Jak pokazują wyniki badań Donga I. Junga (2001), pełne zaangażowania przywództwo transformacyjne i rozwijanie motywacji autotelicznej przekładają się na generatywność uczniów, a także na giętkość ich myślenia. Podobną relację odnotowano w przypadku grupowej kreatywności w ramach komputerowej burzy mózgów (Sosik i in., 1998). Zróżnicowanie poznawcze członków zespołu łączy się z ich indywidualną kreatywnością tylko w przypadku wysokiego poziomu przywództwa transformacyjnego (Shin i in., 2012). Transformatywne zachowania nauczyciela wpływają na twórczą samoskuteczność uczniów, a czynnikami pośredniczącymi w tej relacji są motywacja samoistna uczniów i relacje interpersonalne panujące w klasie (Karwowski, 2011b).

Wbrew znaczeniu, jakie przypisywane jest nauczycielom w rozwijaniu kreatywności uczniów, nieco zaniedbano badania nad rolą, jaką pełnią oni w procesie nauczania do twórczości (*teaching for creativity*) (Beghetto, 2017; Soh, 2000). Zachowania, dyspozycje psychiczne, kwalifikacje i kompetencje, które odróżniają skutecznych nauczycieli od nieefektywnych, w zasadzie wciąż nie są w pełni poznane (Schacter i in., 2006). Można pokusić się o stwierdzenie, że w literaturze pedeutologicznej sporo jest ideologii (por. Konarzewski, 1998) i myślenia życzeniowego (Szmidt, 2016a).

Empirycznymi próbami przybliżenia nas do poznania aktualnego obrazu polskiego nauczyciela w kontekście zarówno nauczania do twórczości, jak i twórczego nauczania są niedawne prace m.in. Ireny Adamek i Józefy Bałachowicz (2013, Bałachowicz i Adamek, 2017), Aleksandry Chmielińskiej (2017), Iwony Czai-Chudyby i Bożeny Muchackiej (Czaja-Chudyba, 2019; Czaja-Chudyba i Muchacka, 2016), Gajdy i in. (2017b), Marty Galewskiej-Kustry (2012), Gralewskiego i Karwowskiego (Gralewski, 2016, 2019; Gralewski i Karwowski, 2018, 2019; Karwowski i in., 2015), Lebudy i Wiśniewskiej (2010), Moniki Modrzejewskiej-Świgulskiej (2014), Zofii Okraj (2019), Szmidta (2017).

2.3.4. Twórczość grupowa a indywidualna

Twórczość jednostek jest silnie zakorzeniona w kontekście społecznym, szczególnie, jeśli mówimy o aktywności mającej swe miejsce w trakcie grupowych treningów kreatywności. Różne czynniki społeczne związane z grupą, zadaniem i kontekstem sytuacyjnym wpływają na procesy poznawcze, społeczne i motywacyjne, kluczowe dla

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

zespołowego procesu twórczego (zob. Paulus i Dzindolet, 2008; Paulus i Nijstad, 2003; Woodman i in., 1993; Reiter-Palmon, 2018). W trakcie grupowej burzy mózgów indywidualnie wydobywane z zasobów pamięci poznawczo przetworzone informacje są przez jednostkę udostępniane w postaci pomysłów innym członkom grupy w trakcie sesji rozwiązywania problemów. Kolejno następuje ich wymiana, są ze sobą kojarzone, wspólnie przez grupę modyfikowane i łączone w postaci hybrydowych idei (Hargadon i Bechky, 2006; Scott i in., 2005).

Prawdopodobieństwo wielości i oryginalności pomysłów wzrasta, gdy w skład grupy wchodzi osoby o różnej wiedzy, poglądach i doświadczeniach w zakresie problemu czy różnych cechach osobowych (Bell i in., 2011; Nemeth i Nemeth-Brown, 2003; Nęcka, 1985a, 1994); znacznie bardziej niż w przypadku małych zbiorowości z uczestnikami o podobnych cechach, jak wynika z badań (McLeod i in., 1996). Pozytywnym efektem różnorodności grupowej²⁶ jest komplementarność – możliwość „uzupełniania się fazami” osób o odmiennych preferencjach czy stylach poznawczych, typach umysłu na różnych etapach rozwiązywania problemu (zob. Nosal, 1992). Wykazano też wpływ heterogeniczności etnicznej grupy na kreatywność uczniów w zadaniach wymagających współpracy (Vezzali i in., 2016), co ma swoje umocowanie w studiach uwypuklających wartość wielokulturowych doświadczeń dla twórczości (np. Leung i Chiu, 2010; Maddux i in., 2010; Paulus i in., 2016).

Przyjmuje się, że to głęboki, a nie powierzchowny, poziom różnorodności kulturowej w grupie jest związany z twórczymi rezultatami (Wang i in., 2019). Brakuje jednak zgodności co do twierdzenia, że różnorodność socjodemograficzna grupy prowadzi do poprawy jej wydajności (Bell i in., 2010; Hülsheger i in., 2009; Webber i Donahue, 2001). Jednak, jak wykazano w innej metaanalizie, nie dotyczy to badań, w których wykorzystano obiektywne miary i uniknięto efektu uprzedzeń oceniających (*raters bias*) (van Dijk i in., 2012). Być może relacja między różnorodnością demograficzną, jak i funkcjonalną zespołów a ich kreatywnością jest krzywoliniowa – zależy od ich nasilenia (rozkład U-kształtny – różnorodność demograficzna, odwrócona krzywa U-kształtna – różnorodność funkcjonalna) (Dayan i in., 2017).

Ponadto w relacji poziom twórczości a różnorodność grupy pośredniczyć może postawa jej poszczególnych członków wobec różnorodności (por. Homan i in., 2007). W eksperymencie Nakui i Paulusa (2007, za: Paulus i Dzindolet, 2008) pozytywne nastawienie w zakresie różnorodności grupy wyraźnie zwiększało jakość jej pomysłów. Co ciekawe, trening zarządzania różnorodnością okazuje się bardziej skuteczny w zakresie twórczej produktywności jego członków, w przypadku osób, które początkowo są wobec niego sceptyczne (Homan i in., 2015). Zróżnicowanie osób w zespole pod względem wiedzy dotyczącej problemu pozwala zneutralizować nadmiar koniecznej, chociaż

²⁶ Frances J. Milliken, Caroline A. Bartel i Terri R. Kurtzberg (2003) na podstawie konceptualizacji cyklu życia grupy stworzonej przez Holly Arrow, Josepha E. McGratha i Jennifer L. Berdahl, uwzględniając odmienne rodzaje różnorodności wewnątrzgrupowej, stworzyli model ilustrujący efekty różnorodności wpływające na procesy grupowe w czasie.

niekiedy mogącej blokować zmiany, wiedzy fachowej (wspomniane już zjawisko twórczej indolencji ekspertów). Obecność laików pozwala na świeże spojrzenie na problem, pozbawione niekiedy stereotypowych rozwiązań popularnych w środowisku ścisłych specjalistów. Zgodnie z zaskakującymi wynikami badań Patricka Polloka i zespołu (2021) pomysły dotyczące projektów gier planszowych okazały się bardziej nowatorskie w grupie amatorów niż specjalistów projektantów. Z dużym przekonaniem można stwierdzić, że korzystne jest więc łączenie w zespołach projektowych specjalistów z różnych dziedzin (Bell i in., 2011).

Jak twierdzi Kocowski (1984, za: Nęcka, 1985a), jedną z podstawowych funkcji grupowego myślenia jest wytwarzanie tzw. wolnego rynku idei i informacji. Kluczowe jest to, że zróżnicowane poglądy w grupie stymulują jednostki do spostrzegania problemu z innego punktu widzenia, wzięcia pod uwagę nowych faktów i myślenia w odmienny niż do tej pory sposób (Aggarwal i Woolley, 2018; Nemeth, 1995). Taka, owocna dla procesu twórczego, wielość i zmienność perspektyw widzenia problemu jest wykorzystywana w sposób celowy także przez trenerów w postaci technik twórczego rozwiązywania problemów, jak np. adwokat diabła (Nemeth i in., 2001), metoda sześciu kapeluszy (de Bono, 2008), czy wiele technik dramy (np. Witerska, 2011). Stymulatorem twórczych pomysłów w grupie może być także fakt istnienia publiczności, przed którą jednostka prezentuje czy wyjaśnia swoje idee (Nęcka, 1994). A grupowa praca nad rozwiązaniem problemu może spowodować głębsze jego zrozumienie (Szmagański, 1999), lepszą organizację (Nęcka, 1985a, 1994) oraz prawdopodobnie wzrost aktywności – ożywienie, podniecenie, oczekiwanie na nowość i niezwykłość (Kocowski, 1984, za: Nęcka, 1985a). Dynamika i wielowymiarowość aktywności grupowej wydają się odzwierciedlać ideę dystrybuowanej twórczości (*distributed creativity*) (Glăveanu, 2014).

W myśl koncepcji synergii (Kaufmann i in., 1975) efektu grupowego (Góralski, 1980), umysłu zbiorowego (Nęcka, 1985a) czy kolektywnej twórczości (Hargadon i Bechky, 2006) grupa nie jest prostą sumą jednostek, procesy grupowe mogą bowiem powodować pojawienie się efektów wykraczających poza sumę wkładów poszczególnych osób (wartość dodana) (por. Woodman i in., 1993). Zdaniem Sawyera (2010) złożonym rezultatem interakcji między jednostkami w grupie jest współgrająca emergencja (*collaborative emergence*). Jak wynika z opublikowanej w prestiżowym *Science* analizie 17,9 miliona artykułów obejmujących wszystkie dziedziny nauki, to właśnie pracujący w zespołach naukowcy, w porównaniu z tymi publikującymi indywidualnie, są bardziej skłonni (różnica 37,7%) do wprowadzania nowych kombinacji do znanych już dziedzin wiedzy (Uzzi i in., 2013).

Właściwości umysłu zbiorowego (Nęcka, 1985a) sprowadzają się do dwóch cech: 1) rzeczywistego podchwycania, rozwijania i uzupełniania dowolnego pomysłu przez dowolny podzbiór elementów umysłu zbiorowego, 2) nadzwyczajnej produktywności umysłu zbiorowego, mierzalnej ilością i różnorodnością idei. Natomiast funkcje, które pełni umysł zbiorowy, to: funkcja dyfuzyjna (podział odpowiedzialności na członków grupy), funkcja rezonatora (wzmacnianie i ochrona pomysłów) i funkcja kondensacji (przyspieszenie pracy grupowej) (Nęcka, 1985a, s. 352). Ważnym komponentem proce-

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

sów grupowych jest również pozytywna atmosfera w zespole (Chang i in., 2013; Dudek i in., 1993; Shin i Jang, 2017) łączona niekiedy z szerszym zjawiskiem – „klimatem dla kreatywności” (por. Hunter i in., 2007; Karwowski, 2009b). Poza klimatem emocjonalnym i celem organizującym aktywność grupy ważną przesłanką do powstania umysłu zbiorowego jest także proces komunikacji. Na podstawie przeprowadzonej metaanalizy (Marlow i in., 2018) stwierdzono, że jakość komunikacji ma znacznie silniejszy związek z wydajnością zespołu niż częstotliwość komunikacji, a kontakt twarzą w twarz przynosi większe korzyści niż praca zdalna. Szereg zachowań komunikacyjnych sprzyjających twórczej pracy grupy zestawiała Aneta Chybicka (2006), co przedstawiono w tabeli 6. Warto dodać, że istotnym czynnikiem motywującym do kreatywności jest poczucie psychologicznego bezpieczeństwa przy dzieleniu się swoimi pomysłami na forum grupy

Tabela 6

Zachowania komunikacyjne sprzyjające twórczej pracy grupy

Rodzaje zachowania	Sposób przejawiania
inicjowanie komunikacji	<ul style="list-style-type: none">– przedstawianie problemów poprzez prezentowanie różnych sposobów ich rozumienia (redefiniowanie)– przedstawianie nowych podejść do rozwiązania problemu– zmienianie kierunku myślenia i danych wykorzystywanych do generowania rozwiązań– stawianie pytań
poszukiwanie informacji	<ul style="list-style-type: none">– pytanie o wyjaśnienie, prośba o dodatkowe informacje– konstruktywna krytyka
poszukiwanie opinii	<ul style="list-style-type: none">– pytanie innych osób o odczucia i oceny na temat problemu– przywoływanie doświadczeń innych osób w celu rozwiązania problemu– pozytywne aktywizowanie wycofanych uczestników
oferowanie informacji	<ul style="list-style-type: none">– przedstawienie faktów mogących lepiej naświetlić problem– dzielenie się własnymi doświadczeniami– rozwijanie pomysłów innych członków sesji
wyrażanie opinii	<ul style="list-style-type: none">– przedstawienie własnych odczuć i przekonań dotyczących problemu– umiejętność obrony własnego zdania (nawet w sytuacji, kiedy większość grupy myśli inaczej)– umiejętność rezygnacji z własnego zdania w obliczu przekonujących argumentów
precyzowanie	<ul style="list-style-type: none">– dawanie przykładów– pokazywanie konsekwencji– konkretyzowanie
koordynowanie	<ul style="list-style-type: none">– wskazywanie na związki między koncepcjami– łączenie pomysłów– proponowanie nowych kierunków myślenia
podsumowanie	<ul style="list-style-type: none">– zbieranie bliskich sobie stanowisk i propozycji, uogólnianie– wysuwanie wniosków wynikających z dotychczasowych prac zespołu

Źródło: Chybicka (2006, s. 57–58).

(Hu i in., 2018; Kessel i in., 2012), co bywa obarczone ludzkimi uprzedzeniami wobec własnych nowatorskich pomysłów (Mueller i in., 2012). Podobnie znaczące dla twórczości w grupie są doświadczenia „bycia w zespole”, jego poznanie (wiedza typu: „kto wie co?”), czyli system pamięci transaktywnej (Aggarwal i Woolley, 2018). Jak pokazują rezultaty jednej z metaanaliz (Hülsheger i in., 2009), wśród zmiennych procesualnych sprzyjających innowacjom w zespole poza komunikacją wewnętrzną i zewnętrzną istotne są także takie czynniki jak: wspólny cel, wizja, wsparcie dla innowacji, orientacja na zadania i spójność.

W literaturze przedmiotu wspomina się zarówno o pozytywnym, jak i negatywnym efekcie interakcji w grupie. Różnorodność poznawcza wewnątrz zespołu jest jednym z głównych czynników wzmacniających kreatywność szczególnie na etapie poszukiwania pomysłów, ale może być również powodem konfliktów (Chae i in., 2015). Utrudnia osiągnięcie konsensusu przy wyborze i wdrażaniu pomysłów (Harvey, 2013), a jej wpływ jest uwarunkowany stopniem trudności zadania (Chae i in., 2015). Metaanaliza badań Carstena K. W. De Dreu i Laurie R. Weingart (2003) ujawniła silne i negatywne korelacje między konfliktem relacji, jak i konfliktem związanym z zadaniem, a wydajnością zespołu i satysfakcją jego członków (por. Isaksen i in., 2001; Karwowski, 2009b).

Istotnym zagrożeniem skuteczności grup twórczego myślenia może być napięcie emocjonalne, powodowane m.in. walką o władzę, prestiż w grupie, rywalizacją wewnątrzgrupową. W przeciwieństwie do współzawodnictwa wewnątrz grupy konkurencja z innymi zespołami może prowadzić do pozytywnego napięcia w grupie, mobilizacji, może także dawać poczucie spójności, współzależności, a w konsekwencji – mieć korzystny wpływ na efektywność jej twórczych działań (Amabile, 1988).

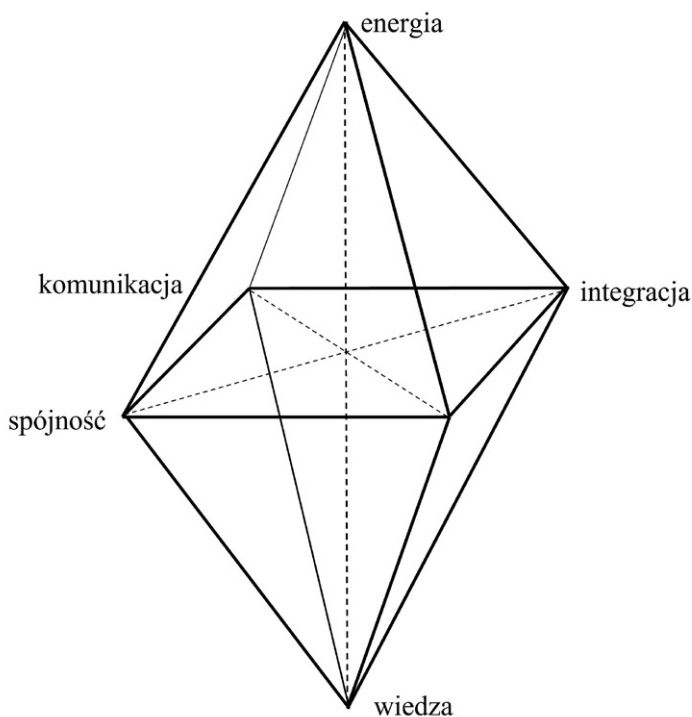
Efektywność spada zarówno w przypadku, gdy grupa pozostawia członkom duże pole manewru przy niskiej spójności wewnętrznej, jak i gdy grupa na tyle silnie dba o wewnętrzną spójność, że nie dopuszcza do głosu innego zdania, uniformizuje poglądy i opinie (Shaw, 1981, za: Broclawik, 1991). Gdy poszukiwanie jednomyślności staje się tak dominujące, że zaczyna być ważniejsze aniżeli realistyczna ocena alternatywnych możliwości działania, mówimy o syndromie myślenia grupowego. Czynnikiem sprzyjającymi takim tendencjom grupy są m.in. wysoka spójność i atrakcyjność grupy dla jej członków, izolacja grupy, autorytarny przywódca, poczucie zagrożenia, silny stres czy słabo wypracowane metody podejmowania decyzji. Presja grupy może wymuszać dążenie do uzgadniania poglądów, tłumi opinie mniejszości i prowadzi do konformizmu (Janis, 1972). Członkowie grup mogą tracić wiele czasu i energii na podtrzymywanie więzi grupowej ze szkodą dla twórczej pracy (Szmagałski, 1999). Nie bez znaczenia jest rola autorytetów w grupie, które mogą zdominować poglądy pozostałych członków zespołu. Jak pokazują rezultaty badań, w przypadku różnorodnych zespołów pożądane jest przywództwo transformacyjne (Wang i in., 2016).

Innymi zagrożeniami dla skutecznego funkcjonowania grupy mogą być konflikty związane z różnymi stylami poznawczymi i tym samym odmiennym podejściem do sposobów rozwiązywania problemów, ojcowskim syndromem oznaczającym przywiązanie do własnych pomysłów czy przeciążeniem informacyjnym. Znaczenie dla efektów

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

burzy mózgow ma też po prostu preferowanie przez członków zespołu pracy w grupie bądź w odosobnieniu (Larey i Paulus, 1999).

Model efektywnej grupy twórczo działającej zaproponował Krzysztof Broclawik (1991). Zdaniem autora decydującymi o efektywności grupy komponentami są: 1) zasoby, czyli aktywa, takie jak wiedza i poziom energetyzacji, którymi grupa dysponuje, 2) jej morale oznaczające odporność grupy na stres, presję czasu, niedostatek środków i jej zdolność do przełamywania przeszkód na drodze do celu, tworzone przez spójność grupy i jej integrację, 3) operatywność – rozumiana jako przetwarzanie informacji zadaniowej i tej służącej realizacji sterowania grupą, na którą składa się komunikacja i przywództwo. Graficzny obraz modelu przedstawiony na rysunku 10 sprowadza się do trzech dwubiegunowych wymiarów: wymiaru działających w grupie sił (spójność – integracja), wymiaru potencjału grupy (wiedza – poziom energetyzacji) i wymiaru zachodzących w niej procesów (komunikacja – sterowanie). Jak twierdzi Broclawik (1991, s. 126), „w grupie optymalnej wszystkie komponenty modelu powinny być zrównoważone na możliwie wysokim poziomie, ale jednocześnie na poziomie na tyle niskim, aby wzrost lub spadek poziomu każdej ze zmiennych mógł być kontrolowany przez pozostałe”.



Rysunek 10. Model efektywnej grupy twórczo działającej według Broclawika.

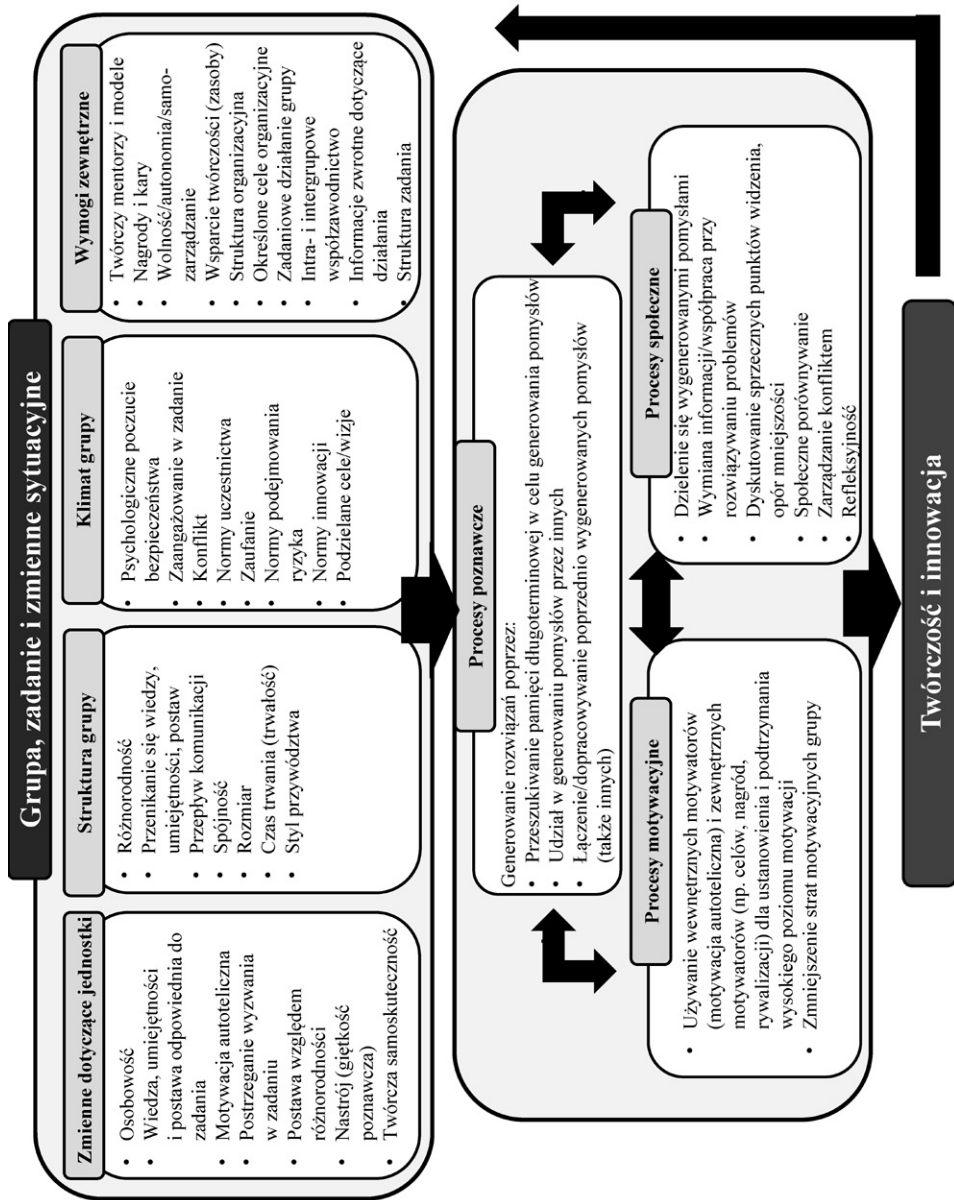
Źródło: Broclawik (1991, s. 113).

Szerokie spojrzenie na twórczość grupową przedstawiają w swym modelu Paul B. Paulus i Mary Dzindolet (2008), wskazując na szereg czynników związanych z grupą, stawianymi przed nią zadaniami i towarzyszącymi temu zmiennymi sytuacyjnymi, które poprzez ciągle interakcje są powiązane z procesami poznawczymi, motywacyjnymi i społecznymi. Członek grupy, który posiada odpowiednią wiedzę, właściwe umiejętności, postawy (KSA – *knowledge, skills, attitudes*), sprzyjające twórczości cechy osobowości, przy odpowiedniej motywacji wewnętrznej i dostrzeganiu wyzwania w zadaniu, poprzez przeszukanie pamięci długotrwałej może dojść do generowania nowych pomysłów i rozwiązań. Na proces grupowego dzielenia się pomysłami, współtworzenia ich, łączenia i dopracowywania wpływ mają też zewnętrzne wymagania (m.in. wsparcie dla kreatywności, mentorzy, modele, wzmocnienia, cele i struktura organizacyjna, intra- i intergrupowe relacje).

Istotnym komponentem procesów grupowych i silnym motywatorem twórczości zespołowej jest klimat panujący wewnątrz grupy (m.in. wysoki poziom zaufania i wsparcia dla pełnego uczestnictwa wszystkich członków grupy, psychologiczne poczucie bezpieczeństwa, wewnętrzne normy dotyczące uczestnictwa, podejmowania ryzyka, innowacyjności, zaangażowanie w zadanie, podzielane cele i wizje). Grupa powinna być tak skonstruowana, aby umożliwiać dobry przepływ informacji i wymianę pomysłów widzianych z różnych perspektyw (np. wynikających z indywidualnych doświadczeń, różnych środowisk, kanałów komunikacji). Na strukturę grupy składa się różnorodność bądź podobieństwo do siebie jej członków, spójność, przepływ komunikacji, możliwość przenikania się wiedzy, umiejętności i postaw (KSA), wielkość i czas jej trwania czy rodzaj przywództwa. Model Paulusa i Dzindolet (2008, s. 230) przedstawiony na rysunku 11 ilustruje, jak wzajemne oddziaływania w zespole, zadania, zmienne sytuacyjne, procesy grupowe i produktywność w zakresie kreacji czynią twórczość grupową dynamicznym i złożonym procesem.

Korzyści wynikające z pracy w grupach twórczego myślenia są silnie akcentowane przez wielu badaczy, już od klasycznej pracy Osborna (1953) po jego współczesnych kontynuatorów (Puccio i in., 2020). Innowacyjny fenomen grup jest gloryfikowany przez współczesnych badaczy twórczości, np. przez Sawyera (2017), który używa tytułowego sformułowania „grupowy geniusz”. Nie należy jednak zapominać o wspomnianych już negatywnych czy nawet destruktywnych wpływach procesów grupowych na uzyskiwane przez grupy wyniki. Chociaż brak jest jednej, konsekwentnej i dostatecznie dobrej koncepcji grupy skutecznej w zakresie tworzenia, to opisane rozważania teoretyczne, hipotetyczne modele i wyniki badań stanowią poznawczy szkielet do praktycznej pracy z grupami twórczego myślenia (zob. Broclawik, 2005, s. 91–92).

Wielu autorów zdaje się popierać tezę, że jakościowa zmiana skuteczności grupy pojawia się dopiero w fazie umysłu zbiorowego. Grupowy charakter treningów twórczości uczy umiejętności współpracy na różnych etapach rozwiązywania problemów, zwiększa tolerancję na odmienne pomysły, a także zdolność wyrażania własnych potrzeb, poglądów i zainteresowań. Uczenie się podczas treningów odbywające się w atmosferze ludycznej, ekspresji emocjonalnej, w przyjaznym klimacie powoduje wzrost



Rysunek 11. Model twórczości grupowej Paulusa i Dzindolet.

Źródło: Paulus i Dzindolet (2008, s. 230).

możliwości pojawienia się niekonwencjonalnych rozwiązań, większe poczucie bezpieczeństwa i obniżenie samokontroli. Doświadczanie własnych barier intelektualnych, motywacyjnych, emocjonalnych, psychospołecznych pozwala zrozumieć ograniczenia innych ludzi w procesie tworzenia, eliminować i neutralizować przeszkody hamujące twórczość.

2.4. Różne formy stymulowania kreatywności – programy edukacyjne

Wśród wielu edukacyjnych form pobudzania do twórczości szczególnie istotne z perspektywy tej pracy są różnego typu programy edukacyjne, rozumiane jako złożone pakiety narzędzi umysłowych, zebranych w formie ćwiczeń i zadań, z reguły występujących w postaci publikacji, często odwołujących się do konkretnej teorii, ukierunkowanych na rozwój myślenia twórczego, wyobraźni czy twórczych postaw. Już pod koniec XX w. Amerykański Urząd Patentowy (The U.S. Patent and Trademark Office) (na podstawie wzmianki Cropleya, 1999a) zarejestrował 25 pakietów ukierunkowanych na promowanie twórczego myślenia i setki pojedynczych działań w tym zakresie. Cropley (1997) dokonał syntetycznej charakterystyki kilku najbardziej znanych programów, którą zawarto w tabeli 7.

Opis ten nie uwzględnia wielu innych anglojęzycznych programów popularnych na świecie, o których warto wspomnieć, jak chociażby „CORT Thinking Lessons” Edwar-da de Bono (zob. 1994, 1999, 2008), „Future Problem Solving Program” Ellisa P. Torrance’a i Pansy Torrance (zob. <http://www.fpspi.org/>), „What Next? Futuristic Scenarios for Creative Problem Solving” Roberta E. Myersa i Ellisa P. Torrance’a (2002), „Creative Problem Solving” Donaldal J. Treffingera, Scotta G. Isaksena i Briana Dorvala (1997), „Creative Thinking and Problem Solving for Young Learners” Karen S. Meador (1997), „Teaching for Successful Intelligence” Roberta J. Sternberga i Eleny L. Grigorenko (2000), „Creative Intelligence for School” Roberta J. Sternberga (zob. Galewska-Kustra, 2005), „Thinkertoys: A Handbook of Creative-Thinking Techniques” Michaela Michal-ko (2006), „Enhancing Creativity Through Story-Telling: Innovative Training Programs for School Settings” Alessandra Antonietiego, Paoli Pizzingrilli, Chiary Valenti (2020) i innych (zob. Szmidt, 2013).

Spośród polskich programów edukacyjnych ukierunkowanych na stymulowanie twórczości można wymienić m.in. „Rozwijanie aktywności twórczej dzieci” Jana Zbo-rowskiego (1986), „TROP – twórcze rozwiązywanie problemów” Edwarda Nęcki (1994), „Trening twórczości” Andrzeja Góralskiego (1996a), „Porządek i przygoda. Lekcje twórczości” Kazimierza Okraszewskiego, Barbary Rakowieckiej, Krzysztofa J. Szmidta (1997a, 1997b), „Żywioły – lekcje twórczości w nauczaniu zintegrowanym” Jolanty Bon-nar, Krzysztofa J. Szmidta (1998), „Działania twórcze. Twórczość wspomagająca roz-wój” Wiesława Karolaka, Barbary Kaczorowskiej i Macieja Jabłońskiego (2002), „Moje portrety. Twórczość wspomagająca rozwój” Wiesława Karolaka (2002), „Kolorowe za-

Tabela 7

Ogólne charakterystyki porównawcze znanych na świecie programów pobudzających kreatywność

Program	Poziom wiekowy	Pomoce dydaktyczne	Cel oddziaływań
Imagi/Craft	uczniowie szkół podstawowych	zainscenizowane nagrania ważnych momentów z życia znanych wynalazców i odkrywców	<ul style="list-style-type: none"> ● poczucie, że własne pomysły są ważne ● poszerzone horyzonty ● twórczej natury aspiracje zawodowe
Creative Problem Solving	wszystkie poziomy	brak specjalnych materiałów; duży użytek z burzy mózgów	<ul style="list-style-type: none"> ● poszukiwanie problemów ● zbieranie danych ● poszukiwanie pomysłów ● poszukiwanie rozwiązań ● wdrażanie rozwiązań
Talents Unlimited	wszystkie poziomy	zeszyty oparte na idei wynalazczego myślenia; ma na celu rozwiązywanie problemów z podkreśleniem burzy mózgów	<ul style="list-style-type: none"> ● myślenie produktywne ● komunikacja ● planowanie ● podejmowanie decyzji ● przewidywanie
Productive Thinking Program	uczniowie 5 i 6 klas szkoły podstawowej	broszura zawierająca rysunki	<ul style="list-style-type: none"> ● zdolności rozwiązywania problemów ● postawy wobec rozwiązywania problemów
Purdue Creative Thinking Program	uczniowie 4 klas szkoły podstawowej	nagrania audio i towarzyszące im wydruki z ćwiczeniami	<ul style="list-style-type: none"> ● werbalna i figuralna płynność, giętkość, oryginalność, elaboracja
Osborne–Parnes Program	uczniowie szkół średnich i studenci	brak specjalnych pomocy dydaktycznych	<ul style="list-style-type: none"> ● dostarczanie wielu pomysłów ● szczególny nacisk na burzę mózgów, z oddzieleniem fazy generowania od weryfikacji pomysłów
Myers–Torrance Workbooks	uczniowie szkół podstawowych	zeszyty zawierające ćwiczenia	<ul style="list-style-type: none"> ● percepcyjne i poznawcze zdolności potrzebne do twórczości
Khatena Training Methods	dorośli i dzieci	brak specjalnych materiałów, proste pomoce wykonane przez nauczyciela	<ul style="list-style-type: none"> ● oderwania się od oczywistości ● transponowanie pomysłów ● dostrzeganie analogii ● zmiana struktury informacji ● synteza pomysłów
Clapham–Schuster Program	studenci (inżynieria)	brak specjalnych pomocy dydaktycznych <ul style="list-style-type: none"> ● ćwiczenia relaksacyjne ● definicja twórczości jako łączenia pomysłów ● różne ćwiczenia (burza mózgów, synektyka itp.) 	<ul style="list-style-type: none"> ● dostarczanie pomysłów ● zrozumienie twórczości ● metapoznawcze techniki (wyznaczanie celów, oczekiwanie sukcesu, radzenie sobie z porażką)

Źródło: Cropley (1997, s. 87).

dania. Ćwiczenia wspierające rozwój zdolności twórczych dzieci w młodszym wieku szkolnym” Marii Tockiej (2003), „Trening twórczości” Edwarda Nęcki, Jarosława Orzechowskiego, Aleksandry Słabosz, Błażeja Szymury (2005), „Podróże – Skarby – Przygoda” Janiny Uszyńskiej-Jarmoc (2005), „Krok... w kierunku kreatywności. Program stymulowania twórczości na etapie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej” Marioli Jąder (2005), „Trening kreatywności” Krzysztofa J. Szmidta (2008), „Metoda i wyobraźnia” Elżbiety Płóciennik, Moniki Just, Anetty Dobrakowskiej, Joanny Woźniak (2009a, 2009b, 2020), „Trening twórczości – współczesna i efektywna forma wychowania przez sztukę” Małgorzaty Olczak (2009), „Do góry nogami – pomysłowy świat dwulatka i trzylatka” Doroty Dziedziewicz, Edyty Karwowskiej, Aleksandry Gajdy (2010), „Twórcze bazgroły. Przygody Ważki Grażki” oraz „Twórcze bazgroły. Nowe przygody Ważki Grażki” Doroty Dziedziewicz, Aleksandry Gajdy, Edyty Karwowskiej (2011a, 2011b), pakiet broszur dla dzieci od 2. do 8. roku życia pod wspólnym tytułem „Kangurowe twórcze zabawy domowe”, autorstwa Mai Dobkowskiej, Weroniki Piotrowskiej, Joanny Ligęzy, Witolda Ligęzy (Dobkowska i in., 2010a, 2010b, 2010c, 2010d, 2010e; Piotrowska i in., 2011), „Trening twórczości z komputerem” Jana Łaszczyka, Małgorzaty Jabłonowskiej, Joanny Łukasiewicz-Wieleby, Anny R. Makaruk, Marii Trzcińskiej-Król (2012), „Twórczo odkrywam świat” Iwony Czai-Chudyby i Wiesława Wenta (2013), „Autobiografia jako twórcze wyzwanie. Scenariusze warsztatów biograficznych” Kamili Lasocińskiej i Joanny Wawrzyniak (2013), „Trening kreatywności. Jak pobudzić twórcze myślenie” Agnieszki Bieli (2015), „Sesje twórczej pomysłowości dla pedagogów, psychologów i trenerów” Krzysztofa J. Szmidta (2016b). Syntezującą podstawowe informacje analizę porównawczą wybranych edukacyjnych programów zawiera tabela 8.

Jak pokazują analizy polskich i zagranicznych projektów treningów kreatywności, większość z nich opiera się na programach stymulowania zdolności poznawczych, w przeważającej części myślenia twórczego, co wydaje się uzasadnione i oczywiste, gdyż jest ono kluczowym składnikiem modeli i koncepcji zdolności twórczych. Warto jednak podkreślić, że da się zauważyć szeroką paletę różnych aspektów poznawczego funkcjonowania, na których skupiają się autorzy, a także różnorodny rozkład ich proporcji w ofertach programowych. Wielu z nich za Guilfordem (1978) stawia w centrum treningu kreatywności myślenie dywergencyjne, a szczególnie takie jego kryteria, jak: płynność, giętkość i oryginalność, niezwykle zaś rzadko elaborację.

Niektóre propozycje metodyczne zawierają moduły związane z rozwijaniem ciekawości poznawczej i przezwyciężaniem przeszkód (wśród polskich publikacji zob. Góralski, 1996a; Nęcka i in., 2005; Szmidt, 1997, 2008). W sferze emocjonalnej przedmiotem oddziaływań bywa ekspresja twórcza, przy czym często nie jest ona celem samym w sobie, ale najczęściej łączona jest z oddziaływaniami na sferę społeczną – ćwiczeniami interpersonalnymi, integracyjnymi, tworzeniem klimatu grupowego i budowaniem zespołu. Ten zakres oddziaływań zazwyczaj planowany jest jako pierwsza, „wstępna” faza treningu lub niekiedy jako element przeplatający inne ćwiczenia, mający na celu aktywizowanie grupy. Odnotować można dość silny akcent położony na stymulowanie sfery interpersonalnej, ale też intrapersonalnej, które w jednostkowych przypadkach

Tabela 8
Ogólne charakterystyki porównawcze wybranych polskich programów edukacyjnych ukierunkowanych na rozwijanie kreatywności

Program	Poziom wiekowy	Rodzaje materiału (aktywności)	Środki dydaktyczne	Czas trwania	Układ treści	Dominujące sfery aktywności	Cel oddziaływań
Trening twórczości autorzy: Nęcka, Orzechowski, Słabosz, Szymura (2005)	młodzież i dorośli	głównie werbalny, także plastyczny, elementy ruchowe	podstawowe materiały biurowe i plastyczne	ok. 5 dni treningu lub 20 sesji 2–3-godzinnych co tydzień	ćwiczenia pogrupowane w moduły; duża dowolność ich doboru	głównie poznawcza, także motywacyjna i społeczna	operacje umysłowe: dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, transformowanie, metaforyzowanie, myślenie indukcyjne i dedukcyjne; motywacja, przewyżczanie przeszkód, umiejętności interpersonalne (na podstawie koncepcji interakcji twórczej Nęcki)
Trening twórczości autor: Góralski (1996a)	młodzież i dorośli	głównie werbalny, także plastyczny, ruchowy	podstawowe materiały biurowe	co najmniej miesiąc	10 grup ćwiczeń odpowiadających kolejnym etapom treningu	głównie poznawcza, społeczna, osobowościowa	poznanie siebie, tworzenie grupy, postrzeganie różnorodności świata, przewyżczanie utartych schematów, oswajanie inności, rozwijanie intuicji, doskonalenie języka, przewyżczanie niedostatku środków; osiągnięcie wartości
Trening kreatywności autor: Szmidt (2008)	dzieci powyżej 10 r. ż., młodzież i dorośli	głównie werbalny, także plastyczny	podstawowe materiały biurowe	co najmniej 2–3 dni po kilka godzin	zbiór ćwiczeń pogrupowany w 4 moduły	głównie poznawcza	myślenie pytajne, kombinacyjne, transformacyjne, twórcza rozgrzewka (myślenie dywergencyjne) (na podstawie koncepcji twórczości Boden)

Tabela 8. cd.

Program	Poziom wiekowy	Rodzaje materiału (aktywności)	Środki dydaktyczne	Czas trwania	Układ treści	Dominujące sfery aktywności	Cel oddziaływań
Porządek i przygoda. Lekcje twórczości autorzy: Okraszewski, Rakowiecka, Szmidt (1997a, 1997b)	dzieci w wieku 10–12 lat	wербalny, plastyczny, techniczny, ruchowy	karty pracy, podstawowe materiały biurowe, plastyczne, techniczne	2 lata	model lekcji twórczości; ćwiczenia grupowane w 8 rozdziałach; pakiet zawiera: dwuczęściowy podręcznik eksperymentalny, przewodnik metodyczny dla nauczycieli i antologię tekstów do psychopedagogiki twórczości	osobowościowa, poznawcza, emocjonalno-motywacyjna, działaniowa	umiejętność dostrzegania, definiowania i rozwiązywania problemów, zaradność i przedsiębiorczość, ekspresja twórcza, oryginalność myślenia, wiedza o twórczości i wynalazczości, ciekawość poznawcza, samowiedza
TROP – Twórcze rozwiązywanie problemów autor: Nęcka (1994)	młodzież i dorośli*	głównie wербalny	podstawowe materiały biurowe	od kilku minut po kilkanaście tygodni*	techniki pogrupowane według etapów procesu rozwiązywania problemów	poznawcza	twórcze rozwiązywanie problemów: dostrzeganie, zrozumienie, formułowanie i przeformułowanie problemów, generowanie rozwiązań
Podróż – Skarby – Przygoda autorka: Uszyńska-Jarmoc (2005)	dzieci w wieku 7–9 lat	wербalny, plastyczny, ruchowy, muzyczny	karty pracy, materiały biurowe i plastyczne, nagrania, inne pomoce edukacyjne	2–3 lata	3 odrębne części programu: podróże – skarby – przygoda ukierunkowane na różne dyspozycje dziecka zawierają fabularyzowane scenariusze, bank ćwiczeń, karty pracy	osobowościowa, poznawcza, motywacyjna i społeczna	dyspozycje kreacyjne (m.in. myślenie twórcze, wyobraźnia twórcza, kompetencje intelektualne, cechy osobowości i umiejętności sprzyjające tworzeniu, związane z dziedzina tworzenia, wiedza na temat twórczości); kompetencje biograficzne; dyspozycje autokreacyjne i budowanie obrazu ja

Tabela 8. cd.

Program	Poziom wiekowy	Rodzaje materiału (aktywności)	Środki dydaktyczne	Czas trwania	Układ treści	Dominujące sfery aktywności	Cel oddziaływań
Żywioty. Lekcje twórczości w kształceniu zintegrowanym autorzy: Bonar, Szmidt (1998)	uczniowie klas 1–3 szkoły podstawowej	plastyczny, werbalny, muzyczny, ruchowy	karty kreatywne, karty pracy, materiały biurowe i plastyczne	kilkadziesiąt godzin w każdym roku	scenariusze lekcji skłonięte wokół 4 tematów-żywiotów: ziemia (1 kl.), woda i ogień (2 kl.), powietrze (3 kl.); pakiet tworzący poradniki metodyczne dla nauczyciela, książki do ćwiczeń dla ucznia (1 i 2 kl.), karty kreatywne	poznawcza, emocjonalno-motywacyjna, zadaniowa, osobowościowa	umiejętności odkrywania, formułowania i rozumienia problemów, wyobraźnia twórcza, operacje umysłowe – analiza, synteza, uogólnianie, kojarzenie, transformowanie i przewidywanie, myślenie dywergencyjne, wrażliwość zmysłowa, spostrzegawczość, koncentracja uwagi
Metoda i wyobraźnia autorki: Płóciennik, Just, Dobrakowska, Woźniak (2009a, 2009b)	uczniowie klas 1 i 2 szkoły podstawowej	plastyczny, werbalny, muzyczny, ruchowy	karty pracy, materiały biurowe i plastyczne	kilkadziesiąt godzin w każdym roku	osobne podręczniki dla 1 i 2 klasy szkoły podstawowej; pogrupowane w 6 modułów ćwiczenia	poznawcza, emocjonalno-motywacyjna, społeczna, motoryczna	myślenie pytajne; myślenie dywergencyjne (płynność, giętkość, oryginalność, elaboracja); wyobraźnia; zdolność twórczego rozwiązywania problemów; metaforyzowanie, transformowanie; myślenie przez analogie; ekspresja twórcza; zdolności interpersonalne
Do góry nogami. Pomysłowy świat dwulatka i trzylatka autorki: Dziedziewicz, Karwowska, Gajda (2010)	dzieci w wieku 2–3 lat	plastyczny, werbalny, ruchowy, muzyczny	karty aktywności dziecka i karty do wycinania, materiały plastyczne i biurowe, przedmioty codziennego użytku	kilka tygodni	pakiet składa się z podręcznika dla nauczycieli i rodziców oraz kart aktywności dziecka; rozkład materiału zgodnie z kołem aktywności twórczej	psychoruchowa, społeczno-emocjonalna, poznawcza, zadaniowa	rozwój psychoruchowy (sprawność ruchowa, język, aktywność matematyczna, wstęp do nauki pisania i czytania, aktywne zbieranie doświadczeń); społeczno-emocjonalny (pojęcie „ja”, „ja” w grupie, relacje z osobą dorosłą, emocje i uczucia, dobre maniere, święta i uroczystości); aktywność twórcza (językowa, plastyczna, muzyczna, ruchowa, konstrukcyjna, łączone aktywności)

Źródło: opracowanie własne.

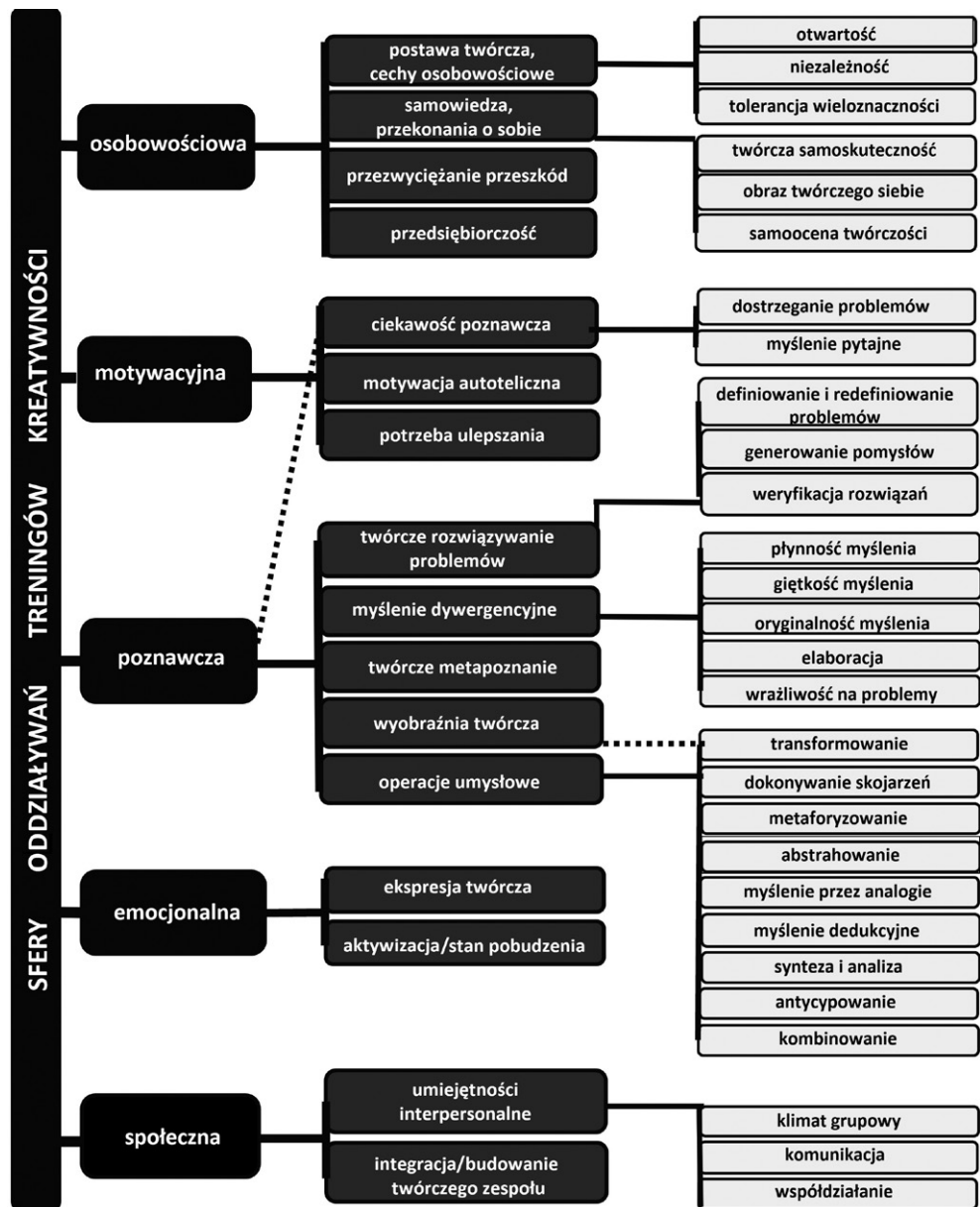
stanowią nawet przeważającą część programu zajęć (por. Karolak, 2002; Karolak i in., 2002; Lasocińska i Wawrzyniak, 2013). Dość często celem oddziaływań jest twórcze rozwiązywanie problemów z wyraźnym naciskiem na fazę generowania pomysłów (por. Scott i in., 2004b), sporadycznie widoczna jest koncentracja na głębszej analizie czy redefinicji problemu (por. Abdulla i Cramond, 2019; Abdulla i in., 2020), jeszcze rzadziej na weryfikacji i ocenie pomysłów.

Najczęściej wykorzystywane są takie metody twórczego rozwiązywania problemów, jak: burza mózgów, synektyka, SCAMPER czy metody oparte na stymulacji generowania pomysłów przy użyciu jakiegoś bodźca, jak rysunek, przysłowie, zdjęcie i tym podobne (np. wśród polskich publikacji zob. Chybicka, 2017; Góralski, 1980; Nęcka, 1994; Szmidt, 2008).

Wiele propozycji metodycznych opiera się na rozwijaniu operacji umysłowych, najczęściej opartych na zdolnościach wskazanych w „Treningu twórczości” Nęcki i in. (2005). W największym stopniu są to: dokonywanie skojarzeń, transformowanie oraz metaforyzowanie. Zdecydowanie najmniej miejsca poświęca się stymulowaniu sfery motywacyjnej i osobowościowej, m.in. cech osobowości i umiejętności sprzyjających twórczości, związanych z jej dziedziną, dyspozycji autokreacyjnych, twórczej samoskuteczności, a także wiedzy na temat tworzenia (zob. Uszyńska-Jarmoc, 2005). Te sfery, co potwierdzają m.in. studia empiryczne Ginamarie Scott i in. (2004a, 2004b) oraz Wiśniewskiej i Karwowskiego (2007), są zdecydowanie najtrudniejsze do stymulowania – z uwagi na złożoność problematyki zmiany postaw nie powinno to dziwić. Ponadto jak się wydaje, aby dostrzec faktyczne efekty zmian osobowościowych, potrzebny jest dość długi okres przeznaczony na tego typu oddziaływania, często niemieszczący się w ramach z założenia krótkoterminowych treningów. Zestawienie różnorodnych celów, jakie realizowane są w ramach treningów kreatywności, zawiera rysunek 12.

Autorzy programów w swoich propozycjach metodycznych sporadycznie opierają się na własnych modelach teoretycznych, z reguły korzystają z istniejących koncepcji bądź ich oferta edukacyjna stanowi luźno połączone ze sobą założenia pochodzące z różnych podejść teoretycznych lub praktyki edukacyjnej. Wiele programów ma charakter zestawów ćwiczeń, mniej bądź bardziej ugruntowanych naukowo. Większość z nich oparta jest na nauczaniu problemowym (por. Kruszewski, 2021; Okoń, 1987), ćwiczenia mają charakter zadań otwartych – zakładających wielość odpowiedzi i uruchomienie różnych sposobów myślenia. Jednak, poza wyjątkami, rzadko są bezpośrednio powiązane z realnymi problemami osadzonymi w otaczającej nas rzeczywistości (zob. Myers i Torrance, 2002). Sporadycznie nawiązują do treści ze szkolnych programów nauczania (por. Meador, 1997; Okraszewski i in., 1997a, 1997b; Sternberg i Grigorenko, 2000; Sternberg i in., 2018). Jeśli pojawiają się takie propozycje, to z reguły są jednostronnie ukierunkowane, np. na przedmioty ścisłe, artystyczne i tym podobne (por. Saw i Han, 2021). Materiał, na którym bazują zadania treningowe, jest głównie werbalny (zdecydowanie dominuje wśród programów dla młodzieży i dorosłych) bądź nieco rzadziej plastyczny, ruchowy, nieczęsto – techniczny i muzyczny.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...



Rysunek 12. Zestawienie najważniejszych celów realizowanych w ramach polskich programów treningów kreatywności.

Źródło: opracowanie własne.

Programy dla najmłodszych w większości są wzbogacone o karty pracy czy aktywności, niektóre propozycje w całości stanowią rodzaj zeszytów ćwiczeń, które – ze względu na ograniczone jeszcze możliwości pisania i czytania ich odbiorców – są oparte na materiale obrazkowym (zob. Dobkowska i in., 2010a, 2010b, 2010c, 2010d, 2010e; Dziedziewicz i in., 2011a, 2011b; Piotrowska i in., 2011). Zazwyczaj proponowane aktywności twórcze w postaci ćwiczeń nie ograniczają się do jednej dziedziny tworzenia. Treści często są pogrupowane według jakiejś zasady, którą zwykle stanowią główne funkcje psychiczne, a mają je rozwijać np. ćwiczenia oparte na dokonywaniu skojarzeń. Programy zajęć dla najmłodszych są dodatkowo ułożone tematycznie, w pojedynczych przypadkach bywają fabularyzowane (zob. Uszyńska-Jarmoc, 2005) bądź wzbogacone rymowanymi wierszami (Dziedziewicz i in., 2011a, 2011b). Większość to zadania indywidualne i zespołowe, rzadziej proponowana jest praca w diadach i całej grupie. Czas trwania treningów jest przewidziany na okres od kilkunastu godzin w przypadku pracy z grupami dorosłymi do dwóch lat i więcej w grupach dziecięcych czy młodzieżowych.

Pomimo wielu, jak można było się spodziewać, wspólnych elementów łączących omawiane programy i tym samym definiujących je jako treningi kreatywności, szczególnie na poziomie celów, widoczne jest duże ich zróżnicowanie. Odmienność można dostrzec zwłaszcza w zakresie poruszanych treści, metod, konkretnych ćwiczeń, ich proporcji, układów, wykorzystywanych materiałów, czasu przeznaczonego na oddziaływanie i innych rozwiązań metodycznych (por. Ma, 2006; Scott i in., 2004b; Valgeirsdottir i Onarheim, 2017). Warto pamiętać, że poza samym programem oferty edukacyjnej kluczowe znaczenie dla jej efektywności ma także sposób jego realizacji. Niestety nieliczne z funkcjonujących na rynku wydawniczym programów doczekały się zbadania ich skuteczności bądź analiz przebiegu przeprowadzonych na ich podstawie treningów. Nie ulega wątpliwości, że dobrze byłoby, gdyby ewaluacja stanowiła nieodłączny element procesu tworzenia i udoskonalania proponowanych w edukacji rozwiązań metodycznych. Praca ta jest próbą spełnienia takich oczekiwań w odniesieniu do realizacji zaproponowanego programu treningu kreatywności, który zostanie omówiony w części metodologicznej monografii.

2.5. Efektywność treningu kreatywności w świetle badań

W ostatnim podrozdziale części teoretycznej tej monografii zostanie dokonany przegląd najistotniejszych, w mniemaniu autorki, polskich i zagranicznych badań przeprowadzonych przez ostatnie 50 lat, dotyczących weryfikacji skuteczności wielu form oddziaływań zorientowanych na rozwój różnych wymiarów potencjału twórczego. Przegląd światowych badań skłonił do wyboru jedynie tych, które stanowią porównanie co najmniej kilku studiów empirycznych, najczęściej dokonanych za pomocą metaanaliz. Omówione zostaną również najważniejsze z perspektywy poruszanego tematu badania przeprowadzone w Polsce.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

Pionierskie, na większą skalę, próby udzielenia odpowiedzi na pytanie, czy treningi kreatywności są efektywne, poczynił Torrance (1972), poddając analizie wyniki 142 studiów empirycznych. Spośród dziewięciu wyłonionych kategorii najbardziej skuteczne okazały się treningi przyporządkowane do grupy oddziaływań opartych na metodach twórczego rozwiązywania problemów – „The Osborn–Parnes Creative Problem Solving (CPS)” – jego modyfikacjach. Sukcesem zakończyło się w sumie 72% treningów opartych na programach typu *creative problem solving* czy *productive thinking*. Warto zauważyć, że spośród 142 zakwalifikowanych do analizy badań aż w 103 jako kryterium efektywności brano pod uwagę wyniki *Testów Myślenia Twórczego Torrance’a (The Torrance Tests of Creative Thinking TTCT)*.

Analizowane treningi kreatywności, a przede wszystkim te ukierunkowane na twórcze rozwiązywanie problemów, istotnie wpłynęły na wzrost sprawności posługiwania się myśleniem dywergencyjnym ich uczestników. Największe zmiany odnotowano w zakresie oryginalności, co potwierdziły także późniejsze badania Rose i Lin (1984), w których autorzy wykorzystali te same, co Torrance, miary myślenia dywergencyjnego. Wspomniani badacze do swoich analiz włączyli 46 różnych studiów empirycznych – jedynie te, w których wykorzystywano testy myślenia twórczego TTCT bądź ich zmodyfikowane formy.

Rose i Lin zastosowali jednak inną niż Torrance metodologię – metaanalizy, w której wykorzystuje się miarę efektu będącą wskaźnikiem umożliwiającym porównywalność rezultatów pomiędzy różnymi badaniami. W tych badaniach ponownie najbardziej efektywne okazały się treningi oparte na twórczym rozwiązywaniu problemów – „The Osborn–Parnes Creative Problem Solving”, w ich przypadku zaobserwowano największą siłę efektu 0,63²⁷. Natomiast efektywność wszystkich treningów kreatywności przyporządkowanych do sześciu kategorii była znacznie mniejsza, plasowała się na poziomie 0,47, czyli raczej słabym. Trening miał największy wpływ na wzrost oryginalności myślenia ($\Delta = 0,5$), najmniejszy na elaborację ($\Delta = 0,28$). Zauważono, że silniejsze zmiany nastąpiły także w przypadku werbalnych ($\Delta = 0,6$) niż wizualnych wyników ($\Delta = 0,37$). Badacze wiążą ten rezultat z faktem, że w większości analizowanych programów stylizowania kreatywności zdecydowanie przeważał materiał werbalny.

Przegląd badań dotyczących realizacji pięciu popularnych amerykańskich programów edukacyjnych ukierunkowanych na rozwój kreatywności: „The Productive Thinking Program”, „The Purdue Creative Thinking Program”, „The Parnes Program”,

²⁷ Porównywalność wyników pomiędzy różnymi badaniami, szczególnie w sytuacji, w której użyto różnych miar skuteczności oddziaływań, umożliwia zastosowanie miar efektu, takich jak np. *delta* (Δ) *Glassa* (Glass, McGow i Smith, 1981, za: Scott i in., 2004a). Ta miara jednostek odchylenia standardowego zazwyczaj oscyluje pomiędzy wartościami 3 a -3, w zależności od znaku może wskazywać na pozytywny bądź negatywny efekt. Uznaje się, że wartości Δ większe od 0,8 wskazują na wyraźny pozytywny efekt (bądź negatywny przy znaku ujemnym), między 0,5 a 0,8 świadczą o efekcie umiarkowanym, a poniżej 0,5 – o efekcie słabym. *Delta* *Glassa* oblicza się jako różnicę między średnimi wynikami uzyskanymi w grupie eksperymentalnej i kontrolnej w postępie podzielonej przez odchylenie standardowe w grupie kontrolnej.

„Myers–Torrance Workbooks”, „Khatena’s Training Method”, dokonany przez Richarda S. Mansfielda, Thomasa V. Busse’a i Ernesta J. Krepelkę (1978), potwierdził tezę, zgodnie z którą kreatywność może być nauczana, a treningi w dużej mierze wydają się efektywne. Warto w tym miejscu dodać, że podobnego przeglądu efektywności metod stymulowania kreatywności dokonali Karen S. Meador, Anne S. Fishkin i Murrell Hoover (1999). Oparli się jednak na badaniach dotyczących innych programów czy metod niż te, do których odwołali się Mansfield i in. (1978), ale również znanych, takich jak: „CORT”, „Future Problem Solving”, „Odyseja Umysłu”, synektyka. Duża część przywoływanych w tym przeglądzie badań przyniosła pozytywne efekty, jeśli chodzi o wpływ na rozwój twórczego potencjału ich uczestników, choć obszary tych zmian, jak i metody czy narzędzia pomiaru były bardzo różnorodne. Autorzy wskazali też zaniedbania metodologiczne omawianych studiów, związane np. z brakiem wyczerpujących informacji dotyczących stosowanych procedur i samych wyników, co utrudniło ich syntetyczne porównanie. Zaobserwowano efekty, począwszy od wzrostu umiejętności kooperacji w grupie twórczego myślenia czy rozwiązywania problemów po udział w „Odysei Umysłu” czy „Future Problem Solving Program” po zmiany w zakresie zdolności poznawczych pod wpływem oddziaływań opartych na stosowaniu „CORT” czy synektyki.

Wspomniani badacze Mansfield i in. (1978) zwrócili także uwagę na kilka, cennych dla kolejnych analiz efektywności treningów, prawidłowości. Wykazali w swoich badaniach, że najsilniejsze efekty oddziaływań treningowych zaobserwowano w najmniejszych – w sensie liczebności uczestników – badaniach, obciążonych jednak wieloma ograniczeniami metodologicznymi. Większe badania nie przynosiły już tak spektakularnych efektów. Badacze stwierdzili, że ważnymi czynnikami stymulowania kreatywności są postawa nauczyciela, zainteresowanie, entuzjazm, zaangażowanie i jego pozytywne nastawienie wobec stosowanych metod czy wyzwań. Te cechy są oczywiście łatwiejsze do kontrolowania w małych badaniach, w których nauczyciele mogą być starannie dobrani i nadzorowani. Ponadto Mansfield wraz ze współautorami wskazali też częsty brak transferu zadań treningowych na rzeczywiste problemy. Autorzy zwrócili uwagę na metodologiczne aspekty planowania badań eksperymentalnych. W ich opinii należy być uważnym w projektowaniu zadań treningowych, aby nie były one podobne do tych stosowanych jako kryterium efektywności oddziaływań treningowych (jak to występowało, zdaniem badaczy, w przypadku programu Myersa i Torrance’a).

W celu dokonania oceny wpływu instruktażowych zmiennych na kreatywność, Scope (1998, za: Ma, 2006) przeprowadził w swojej pracy doktorskiej metaanalizę opartą na wynikach 40 miar efektów pochodzących z 30 studiów badawczych. Wyniki badań dowodzą, że brak jest korelacji między długością oddziaływań a wielkością siły efektu. Ponadto nie ma istotnej różnicy między średnią wielkością efektów badań opublikowanych i niepublikowanych. Co najistotniejsze, siła efektu branych pod uwagę oddziaływań treningowych okazała się na poziomie 0,90. Nieco słabszą średnią wielkość efektu, bo na poziomie umiarkowanie wysokim ($\Delta = 0,70$), zaobserwowali Lee H. Swanson i Maureen Hoskyn (1998). Autorzy dokonali ilościowej analizy 180 eksperymentalnych działań interwencyjnych z uczniami z trudnościami w uczeniu się,

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

spośród których jedną z wielu kategorii były oddziaływania twórcze. Należy jednak podkreślić, że ilość badań i miar efektów branych pod uwagę była niewielka (jedynie trzy badania i 11 miar efektywności).

Podobnie do Scope'a (1998, za: Ma, 2006) relację między długością oddziaływań a wielkością rezultatów treningu kreatywności badał w swoich metaanalizach również Michael C. Pyryt (1999). Wykazał, że efekty oddziaływań wzrastają wraz z liczbą godzin przeznaczonych na trening ukierunkowany na stymulowanie kreatywności. Zatem im dłuższy czas oddziaływań, więcej godzin uczestnictwa w zajęciach, tym lepsze są ich efekty. Analizy autora nie potwierdziły więc wcześniejszych wniosków Scope'a (1998, za: Ma, 2006). Wyniki metaanaliz Pyryta (1999) stanowią jednak przesłankę do przyjęcia założenia o skuteczności treningów kreatywności. Siła efektu 25 włączonych do metaanalizy badań była na poziomie 0,85, zatem porównywalnym do badań Scope'a, natomiast zdecydowanie wyższym niż u Rose i Lina (1984). Warto dodać, że skuteczność oddziaływań treningów w poszczególnych badaniach bardzo się między sobą różniła. Najwyższą siłą efektu ($\Delta = 2,97$) charakteryzowały się treningi dla uczniów klas 6, wykorzystujące ćwiczenia semantyczne (True, 1966, za: Pyryt, 1999), a najniższą ($\Delta = 0,07$) – działania w ramach programu „Talents Unlimited” (Gordon i Shaver, 1985, za: Pyryt, 1999). Ponadto stwierdzono, że efektywność analizowanych treningów (na podstawie wyników badań m.in. Cohen, Khateny i Dickersona, Deceya, Ripple'a, Rose i Lina) odnosi się głównie do wzrostu zdolności werbalnych, mniej do wizualnych.

Scott i in. (2004a, 2004b) dokonali największej i najbardziej pogłębionej, jak dotychczas, metaanalizy skuteczności treningów kreatywności. Na podstawie przeglądu specjalistycznych czasopism naukowych, nieopublikowanych prac na temat treningów kreatywności i badań ewaluacyjnych ofert firm szkoleniowych zebrano wyniki 156 badań. Pod wpływem ścisłej selekcji na podstawie pięciu kryteriów, odnoszących się do merytorycznych i metodologicznych wymogów, do ostatecznych analiz włączono 70 badań. Porównanie wyników wszystkich badań przyniosło rezultaty w postaci ogólnej siły efektu na poziomie 0,68, co oznacza umiarkowanie silny, pozytywny efekt. Wyjaśniając to bardziej obrazowo, można powiedzieć, że efekt na poziomie 0,68 oznacza, że przeciętny uczestnik treningu uzyskiwał w postępie rezultat lepszy niż 75% osób nieuczestniczących w zajęciach.

Programy treningowe przyporządkowano do czterech kategorii, kryterium podziału uczyniono cel oddziaływań. Pierwszą grupę stanowiły programy zorientowane na stymulowanie myślenia dywergencyjnego, drugą – oparte na procesie rozwiązywania problemów, trzecią – ukierunkowane na twórcze działanie oraz ostatnią – na twórcze postawy. Najbardziej skuteczne okazały się treningi oparte na twórczym rozwiązywaniu problemów ($\Delta = 0,84$), co potwierdza wcześniejsze wnioski z badań Torrance'a, a także metaanaliz Rose i Lina. Nieco mniejszą, choć umiarkowanie silną, efektywność wykazały oddziaływania zorientowane na rozwijanie myślenia dywergencyjnego ($\Delta = 0,75$). W tym miejscu warto wspomnieć, co ma znaczenie dla tej pracy, że w przypadku tego ostatniego rodzaju treningów najskuteczniej rozwijano oryginalność ($\Delta = 0,81$), nieco słabiej giętkość ($\Delta = 0,75$) i płynność ($\Delta = 0,67$), najsłabiej zaś wpływały one na rozwój

zdolności do elaboracji ($\Delta = 0,54$), choć efekt był nadal umiarkowanie silny. Wracając do weryfikacji efektywności pozostałych dwóch rodzajów treningów – opartych na twórczym działaniu, a także rozwijaniu twórczych postaw – w obu przypadkach stwierdzono ich dość słabe, pozytywne efekty (odpowiednio pierwszy: $\Delta = 0,35$ i drugi: $\Delta = 0,24$). Kluczowe ustalenia badaczy prowadzą zatem do konkluzji, zgodnie z którą znacznie większą efektywnością cechują się oddziaływania zorientowane na sferę poznawczą, związaną zarówno z twórczym rozwiązywaniem problemów, jak i myśleniem dywergencyjnym, niż te rozwijające osobowościowe aspekty twórczego funkcjonowania.

Ponadto Scott i współpracownicy (2004a) dokonali wielu innych szczegółowych obserwacji. Jednym z ustaleń na ich podstawie jest fakt, będący ważną wskazówką dla badań projektowanych na potrzeby tego projektu badawczego, że najbardziej efektywne treningi realizowane były w małych, kilkusobowych grupach ($\Delta = 1,00$ vs. $\Delta = 0,35$). Kiedy wzięto pod uwagę kryterium miejsca realizacji treningu, okazało się, że chociaż treningi realizowane zarówno w miejscu pracy, jak i w warunkach szkolnych czy akademickich przynoszą pożądaną rezultaty, to zdecydowanie bardziej efektywne okazały się te pierwsze ($\Delta = 1,41$ vs. $\Delta = 0,65$). Nie tylko ku zaskoczeniu autorów, znaczenie dla wyników treningów miała również płeć uczestników, a dokładniej mówiąc, proporcje kobiet i mężczyzn biorących w nich udział. Zajęcia prowadzone w grupach, w których ilościowo dominowali mężczyźni, były zdecydowanie bardziej efektywne niż te z przeważającą ilością kobiet ($\Delta = 1,14$ vs. $\Delta = 0,42$). Wyjaśnienie tej zależności badacze upatrują w różnicach płciowych związanych z przypisywaną mężczyznom skłonnością do podejmowania ryzyka i tendencją kobiet do internalizacji w trakcie poszukiwania pomysłów (Kaufman, 2001, za: Scott i in., 2004a). Być może zatem wcale niebłahym kryterium, jak mogłoby się potocznie uważać, doboru uczestników do grup twórczego myślenia jest zachowanie odpowiedniej proporcji między przedstawicielami obu płci. Istotne dla tej pracy są ustalenia Scott i współautorów związane z efektywnością treningów kreatywności w odniesieniu do wieku uczestników. Okazało się, że siły efektów zarówno w przypadku uczestników treningów poniżej, jak i powyżej 14. roku życia są na porównywalnym poziomie ($\Delta = 0,67$ vs. $\Delta = 0,59$). Starsi badani uzyskiwali wyższe wyniki na wymiarach związanych z myśleniem dywergencyjnym, rozwiązywaniem problemów, kryteriami opartymi na cechach i zachowaniach jednostki, natomiast młodszy uczestnicy treningów uzyskiwali wyższe wyniki w ogólnych skalach kreatywności oraz w zakresie działań twórczych.

Kolejne podejście metaanalityczne do oceny efektywności treningów kreatywności zastosował Hsen-Hsing Ma (2006). Autor poddał analizie i porównał 34 badania (268 miar efektów), których rezultaty świadczą o umiarkowanie silnym, pozytywnym efekcie (na poziomie 0,77), wskazującym na to, że stosowane oddziaływania istotnie poprawiają możliwości uczestników w zakresie kreatywności. Spośród zmiennych pośredniczących istotne dla efektu końcowego okazały się: program treningu oraz wiek uczestników. Dokonano analiz efektywności pojedynczych technik, takich jak: trening postaw, SCAMPER, synektyka, inkubacja, prosta ideacja, identyfikacja problemów oraz całych pakietów ćwiczeń, jak: „The New Directions in Creativity Program”, „The

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

Osborn–Parnes Creative Problem Solving Program”, „The Pardue Creative Thinking Program”, „Khatena’s Training Method”, programów wspomaganych komputerowo czy treningów opartych na łączeniu wielu technik, które ilościowo zdecydowanie przeważały nad innymi. Najbardziej efektywnym okazał się trening postaw (Greene i Noice, 1988, za: Ma, 2006), chociaż należy podkreślić, że obejmował dość małą próbę, a także – „The New Directions in Creativity Program” (Ford i Renzulli, 1976, za: Ma, 2006) oparty na modelu intelektu Guilforda (1978).

Potwierdziły się wnioski płynące z badań Rose i Lina (1984) oraz Scott i in. (2004a), zgodnie z którymi spośród wskaźników myślenia dywergencyjnego (por. Guilford, 1978) oryginalność myślenia uczestników treningów była rozwijana najefektywniej, podczas gdy elaboracja z najmniejszym sukcesem. Podobnie jak w badaniach Scope’a (1998, za: Ma, 2006), a przeciwnie do wyników omawianych już metaanaliz Pyryta (1999), zależności między czasem trwania oddziaływań treningowych a efektem działania treningu okazały się nieistotne statystycznie. Rezultaty metaanaliz Ma (2006) pokazały, że treningi kreatywności są bardziej efektywne w przypadku starszych uczestników niż młodszych – co potwierdza wcześniejsze ustalenia i jest ważnym wnioskiem z punktu widzenia planowanych badań. Wyniki te nie są porównywalne z rezultatami wcześniejszych metaanaliz wykonanych przez Scott i współpracowników (2004a), ponieważ autorzy przyporządkowali uczestników do dwóch grup ze względu na kryterium wieku – poniżej i powyżej 14. roku życia – podczas gdy Ma podzielił uczestników na pięć grup wiekowych. Warto dodać, że chociaż wyniki badań autora pokazują trend, zgodnie z którym wraz z wiekiem wzrastała siła efektu, wyjątek stanowią niższe rezultaty studentów w porównaniu z uczniami szkół średnich.

Dwie kolejne metaanalizy Kuan Chen Tsaia (2014) oraz Ruhizan M. Yasin i Nor Shairah Yunus (2014) przeprowadzono na mniejszych i wyselekcjonowanych zbiorach danych, stąd należy traktować je z pewną ostrożnością. Tsai (2014) dokonał przeglądu badań z lat 1980–2012, skupiając się wyłącznie na tych dotyczących dorosłych uczestników (powyżej 25. roku życia) treningów kreatywności odbywających się w ramach edukacji formalnej. Większość z 11 studiów włączonych do analizy przyniosła umiarkowane bądź duże efekty, w trzech z nich były one niewielkie, a w jednym nieistotne. W odniesieniu do wszystkich badań d Cohena wynosiło 0,81 ($r = 0,35$). Treningi wpłynęły w sposób znaczący na takie wymiary kreatywności jak: giętkość ($d = 1,42$), płynność ($d = 1,29$), oryginalność ($d = 0,95$) i postawa ($d = 0,57$). Nie odnotowano zmian w zakresie elaboracji ($d = 0,03$).

Yasin i Yunus (2014) w zastosowanym podejściu metaanalitycznym uwzględniły 16 studiów (z lat 2000–2012) dotyczących oddziaływań treningowych związanych z technologią i inżynierią w edukacji dzieci i młodzieży. Średnia wielkość efektu wyniosła 1,02, co świadczy o wysokiej skuteczności takiej formy edukacji. Największy potencjał do rozwoju kreatywności miały treningi oparte na twórczym rozwiązywaniu problemów (CPS) ($d = 1,41$), metodach inwencyjnych, TRIZ ($d = 1,05$), formach uczenia się opartych na używaniu aplikacji i komputerów ($d = 0,99$), ale i zabawach grupowych w przedszkolu, choć reprezentowanych tylko w jednym badaniu. W porównaniu z gru-

pą studentów i przedszkolną nieco słabsze wyniki oddziaływania odnotowano wśród uczniów na etapie edukacji szkolnej (choć, porównując wartość d Cohena = 1,08, należy podkreślić, że nadal efekt był bardzo silny).

Dagny Valgeirsdottir i Balder Onarheim (2017) dokonali najbardziej aktualnego przeglądu publikacji dotyczących programów oddziaływań treningowych, opublikowanych po metaanalizie Scott i in. (2004a). Na podstawie analizy treści, a kolejno analizy skupień zidentyfikowano cztery grupy oddziaływań: 1) tradycyjne treningi kreatywności (np. Birdi i in., 2012; West i in., 2012), 2) przy użyciu oprogramowania komputerowego lub zajęcia zdalne (praca indywidualna) (np. Benedek i in., 2006; Fink i in., 2015), 3) aktywności fizyczne – ruchowe ćwiczenia lub zaangażowanie ciała w celu stymulowania kreatywności (np. Ben-Soussan i in., 2015; Karakelle, 2009), 4) poznawcze (np. Onarheim i Friis-Olivarius, 2013; Stevenson i in., 2014). Badacze wyartykułowali trzy pożądane kryteria projektowania badań naukowych dotyczących efektywności treningów kreatywności: 1) konieczność pre- i posttestu, 2) potrzeba uwzględnienia grupy kontrolnej, 3) odpowiednio duża wielkość próby zarówno w grupie eksperymentalnej, jak i kontrolnej. Jedynie cztery spośród wszystkich 22 przeanalizowanych badań spełniły owe kryteria. Jak wskazują autorzy, aby faktycznie móc odpowiedzieć na pytanie, które elementy programów treningów kreatywności sprawiają, że są skuteczniejsze od innych, konieczne jest zadbanie o jakość badań.

Kończąc przegląd dotyczący anglojęzycznych metaanaliz, warto wspomnieć także o niedawnym, dokonanym przez Khin Nyunt Nyunt Sawa i Buxin Hana (2021), zestawieniu badań dotyczących efektywności programów treningu inteligencji sukcesu (*successful intelligence training program*), na którą składają się według autora koncepcji Sternberga: inteligencja praktyczna, analityczna i twórcza (zob. Sternberg i Grigorenko, 2000; Sternberg i in., 2018). Oddziaływania były zdecydowanie bardziej skuteczne w wymiarze socjoemocjonalnym ($g = 1,02$) czy triarchicznego wyniku ($g = 0,71$) niż w przypadku wyników w nauce ($g = 0,28$). W porównaniu z inteligencją analityczną ($g = 0,63$) i praktyczną ($g = 0,61$) w zakresie inteligencji twórczej rezultaty były najsilniejsze ($g = 0,82$). Zarówno uzdolnieni, jak i starsi uczestnicy (szkoła średnia i gimnazjum) odnieśli większe korzyści z uczestnictwa w programie niż uczniowie szkół podstawowych. Istotnym moderatorem okazał się czas trwania programu – co ciekawe, krótki, intensywny trening był bardziej efektywny niż długie oddziaływanie.

Na polskim gruncie, głównie w ciągu ostatnich dwóch dekad, zintensyfikowała się liczba badań zorientowanych na ewaluację działań edukacyjnych, których celem było stymulowanie twórczego potencjału. Jedno z pierwszych rodzimych studiów nad efektywnością oddziaływań zorientowanych na pobudzanie wyobraźni twórczej i stymulowanie zdolności twórczych przeprowadziła Limont (1994). Cykl zajęć dla dzieci i młodzieży zaprojektowany przez badaczkę opierał się na metodzie synektycznej autorstwa Williama J. J. Gordona (1961) oraz metodyce nauczania plastycznego. Program obejmował trzy rodzaje tematów, bezpośrednio związanych z analogiami: personalną, symboliczną i fantastyczną. Autorka przeprowadziła badania poręczne na próbie 326 uczniów (grupa eksperymentalna $N = 164$, kontrolna $N = 162$) na poziomie szkoły

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

podstawowej (według starego podziału szczebli edukacji sprzed reformy wprowadzonej w 1999 r.) – w wieku od 7. do 15. roku życia.

Kluczowym celem Limont było sprawdzenie założenia o możliwościach stymulacji rozwoju zdolności dywergencyjnych dzieci w naturalnych warunkach szkolnych. Po drugie autorka poszukiwała odpowiedzi na pytanie, czy potencjalne zmiany stanowiące efekt oddziaływań edukacyjnych będą nadal względnie trwałe przy powtórnej ocenie po rocznej przerwie w eksperymencie. Trzecim celem była próba zidentyfikowania występowania u dzieci w 4 i 6 klasie szkoły podstawowej kryzysów w rozwoju twórczym. Ponadto Limont interesowała też kwestia ogólności vs. „specjalizacji” zdolności, czyli tego, czy zdolności dywergencyjne mierzone za pomocą testów mają charakter ogólny, czy raczej związane są ze specyfiką przetwarzanego materiału. W przeprowadzonym eksperymencie badaczka dokonała porównania wyników w grupach eksperymentalnych poddanych treningowi i kontrolnych, opartych na nauczaniu tradycyjnym.

Najważniejszym ustaleniem było potwierdzenie hipotezy zakładającej pozytywne oddziaływanie programu zajęć i ich względną trwałość. Dzieci, które przeszły kilkutygodniowy cykl zajęć, uzyskały wyższe wyniki w zakresie zdolności twórczych, przy czym uczniowie klas 4 i 6 wykazywali mniejszą wrażliwość na stymulację w zakresie zdolności dywergencyjnych. Odnotowano pozytywny transfer ćwiczeń zorientowanych na myślenie metaforyczne i ekspresję plastyczną na rozwiązywanie zadań wizualnych, znacznie mniejszy wpływ na rozwiązywanie zadań werbalnych (Limont, 1994).

W kolejnym eksperymencie autorki (Limont, 1996) przeprowadzonym na podobnej pod względem wieku próbie (7.–14. rok życia) 210 uczniów również potwierdzono efektywność oddziaływań opartych na myśleniu metaforycznym. Badaczka zwróciła uwagę na lepsze wyniki w zakresie zdolności twórczych uczniów starszych niż młodszych. Ponadto odnotowano pozytywną korelację między rodzajem stosowanych ćwiczeń a rodzajem użytych do pomiaru testów (werbalne i wizualne). Oba ostatnie ustalenia Limont znajdują swoje odzwierciedlenie we wcześniej opisywanych międzynarodowych metaanalizach.

Kontynuacją opisanych eksperymentów były przeprowadzone przez badaczkę intermedialne warsztaty twórcze „Przestrzenie Mixmedialne”, w których wykorzystano metafory multimodalne, wyobraźnię twórczą, zabawę z fabułą. Warsztaty twórcze zaprojektowane przez studentów edukacji artystycznej w zakresie sztuk plastycznych zostały kolejno przeprowadzone na grupie uczniów szkoły podstawowej. Zgodnie z oczekiwaniami proces projektowania warsztatów i ich realizacja spowodowały istotny wzrost zdolności twórczych i wyobraźni twórczej wśród studentów z grupy eksperymentalnej ($N = 49$), czego nie odnotowano w grupie kontrolnej (studenci kierunku malarstwa i grafiki, $N = 44$) (Limont, 2018).

Sprawdzenie skuteczności wybranych technik twórczego rozwiązywania problemów stanowiło główny cel badań przeprowadzonych przez Monikę Jaworską-Witkowską (2003). W badaniu wzięło udział 400 dzieci z 20 klas 3 szkoły podstawowej, z których połowa stanowiła grupę eksperymentalną, a jej członkowie uczyli się

przez semestr na zajęcia treningowe. Przedmiotem analizy uczyniono takie techniki twórczego rozwiązywania problemów, jak m.in.: burza pytań, kruszenie, indeks rzeczowy, pytania Osborna, metoda małych ludzików (por. Nęcka, 1994; Nęcka i in., 2005). Badaczka poszukiwała odpowiedzi na pytanie: czy i w jakim stopniu zaproponowane oddziaływania wpływają na wzrost rozwoju zdolności myślenia twórczego uczniów klas początkowych? Kluczowym ustaleniem był wzrost zdolności myślenia twórczego w grupie trzecioklasistów, biorących udział w treningu rozwiązywania problemów. Odnotowała zmiany w zakresie płynności, giętkości i wrażliwości na problemy (w przypadku części klas), lecz nie potwierdziła się hipoteza zakładająca wzrost poziomu oryginalności myślenia.

Podobnie jak Limont (1994) na elementach synektyki swój program eksperymentalny, tym razem ukierunkowany na rozwój twórczości językowej, oparła Danuta Czelakowska (2005). Ten aspekt oddziaływań był zorientowany na rozwijanie myślenia metaforycznego i rozumowania przez analogię. Wykorzystywano także wybrane techniki Celestyna Freineta, który istotę procesu dydaktycznego umiejscawiał w ekspresji werbalnej. Ponadto program wzbogacano o różne dywergencyjne ćwiczenia lingwistyczne. W eksperymencie pedagogicznym przeprowadzonym w naturalnych warunkach szkolnych wzięło udział 228 uczniów klas 3 szkół podstawowych. Kreatywność językową mierzono na podstawie wykonania dwóch kategorii zadań: testów twórczości oraz wypowiedzi pisemnych uczniów na początku i pod koniec eksperymentu. Analiza danych ilościowych i jakościowych pozwoliła na kluczowe ustalenie wskazujące na efektywność zaproponowanych metod stymulowania kreatywności językowej dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Pod wpływem udziału w zajęciach zauważono wyraźny wzrost wskaźników płynności słownej, skojarzeniowej, ekspresyjnej i antycypacyjnej, a także dłuższych, pisemnych wypowiedzi uczniów. Wypracowania dzieci poddanych oddziaływaniom eksperymentalnym charakteryzowały się większą oryginalnością niż prace rówieśników z grupy kontrolnej. Czelakowska (2005) zwraca jednak uwagę na duże zróżnicowanie poziomu twórczości dzieci.

W wyniku oddziaływań edukacyjnych ujmowanie twórczości jako właściwości złożonej, wielowymiarowej, będącej czynnikiem holistycznego rozwoju jednostki, w zakresie wielu sfer funkcjonowania człowieka, nie tylko sfery intelektualnej, stało u podstaw badań Uszyńskiej-Jarmoc (2007). Głównym celem tego studium empirycznego było określenie efektów wspierania dziecka (w wieku wczesnoszkolnym) w procesie rozwoju jego dyspozycji kreacyjnych i autokreacyjnych, budowanie obrazu, pojęcia i koncepcji „Ja”, dzięki stwarzaniu mu optymalnych warunków do podejmowania twórczej aktywności spontanicznej, inspirowanej lub kierowanej przez nauczyciela, jak również dzięki stosowaniu różnorodnych metod pracy edukacyjnej. Studium empiryczne uwzględniało specyfikę badań podłużnych, zmierzających do uchwycenia różnic w zachowaniach tych samych osób w czterech porównywanych okresach – odstępach półrocznych, począwszy od klasy 1, kończąc w połowie klasy 3 szkoły podstawowej. Na podstawie modelu eksperymentalnego pomiędzy drugim a trzecim etapem badań w grupie eksperymentalnej wprowadzono czynnik potencjalnie wywołujący zmiany

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

w zachowaniu badanych – oddziaływanie edukacyjne w postaci realizacji programu „Podróże – Skarby – Przygoda”²⁸ (Uszyńska-Jarmoc, 2005).

Analizy wyników 250 dzieci pozwoliły stwierdzić, że udział w trwających przez sześć miesięcy zajęciach opartych na tym programie wpłynął na poprawę rezultatów badanych przede wszystkim w zakresie płynności, giętkości, oryginalności myślenia, a zachodzące zmiany miały charakter trwały (o czym świadczą wyniki ponownego posttestu pół roku po zakończeniu eksperymentu). W przypadku wyobraźni twórczej wyraźny wpływ czynnika eksperymentalnego odnotowano dopiero na czwartym etapie badań, po półrocznej przerwie od zakończenia oddziaływań edukacyjnych. Z badań wynika, że tempo zmian na poziomie myślenia analitycznego w porównaniu ze zmianami myślenia twórczego jest zdecydowanie wolniejsze. Zaobserwowano także istotny statystycznie wpływ oddziaływania eksperymentalnego na poprawę funkcjonowania społecznego dzieci, poprawę globalnej samooceny, wiedzy o sobie i treści obrazu „Ja”.

Przedmiotem kolejnego studium badawczego autorstwa Renaty Stawinogi (2007) stało się stymulowanie twórczości w zakresie sfery językowej. Autorka sprawdzała, czy i w jakiej mierze stopień nasycenia procesu edukacyjnego twórczymi zadaniami językowymi sprzyja rozwojowi zdolności myślenia dywergencyjnego dzieci w wieku wczesnoszkolnym. W grupie eksperymentalnej liczącej 104 osoby (grupa kontrolna $N = 105$) ogólne średnie wyniki badanych w testach twórczości, opartych na próbach Guilforda, uległy istotnemu wzrostowi. Zestawienie wyników uczniów o niskim, średnim i wysokim poziomie wyjściowym zdolności myślenia dywergencyjnego wskazało na brak różnic między nimi pod względem podatności na zmiany wywołane wpływem zastosowanego programu oddziaływań edukacyjnych. Zatem program przyniósł korzyści nie tylko uczniom przeciętnym, których odsetek jest największy w klasie, lecz także tym, których poziom zdolności jest niski lub wysoki. Najwyższe wyniki osiągnęli badani w zakresie płynności, przede wszystkim słownej, nieco mniej w wyrażeniowej i skojarzeniowej, najniższe w zakresie oryginalności myślenia. Badania wykazały brak współzależności między wiekiem badanych a skutecznością oddziaływań edukacyjnych. Wzrost wskaźników zdolności myślenia dywergencyjnego był porównywalny w wyróżnionych grupach wiekowych.

Wśród nielicznych opracowań dotyczących wpływu oddziaływań psychoedukacyjnych na postawę twórczą można przytoczyć przeprowadzone na grupie 120 osób dorosłych (studentów) badania Agnieszki Wojtczuk-Turek (2008). Celem jej pracy była empiryczna weryfikacja założenia o wpływie uczestnictwa w „Eksperymentalnych Warsztatach Kreatywności” (EWK), wyrastających w swych założeniach z interakcyjnej koncepcji zdolności Stanisława Popka (2000), na rozwój kompetencji twórczych. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że największy zakres wpływu oddziaływań dotyczy sfery poznawczej postawy twórczej, wyrażonej jako zachowania heurystyczne, oraz nonkonformizmu – komponentu sfery charakterologicznej. Zaobserwowano również zmianę obrazu siebie w zakresie cech osoby twórczej w dwóch wymiarach: aktywności i siły (na podstawie samoopisowej „Eksperymentalnej Skali Dyferencjału Semantycznego”). Studenci

²⁸ Dokładniejszy opis programu znajduje się w podrozdziale 2.4.

biorący udział w EWK w większym stopniu niż studenci z grupy kontrolnej wykazywali gotowość do podejmowania inicjatywy, opisywali siebie jako osoby bardziej otwarte, aktywne, poszukujące różnego typu doświadczeń, także społecznych. Cechowały ich: większy entuzjazm, zaangażowanie, potrzeba poznawania, zmian i wielokierunkowość działań. Wyniki badań wykazały, że istnieje możliwość rozwijania postawy twórczej poprzez oddziaływania psychoedukacyjne, co potwierdza założenie, że zmienna ta powinna być traktowana jako pojęcie dynamiczne (Wojtczuk-Turek, 2008).

Punktem wyjścia do badań przeprowadzonych przez Olczak (2009) było założenie, zgodnie z którym trening twórczości jako celowo dobrany zestaw zadań kształcących umiejętności prawidłowego myślenia twórczego może być zastosowany w edukacji estetycznej. W trwającym cztery miesiące eksperymencie właściwym brało udział 87 studentów, w tym 39 z grupy treningowej, a 48 studentów w grupie kontrolnej (w eksperymencie pilotażowym brało udział 127 studentów). Przeprowadzony eksperyment miał służyć odpowiedzi na pytania: czy trening twórczości może być uznany za współczesną i efektywną formę wychowania przez sztukę, czy może być narzędziem kształcenia i rozwijania prawidłowego procesu myślenia twórczego i czy służy edukacji permanentnej? Analiza jakościowa i ilościowa wyników zastosowanych testów, a także materiału plastycznego i werbalnego powstałego w trakcie zajęć stanowi przesłankę do udzielenia pozytywnej odpowiedzi na postawione pytania.

Inną próbą poszukiwania optymalnych i skutecznych sposobów stymulowania zdolności twórczych dzieci, poprzez weryfikację wpływu metody heurystycznej, którą stanowi technika obrazków dynamicznych, na rozwój dzieci w starszym wieku przedszkolnym, były badania Płóciennik (2010). W wyniku trwającego pięć miesięcy oddziaływania eksperymentalnego (w dwóch grupach dzieci – w sumie 46 osób), polegającego na przeprowadzeniu zajęć z wykorzystaniem techniki obrazków dynamicznych, nastąpił wzrost zdolności twórczych, płynności ideacyjnej i oryginalności myślenia dzieci, wyraźnie zwiększyła się ich aktywność werbalna i graficzna.

Empirycznego sprawdzenia hipotezy zakładającej możliwość stymulowania wyobraźni twórczej dzieci w młodszym niż do tej pory opisywano wieku przedszkolnym poprzez wykorzystanie bajek i ekspresji plastycznej podjęła się Jankowska (Dziedziewicz, 2010). W badaniach wykorzystywała bajki tradycyjne, jak również powstałe na bazie piramidy skojarzeń – metody heurystycznej autorstwa Kujawskiego (zob. Gralewski, 2004). Na podstawie analizy jakościowej i ilościowej wyników 79 (na ostatnim etapie badań ograniczono do 59) dzieci 5-letnich główna hipoteza została potwierdzona. Ponadto po półrocznej przerwie w eksperymencie wyniki badań testowych, mierzących zdolności wyobrażeniowe, utrzymały się na podobnym poziomie, jak wyniki posttestów, co świadczy o dużej trwałości efektu oddziaływań. Dodatkowo bajki powstałe na bazie piramidy skojarzeń w większym stopniu niż bajki tradycyjne stymulowały rozwój zdolności wyobrażeniowych.

Efektywność tej metody w odniesieniu do dzieci przedszkolnych ($N = 128$) potwierdzają także badania Joanny Smogorzewskiej (2012). Opowiadania tworzone przez dzieci w małych pięcioosobowych grupach przy pomocy metody *storyline* oraz piramidy

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

skojarzeń były porównywalne pod względem oryginalności, ale przewyższały w tym wymiarze wytwory, które były efektem indywidualnej pracy.

Jankowska (Dziedziewicz) wraz z współautorami – Olędzką i Karwowskim (2013) – ponownie podjęła się przebadania efektywności oddziaływań ukierunkowanych na rozwój twórczej wyobraźni i myślenia dywergencyjnego u dzieci przedszkolnych, choć tym razem na podstawie programu „Twórcze bazgroły. Przygody Ważki Grażki” (Dziedziewicz i in., 2011a, 2011b). Zaproponowane na podstawie materiału wizualnego zajęcia (karty pracy polegające na uzupełnianiu przez dziecko fragmentów rysunku, wzbogaconego wierszykiem, a w nim zawartym pytaniem/instrukcją) okazały się skuteczne. Przeprowadzony na 67 dzieciach w wieku od 4. do 6. roku życia eksperyment przyniósł rezultaty w postaci wzrostu wskaźników wyobraźni oraz płynności i oryginalności myślenia.

Należy także wspomnieć o wynikach projektu badawczego „Trening twórczości z komputerem” Łaszczyka, Jabłonowskiej, Łukasiewicz-Wieleby, Trzcińskiej i Makaruk (2012; Jabłonowska i Stańczyk, 2008; Łukasiewicz-Wieleba i Trzcińska, 2008), opartego na modelu prekursora treningu twórczości w Polsce – Andrzeja Góralskiego (1996a) – który opisano w podrozdziale 2.4. Ten dobrany zestaw zadań był realizowany przy użyciu komputera w formie dziesięciu bloków tematycznych (por. tabela 8). Adresowany do dzieci ze szkoły podstawowej i gimnazjum trening okazał się najbardziej efektywny w grupie dzieci z 5 klasy zarówno w zakresie płynności, oryginalności myślenia, jak i wyobraźni twórczej. Uczniowie w wieku wczesnoszkolnym (klasy 1–3) pod wpływem oddziaływań programu zrobili postępy w zakresie płynności i oryginalności, natomiast nie odnotowano istotnego statystycznie przyrostu wskaźników wyobraźni twórczej. Zdecydowanie najmniej efektywny był trening przeprowadzony w grupie gimnazjalistów, różnice w zakresie wskaźników twórczości w preteście i postteście były nieznaczne. Autorzy przyczyny tego ostatniego wyniku upatrują w szkolnych inhibitorach twórczości i w mniejszej niż u młodszych dzieci podatności młodzieży na tego typu oddziaływania.

Badania eksperymentalne Just (2014) wykazały efektywność szesnastogodzinnego treningu tworzenia analogii i metafor u uczniów klasy 3 szkoły podstawowej ($N = 48$). Odnotowano istotny, pozytywny wpływ zróżnicowanych technik twórczych na rozwój umiejętności tworzenia trzech rodzajów metafor: percepcyjno-synestezyjnej, percepcyjno-fizjonomicznej i wizualno-obrazowej oraz analogii: personalnej i symbolicznej. Na podstawie analizy jakościowej wytworów autorka wyróżniła metafory wizualno-obrazowe o charakterze: fantastycznym (nawiązania do baśniowego świata), aktywizującym (dynamizowanie rysunku), abstrakcyjnym (nadanie nazwy abstrakcyjnej formie), uosabiającym (nawiązanie do człowieka). Bogactwo, różnorodność i wartość tworzonych analogii i metafor są zdaniem badaczki przejawem twórczości dziecięcej.

Skuteczną interwencją, w zakresie nie tylko kreatywności, lecz także kompetencji międzykulturowych, okazał się cykl zajęć „Kompas kreatywności” (zob. Dziedziewicz i in., 2014; Groyecka i in., 2020; Jankowska i in., 2015). Przewodnim tematem spotkań były podróże do różnych miejsc świata, skupione wokół takich wątków jak: historia kraju, mit i legenda, kultura, tradycje i zwyczaje, symbole narodowe, zabytki

i atrakcje turystyczne, znane osobistości, kuchnia regionalna, klimat i środowisko oraz sporty narodowe. Każdy scenariusz dotyczył innego kraju, a struktura wszystkich zajęć była oparta na jednym trzystopniowym schemacie aktywności: 1) zainteresowanie, 2) poszukiwanie, 3) eksplorowanie. Przeprowadzony na 66-osobowej grupie uczniów w wieku od 8 do 12 lat (grupa kontrolna $N = 56$) eksperyment spełnił oczekiwany cel. Uczestnictwo w zajęciach spowodowało znaczący rozwój myślenia twórczego (płynności, giętkości i oryginalności), wyobraźni twórczej, a także, choć mniej istotnie, kompetencji międzykulturowych. Reanaliza tych samych danych z wykorzystaniem modeli mediacji (zob. Groyecka i in., 2020) pokazała, że oryginalność i giętkość myślenia są pośrednio wzmacniane dzięki zwiększonej wrażliwości międzykulturowej. Natomiast wzrost potencjału twórczego pośredniczy we wpływie treningu na wrażliwość międzykulturową. Wartość społeczną udziału młodzieży w treningu twórczości, w zakresie zmniejszania uprzedzeń i promowania tolerancji, udowodnili Agata Groyecka-Bernard i in. (2021) w dwóch eksperymentach.

Jedyną, jak do tej pory, szeroko zakrojoną próbą zestawiania wyników polskich badań w zakresie efektywności treningu kreatywności była metaanaliza dokonana przez Wiśniewską i Karwowskiego (2007) zainspirowana artykułem Scott, Leritz i Mumforda (2004a, 2004b). Autorzy wzięli pod uwagę badania dotyczące różnych form stymulowania kreatywności opublikowane w czasopismach, takich jak: *Ruch Pedagogiczny*, *Kwartalnik Pedagogiczny*, *Edukacja*, *Przegląd Psychologiczny*, *Czasopismo Psychologiczne*, *Studia Psychologiczne* oraz *Psychologia Wychowawcza*, rozdziały w pracach zbiorowych poświęconych pedagogicznemu i psychologicznemu uwarunkowaniu twórczości oraz zawartości prac niepublikowanych (magisterskich). W odróżnieniu od metaanaliz Scott i współautorów do analiz włączono nie tylko treningi kreatywności *sensu stricto*, lecz także wyniki typowych oddziaływań treningowych, jak również zajęć o charakterze terapii przez sztukę, zajęć literackich i innych – pod warunkiem, że w odniesieniu do nich sprawdzano, czy i w jakim stopniu wpłynęły one na rozwój zdolności i postaw twórczych uczestników. Po spełnieniu wielu kryteriów doboru badań do metaanalizy (zob. Wiśniewska i Karwowski, 2007, s. 39–40) i ostatecznie do zasadniczych obliczeń zakwalifikowano 44 studia, autorstwa 14 autorów (z 17 źródeł bibliograficznych), w których wzięło udział 2142 uczestników²⁹.

Okazało się, że treningi kreatywności charakteryzują się znaczną skutecznością oraz że jest to efektywność wyraźnie wyższa niż w przypadku analogicznych danych prezentowanych przez badaczy amerykańskich. Realizowane w naszym kraju treningi uzyskiwały efektywność na poziomie $\Delta = 0,75$ (dla 17 badań) i $\Delta = 1,05$ (przy uśrednieniu 137 osobnych miar skuteczności) – czyli wysoką. Za niezwykle efektywne można uznać: trening wyobraźni poprzez stymulację plastyczną ($\Delta = 1,52$), trening rozwiązywania problemów oparty na praktycznych heurystykach ($\Delta = 1,42$), trening interpretacji polisensorycznych ($\Delta = 1,42$), trening wychowania przez sztukę ($\Delta = 1,17$), trening

²⁹ Dla porównania warto dodać, że w metaanalizach amerykańskich uwzględniono 70 studiów i 4210 uczestników.

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

zdolności literackich ($\Delta = 1,12$) oraz trening wyobraźni na podstawie stymulacji werbalnej ($\Delta = 0,90$). Mniej spektakularne efekty – choć wciąż pozytywne – zaobserwowano w przypadku takich oddziaływań, jak trening twórczych operacji intelektualnych realizowany na podstawie propozycji bazującej na koncepcji interakcji twórczej Nęcki ($\Delta = 0,57$).

Wymiarem w pewnej mierze wyjaśniającym powodzenie zastosowanych oddziaływań wydaje się nie tylko charakter treningu, lecz także wykorzystane do jego oceny miary. W zależności bowiem od ich skomplikowania, jak również teoretycznego dopasowania do treści treningów zaobserwowano różną skuteczność poszczególnych działań. Z największą efektywnością mamy do czynienia w przypadku popularnych zadań opracowanych na bazie prac Guilforda (1978, np. *Test Niezwykłych Konsekwencji* czy *Test Niezwykłych Zastosowań*) oraz testów twórczości, szczególnie zaś najczęściej wykorzystywanego w badaniach polskich *Rysunkowego Testu Twórczego Myślenia* (TCT-DP) Urbana i Jellena (Matczak i in., 2000). Mniejszą efektywnością charakteryzowały się badania, w których wykorzystywano *Test Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego (Karwowski, 2009a), a znikomą – gdy mierzono rezultaty kwestionariuszami osobowości bądź oceną wytworów wygenerowanych w trakcie zajęć³⁰. W zakresie organizacji badań stwierdzono, że bardziej efektywne były badania, w których pojawiła się grupa kontrolna. Podobnie prace realizowane przez bardziej doświadczonych badaczy okazały się wyraźnie (i w sposób statystycznie istotny) efektywniejsze niż treningi realizowane przez magistrantów.

Tabela 9

Zestawienie wskaźników siły efektu w metaanalizach badań dotyczących efektywności treningów kreatywności

Autorzy metaanalizy i data publikacji	Liczba badań	Siła efektu <i>delta Glassa</i>	Grupa wiekowa
Rose i Lin (1984)	46	0,47	dzieci, młodzież i dorośli
Swanson i Hoskyn (1998)	3	0,70	dzieci i młodzież
Scope (1998) (za: Ma, 2006)	30	0,90	dzieci
Pyryt (1999)	25	0,85	dzieci
Scott, Leritz i Mumford (2004a)	70	0,68	dzieci, młodzież i dorośli
Ma (2006)	34	0,77	dzieci, młodzież i dorośli
Wiśniewska i Karwowski (2007)	17	0,75	dzieci, młodzież i dorośli
Tsai (2014)	11	0,81	dorośli
Yasin i Yanus (2014)	16	1,02	dzieci i młodzież
Saw i Han (2021)	10	0,82	dzieci i młodzież

Źródło: opracowanie własne.

³⁰ Należy podkreślić niewielką liczbę tak szacowanych efektów w opisywanej metaanalizie – tak więc i wielkość błędu jest w tym przypadku większa.

2.6. Podsumowanie

Egalitarne podejście do twórczości, któremu poświęcono miejsce w pierwszym rozdziale pracy, coraz częściej znajduje swoje zastosowanie w postaci treningu kreatywności, co potwierdza rosnąca w ostatnich latach liczba badań zawarta w dokonanym przeglądzie literatury przedmiotu. U podstaw tak rozumianych oddziaływań, stymulujących najczęściej zdolności twórcze czy rozwiązywanie problemów, leżą ogólne założenia dotyczące treningów grupowych. Jak podkreślano w tym rozdziale, ich istota polega na specyficznej formie uczenia się, procesie wytwarzania, przekształcania i utrwalania informacji na podstawie indywidualnego doświadczenia, gromadzonego w wyniku oddziaływania otoczenia i aktywności samego uczącego się, podczas ćwiczenia w trakcie spotkań małej grupy osób.

Ta część monografii stanowiła próbę usystematyzowania wiedzy dotyczącej treningu kreatywności, począwszy od jego źródeł, inspiracji, podstawowych założeń, rodzajów, po metodyczny wymiar związany z celami i zasadami, omówiony w kontekście kluczowych koncepcji i rezultatów badań z zakresu pedagogiki i psychologii twórczości. Analiza programów edukacyjnych pokazała, mimo wielu cech wspólnych, duże ich zróżnicowanie, widoczne w zakresie poruszanych treści, metod, konkretnych ćwiczeń, ich proporcji, układów, środków dydaktycznych, czasu przeznaczonego na oddziaływanie i innych rozwiązań metodycznych, co ma też swoje przełożenie na ich różną, jak pokazują metaanalizy, skuteczność. Niemniej jednak należy zauważyć, że nieliczne spośród wymienionych programów edukacyjnych ukierunkowanych na stymulowanie wybranych aspektów kreatywności doczekały się potwierdzonej publikacjami ewaluacji.

Na kartach tego rozdziału dokonano przeglądu ważniejszych badań przeprowadzonych w ciągu ostatnich pięciu dekad, dotyczących weryfikacji skuteczności różnych form oddziaływań ukierunkowanych na rozwój kreatywności. Wbrew wielu sceptycznym poglądom wobec treningów kreatywności poczynione zestawienie pozwala optymistycznie sądzić, że w większości powodują one poprawę sprawności w zakresie twórczego funkcjonowania. Wyniki przeprowadzonych na świecie metaanaliz dostarczają dowodów na to, że twórczość może być rozwijana poprzez różnego typu oddziaływania edukacyjne, a ich efektywność występuje na poziomie od słabego, jak w badaniach Rose i Lina (1984), do silnego, w analizach Scope'a (1998, za: Ma, 2006), Pyryta (1999), Scott i in. (2004a, 2004b), Sawa i Hana (2021), Tsaia (2014), Yasin i Yunus (2014) czy Wiśniewskiej i Karwowskiego (2007).

Ustalenia Scott i in. (2004a, 2004b) oraz Wiśniewskiej i Karwowskiego (2007) prowadzą do konkluzji, zgodnie z którą znacznie większą efektywnością cechują się oddziaływania oparte na stymulowaniu sfery poznawczej, związanej zarówno z twórczym rozwiązywaniem problemów (por. Rose i Lin, 1984; Torrance, 1972), jak i myśleniem dywergencyjnym, niż te rozwijające osobowościowe i motywacyjne aspekty twórczego funkcjonowania. Te ostatnie aspekty ludzkiej psychiki są zdecydowanie najtrudniejsze do stymulowania, co nie dziwi, również z uwagi na złożoność problematyki zmiany postaw, względną trwałość osobowościowych cech i dyspozycji psychicznych jednostki,

2. Trening kreatywności jako grupowa forma uczenia się i jego efektywność...

a przy tym z założenia dość niedługi okres trwania oddziaływań treningowych. Ponadto większość autorów zarówno polskich, jak i zagranicznych programów treningów w centrum oddziaływań stawia właśnie zdolności poznawcze, w tym przede wszystkim stymulowanie myślenia twórczego. Wydaje się to uzasadnione faktem, zgodnie z którym ten proces poznawczy jest elementarnym składnikiem modeli i koncepcji zdolności twórczych. Jednakże, co wymaga podkreślenia, widoczne jest duże zróżnicowanie aspektów poznawczego funkcjonowania akcentowanych w treningach, dodatkowo nie zawsze jasno rozgraniczanych i opisanych w ofertach programowych.

Przedstawione wyniki metaanaliz Rose i Lina (1984), Scott i in. (2004a) oraz Ma (2006) potwierdziły wcześniejsze wnioski płynące z pierwszych badań Torrance'a (1972), zgodnie z którymi spośród wskaźników myślenia dywergencyjnego (por. Guilford, 1978) oryginalność myślenia uczestników treningów była rozwijana najefektywniej, podczas gdy elaboracja – z najmniejszym sukcesem (Tsai, 2014). Jednak, biorąc pod uwagę opisane w podrozdziale 1.6. tendencje rozwojowe wskazujące na wzrost z upływem lat (od dzieciństwa aż do osiągnięcia dorosłości) jakości wyobraźni twórczej i myślenia twórczego, warto byłoby pogłębić analizy, wyodrębniając bardziej szczegółowo wiek badanych. Jak pokazują niektóre polskie badania, nie zawsze wzrost oryginalności myślenia czy twórczych aspektów wyobraźni jest tak wyraźny u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Dla przykładu, w badaniach Jaworskiej-Witkowskiej (2003) nie potwierdziła się hipoteza zakładająca wzrost poziomu oryginalności u uczniów klas 3 szkoły podstawowej. Natomiast z analiz Łaszczyka i in. (2012) wynika, że dzieci w wieku wczesnoszkolnym (klasy 1–3) pod wpływem oddziaływań programu zrobiły postępy w zakresie płynności i oryginalności, natomiast nie odnotowano istotnego statystycznie przyrostu wskaźników wyobraźni twórczej. Czelakowska (2005) zwraca uwagę na duże zróżnicowanie poziomu kreatywności dzieci w wieku wczesnoszkolnym w wyniku treningu.

Ważne z perspektywy tej pracy ustalenie dotyczące wieku badanych przyniosły rezultaty metaanaliz Ma (2006) czy Sawa i Hana (2021), które pokazały, że treningi kreatywności są bardziej efektywne w przypadku starszych uczestników niż młodszych, czyli bardziej dla uczniów szkół średnich niż szkół podstawowych. Podobnie w swoim eksperymencie Limont (1996) zwróciła uwagę na lepsze wyniki w zakresie zdolności twórczych starszej młodzieży niż jej młodszych kolegów. Z badań Scott i in. (2004a) wiemy, że u starszych badanych nastąpił większy wzrost wyników na wymiarach związanych z myśleniem dywergencyjnym, rozwiązywaniem problemów, kryteriami opartymi na cechach i zachowaniach jednostki, natomiast młodszy uczestnicy treningów uzyskiwali wyższe rezultaty w ogólnych skalach twórczości oraz w zakresie działań twórczych. Zarazem w powszechnym rozumieniu okres adolescencji, szczególnie wczesnej, zwany okresem „burzy i konfliktów”, jest trudnym etapem życia dziecka i, niekiedy wydawałoby się, niemalże odpornym na oddziaływania ze strony dorosłych, co ilustrują chociażby badania Łaszczyka i in. (2012). Być może dlatego okres ten jest nieczęsto eksplorowanym etapem życia jednostki w badaniach efektywności treningów kreatywności.

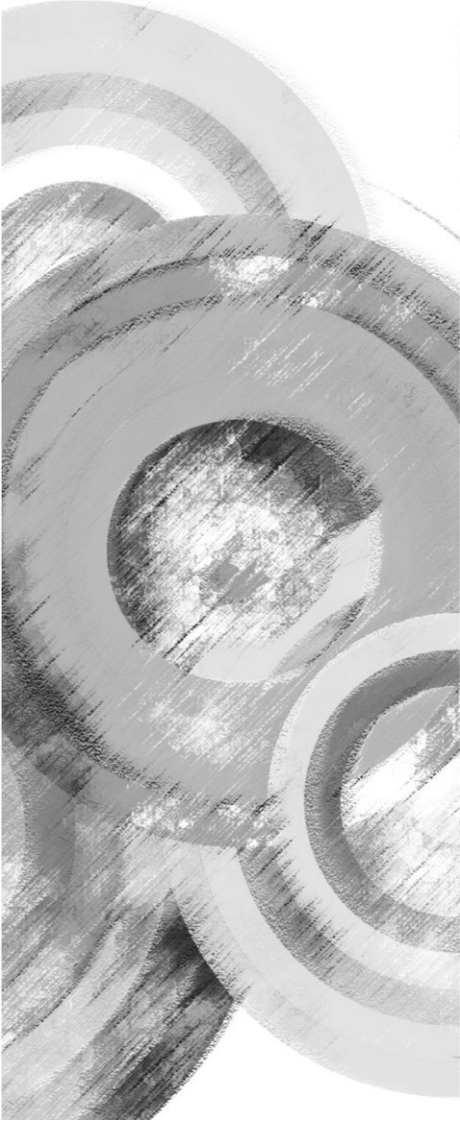
Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że większość polskich badań dotyczących efektywności oddziaływań ukierunkowanych na rozwijanie różnych aspektów kreatywno-

ści przeprowadzona była głównie na dzieciach w młodszym wieku szkolnym (np. Czelałkowska, 2005; Jaworska-Witkowska, 2003; Krasoń, 2005; Stawinoga, 2007; Uszyńska-Jarmoc, 2007) i przedszkolnym (np. Dziedziewicz, 2010; Dziedziewicz i in., 2013, 2014; Just, 2014; Płóciennik, 2010; Smogorzewska, 2012), rzadziej z udziałem studentów (np. Limont, 2018; Magda-Adamowicz i Paszenda, 2011; Olczak, 2009; Wojtczuk-Turek, 2008). Na polskim rynku publikacji naukowych trudno znaleźć badania dotyczące treningu kreatywności uwzględniające uczniów zarówno szkoły podstawowej, jak i szkół średnich (według starożytności podziału w systemie edukacji także gimnazjów). Warto dodać, że w eksperymentach Limont (1994, 1996) uczestniczyły dzieci uczęszczające do szkoły podstawowej (do 15. roku życia), a w badaniu Łaszczyka i in. (2012) osoby badane stanowili uczniowie szkoły podstawowej i gimnazjum. Wydaje się, że warto wypełnić tę lukę badawczą i uwzględnić szerszą grupę odbiorców treningów prezentujących różne etapy kształcenia.

Zestawienie badań Mansfielda i in. (1978) oraz metaanaliz Scott i in. (2004a) pokazuje ponadto, że znaczenie ma wielkość grupy treningowej. Otóż najbardziej efektywne treningi realizowane były w małych, kilkusobowych grupach, co stanowiło ważną przesłankę dla projektowanego w ramach tego projektu eksperymentu. Natomiast niejednoznaczne wyniki przyniosły analizy dotyczące wpływu czasu oddziaływań na jego efekty. Pyryt (1999) wykazał, że efekty oddziaływań wzrastają wraz z ilością godzin przeznaczonych na trening ukierunkowany na stymulowanie kreatywności, a jak stwierdzili Saw i Han (2021), krótszy trening okazał się bardziej skuteczny, chociaż zarówno metaanaliza Scope'a (1998, za: Ma, 2006), jak i Ma (2006) wykazała brak korelacji między tymi zmiennymi.

Limont (1996) zwróciła uwagę na pozytywny związek między rodzajem ćwiczeń w trakcie treningu a rodzajem testów – werbalnych i wizualnych – używanych do pomiaru wskaźników twórczego potencjału. Rezultaty uzyskane w toku metaanaliz Rose i Lina (1984) pozwalają stwierdzić, że wzbogacenie edukacji twórczymi zadaniami przyczyniało się do większego rozwoju zdolności werbalnych niż wizualnych, co autorzy łączą z przewagą materiału werbalnego w programach oddziaływań. Obserwacji, zgodnie z którą efektywność treningów odnosi się głównie do wzrostu zdolności werbalnych, mniej wizualnych, dokonał także Pyryt (1999) na podstawie wyników badań m.in. Cohen, Khateny i Dickersona, Deceya, Ripple'a, Rose i Lina. Zatem aby wpływać na wszechstronny rozwój twórczy uczestników zajęć, warto zwrócić uwagę na równoważenie materiału werbalnego i wizualnego, w przypadku programów nie tylko dla dzieci (gdzie praktykowane jest to znacznie częściej), lecz także młodzieży. Ponadto warto odrębnie interpretować wyniki badań opartych na zadaniach bazujących na obu rodzajach materiału.

Znaczącą rolę dla efektywności treningów kreatywności zdaniem Mansfielda i in. (1978) ma postawa osoby prowadzącej zajęcia, jej zainteresowanie, entuzjazm, zaangażowanie i pozytywne nastawienie wobec stosowanych metod czy wyzwań. Ten wniosek badaczy jest silną przesłanką do dokonania starannego doboru trenerów mających prowadzić zajęcia i odpowiedniego ich przygotowania do realizacji programu. Kwestię roli trenera jako czynnika pośredniczącego w procesie rozwijania twórczego potencjału warto poddać analizie empirycznej.



Część druga

Metoda

Rozdział 3

Metodologia badań własnych

3.1. Wprowadzenie

Podstawowym celem projektu badawczego było określenie efektów stymulowania potencjału twórczego dzieci w wieku szkolnym i adolescencji, przy tym określenie możliwości i wartości edukacyjnej realizacji zaproponowanego programu oddziaływania psychoedukacyjnego w formie treningu kreatywności. Zaprezentowane w podrozdziale 2.5 rezultaty badań w większości wskazują na efektywność treningów kreatywności, jednakże ich siła i zakres wpływu są zróżnicowane oraz uwarunkowane wieloma czynnikami. Przedstawiony w tej monografii projekt badawczy stanowił próbę poszerzenia istniejącej wiedzy, weryfikacji propozycji oddziaływań ukierunkowanych na stymulowanie wybranych aspektów twórczego funkcjonowania człowieka, jak i umiejscowienia ich w kontekście rozwojowym.

Jak już wspomniano, gros polskich badań skuteczności oddziaływań zorientowanych na rozwijanie kreatywności przeprowadzono na dzieciach z młodszymi klasami szkół podstawowych i przedszkoli. Pragnąc zapełnić tę lukę badawczą, uwzględniono szerszą grupę odbiorców treningów prezentujących różne etapy kształcenia. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt, że dość często wnioski z wielu badań zagranicznych, jak i polskich, wyciągano na podstawie eksperymentów przeprowadzonych na dość małych próbach (niekiedy to nawet jedna licząca od 20 do 30 osób grupa eksperymentalna) (por. Valgeirsdottir i Onarheim, 2017), w opisywanym projekcie badawczym starano się zadbać o stosownie dużą liczebność badanych, dającą możliwość przeprowadzenia analiz statystycznych na różnych poziomach kształcenia – od początku szkoły podstawowej do ostatnich klas szkoły średniej.

U podstaw przedstawionego projektu badawczego stało przyjęcie kilku kluczowych założeń dotyczących sposobu rozumienia zjawiska twórczości, które zostało zarysowane na kartach pierwszego rozdziału monografii.

Po pierwsze, autorce towarzyszy przeświadczenie o egalitarnym charakterze twórczości, przekonanie, że każda jednostka jest kreatywna, ale, co ważne, na różnym poziomie i w różnym zakresie.

Po drugie, z uwagi na wymiar proponowanych oddziaływań bardziej uzasadnione jest mówienie o potencjale twórczym czy też inaczej kreatywności niż o twórczości *sensu stricto*. Na podstawie koncepcji poziomów twórczości, pozwalających na jej różnicowanie i stopniowanie, można stwierdzić, że działaniom stymulacyjno-trening-

3. Metodologia badań własnych

gowym poddaje się przede wszystkim twórczość na najniższym poziomie, nazywaną przez badaczy „twórczością potencjalną”, „przez małe «t»”, „codzienną”, „mini-c”, kreatywnością, stanowiącą główny przedmiot zainteresowania tej pracy. Można snuć przypuszczenia, że ten najniższy poziom twórczości jest stopniem do osiągnięcia twórczości dojrzałej czy wybitnej, które jednak mogą stanowić odległe cele edukacji i wychowania, znacznie wykraczające poza ramy proponowanych tutaj oddziaływań.

Po trzecie, podkreśla się procesualny charakter tworzenia, wychodzący poza wymiar atrybutywny czy personologiczny, koncentrując się na mechanizmach oraz uwarunkowaniach aktu tworzenia w kontekście właściwości indywidualnych jednostki.

Po czwarte, zakłada się, że twórczy potencjał ma charakter ogólny, uniwersalny, względnie niezależny od dziedziny. Jednakże kreatywność uczniów może przejawiać się w różnych obszarach aktywności, związanych z rozwiązywaniem problemów życia codziennego, nadawaniem znaczeń informacjom, interpretowaniem otaczającej rzeczywistości, kierowaniem procesem uczenia się.

Po piąte, akcentowana jest interakcyjność wewnątrzpodmiotowych i zewnętrznych komponentów składających się na proces tworzenia, czego wyrazem jest ogólna idea treningu kreatywności. Warto dodać, że zdaniem autorki dla wychowania i kształcenia do dojrzałej twórczości na przestrzeni życia najbardziej użyteczne, słuszne i konieczne są odniesienia do koncepcji systemowych. Modele całościowe, ujmujące złożoność oraz wielopłaszczyznowość twórczości, a jednocześnie osadzone w kontekście rozwojowym i społecznym, najlepiej odnoszą się do procesu wieloetapowej edukacji. Jednakże ze względu na oczywiste ograniczenia natury organizacyjnej, czasowej i badawczej zdecydowano się na wyznaczenie mniej dalekosiężnych celów, zaproponowanie stosunkowo krótkoterminowych i doraźnych oddziaływań. Podjęto zatem próbę skonstruowania węższego w swym zakresie, dostosowanego do szkolnych możliwości modelu oddziaływań treningowych, który zostanie przedstawiony w podrozdziale 3.9.

Opisywany projekt badawczy z jednej strony ma wymiar poznawczy, ponieważ jego celem było rozwiązanie konkretnych problemów natury poznawczej i uzyskanie wiedzy o obserwowanym fragmencie rzeczywistości edukacyjnej. Z drugiej strony ma wymiar praktyczny, może bowiem przyczynić się do rozwinięcia wiedzy aplikowalnej do praktyki pedagogicznej, związanej z metodycznymi aspektami pomocy w tworzeniu.

3.2. Pytania badawcze

Celem eksperymentu było znalezienie odpowiedzi na kluczowe pytanie badawcze dotyczące możliwości oraz skuteczności stymulowania rozwoju zdolności twórczych oraz wyobraźni twórczej dzieci i młodzieży poprzez trening kreatywności. Wyodrębniono następujące pytania badawcze:

1. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost twórczego potencjału oraz poczucia własnej skuteczności jego uczestników? W obrębie tego pytania zdefiniowano następujące problemy szczegółowe:

- 1.1. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost zdolności twórczych uczestników zajęć?
- 1.2. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost poziomu wyobraźni twórczej (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność) uczestników zajęć?
- 1.3. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost płynności myślenia uczestników zajęć?
- 1.4. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost giętkości myślenia uczestników zajęć?
- 1.5. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost oryginalności myślenia uczestników zajęć?
- 1.6. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności?
- 1.7. Czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost samooceny kreatywności?

Drugim celem badania było porównanie efektów przeprowadzonych oddziaływań edukacyjnych w zależności od różnych grup wiekowych – dzieci w wieku szkolnym (poziom 7–9 lat; poziom 10–12 lat), w wieku adolescencji (poziom 13–15 lat; poziom 16–17 lat). Wiek w planowanym eksperymencie miał status zmiennej pośredniczącej, moderatora. Stąd pytanie o moderacyjną rolę wieku uczestników sformułowano w następującej postaci:

2. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych, myślenia twórczego, wyobraźni twórczej, poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza? W obrębie tego pytania zdefiniowano następujące problemy szczegółowe:
 - 2.1. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?
 - 2.2. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność) jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?
 - 2.3. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój płynności myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?
 - 2.4. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój giętkości myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?
 - 2.5. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój oryginalności myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?

3. Metodologia badań własnych

2.6. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost poczucia własnej skuteczności jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?

2.7. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost samooceny kreatywności jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza?

Trzeci cel projektu badawczego potraktowany został w sposób eksploracyjny, skupiał się wokół poszukiwania odpowiedzi na pytania:

3. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost twórczego potencjału oraz poczucia własnej skuteczności jego uczestników jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych (poziom niski, średni, wysoki)? Problemy szczegółowe, które uczyniono przedmiotem analizy:

3.1. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost zdolności twórczych jego uczestników jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych (poziom niski, średni, wysoki)?

3.2. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost wyobraźni twórczej (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność) jego uczestników jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych (poziom niski, średni, wysoki)?

3.3. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost poczucia własnej skuteczności jego uczestników jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych (poziom niski, średni, wysoki)?

3.4. Czy wpływ treningu kreatywności na wzrost samooceny kreatywności jego uczestników jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych (poziom niski, średni, wysoki)?

Czwartym celem badania było porównanie efektów przeprowadzonych oddziaływań edukacyjnych w zależności od osoby prowadzącej trening kreatywności. Założono, że trener jest moderatorem efektywności treningu kreatywności. Stąd pytanie (4) o modyfikującą rolę trenera w rozwijaniu potencjału twórczego i poczucia własnej skuteczności.

4.1. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych jego uczestników jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

4.2. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność) jego uczestników jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

4.3. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój myślenia twórczego (płynności, giętkości i oryginalności) jego uczestników jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

4.4. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój poczucia własnej skuteczności jego uczestników jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

4.5. Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój samooceny kreatywności jego uczestników jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

Piątym, prakseologicznym, celem badań było wypracowanie merytorycznych i metodycznych wskazówek służących opracowaniu programu treningu kreatywności na podstawie przeprowadzonego eksperymentu i towarzyszących mu obserwacji. Celem było więc empiryczne sprawdzenie efektywności programu eksperymentalnego – treningu kreatywności powstałego na bazie kilkuletnich doświadczeń autorki oraz analizy polskich i zagranicznych programów stymulowania potencjału twórczego. Zamierzeniem było zidentyfikowanie treści i metod odpowiadających za ewentualny sukces treningu, ale także wskazanie jego wad, ewentualnych problemów, potrzeby modyfikacji oraz wypracowania dyrektyw merytorycznych i metodycznych optymalnego treningu kreatywności dostosowanego do określonych grup wiekowych.

3.3. Hipotezy badawcze

Kluczową hipotezę, która znalazła swoje uzasadnienie w analizie literatury przedmiotu przedstawionej w podrozdziale 2.5, ukierunkowującą postępowanie badawcze sformułowano następująco:

H1. Autorski trening kreatywności jest skuteczną metodą stymulowania potencjału twórczego uczestników, a więc jego efektywność jest wysoka. W związku z pomiarem różnych aspektów twórczego potencjału uczniów hipotezę H1 uszczegółowiono za pomocą kilku hipotez szczegółowych.

H1.1. Wpływ treningu kreatywności na zdolności twórcze uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

H1.2.1. Wpływ treningu kreatywności na wymiar płynności wyobraźni twórczej uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

H1.2.2. Wpływ treningu kreatywności na wymiar elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

H1.2.3. Wpływ treningu kreatywności na wymiar oryginalności wyobraźni twórczej uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

H1.3.1. Wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

H1.3.2. Wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.

3. Metodologia badań własnych

- H1.3.3. Wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle graficznego *Testu Kółek* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.4.1. Wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.4.2. Wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.4.3. Wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów w świetle graficznego *Testu Kółek* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.5.1. Wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.5.2. Wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.5.3. Wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle graficznego *Testu Kółek* jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka.
- H1.6. Wpływ treningu kreatywności na poczucie własnej skuteczności uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest na umiarkowanym poziomie.
- H1.7. Wpływ treningu kreatywności na samoocenę kreatywności jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest na umiarkowanym poziomie.

Operacyjnym dowodem potwierdzającym tak sformułowane hipotezy (i jednocześnie pozwalającym na odrzucenie hipotezy zerowej) była koniunkcja trzech warunków: 1) odnotowanie statystycznie istotnego wzrostu rezultatów w skalach mierzących potencjał twórczy oraz poczucie własnej skuteczności, samooceny kreatywności między pretestem i posttestem w grupie eksperymentalnej, 2) odnotowanie statystycznie istotnych różnic w zakresie nasilenia wskaźników potencjału twórczego, poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności między grupą eksperymentalną a kontrolną w posttestie przy braku takich różnic w preteście, 3) odnotowanie wysokiej siły efektu oddziaływań treningowych w zakresie potencjału twórczego wyrażonej miarą *delta Glassa* (Δ), co oznacza wartość Δ nie niższą niż 0,80, a w przypadku poczucia własnej skuteczności – wartość Δ nie niższą niż 0,50 (o umiarkowanej sile). Oczekiwano przy tym, że trening będzie równie efektywny niezależnie od rozwijanej sfery zdolności twórczych, to jest zdolności werbalnych bądź wizualnych oraz szczegółowej charakterystyki zdolności, to jest myślenia twórczego bądź wyobraźni twórczej.

Drugi problem badawczy, dotyczący roli zmiennej pośredniczącej – wieku badanych przyporządkowanych do czterech grup – został potraktowany w pracy w sposób eksplo-

racyjny. Istnieją co prawda pewne przesłanki, aby oczekiwać większej efektywności treningu wśród starszych uczestników, są one jednak niewystarczająco przekonujące. Uzasadnieniem oczekiwania wyższej efektywności treningów wśród starszych uczestników były ustalenia empiryczne (por. Limont, 1996; Ma, 2006; Scott i in., 2004a; Yasin i Yunus, 2014), jak i zmiany rozwojowe dokonujące się w funkcjonowaniu poznawczym w tym okresie (zob. podrozdz. 1.6.3.2), a także większe prawdopodobieństwo uporania się osób w tym wieku z tzw. kryzysami twórczości (zob. podrozdz. 1.6.2.5). Jednak proponowany trening kreatywności, bazujący na w miarę uniwersalnych mechanizmach poznawczych (szczegółowo opisany dalej), był tworzony jako program adresowany zarówno do młodszych (uczniowie szkoły podstawowej), jak i starszych uczestników (uczniowie szkół średnich). Dlatego, uznając wagę sprawdzenia efektywności w różnych grupach wiekowych, pozostają przy stwierdzeniu, że brak wystarczających podstaw dla oczekiwania różnic międzygrupowych w zakresie efektywności (co faktycznie jest hipotezą zerową).

Trzeci problem badawczy skupia się wokół poszukiwania odpowiedzi na pytanie: czy poziom wyjściowy (niski, średni bądź wysoki) wyników badanych w zakresie potencjału twórczego i poczucia własnej skuteczności ma wpływ na efektywność treningu kreatywności? Problem ten został potraktowany w pracy w sposób eksploracyjny. Warto jednak wspomnieć, że funkcjonuje przekonanie, że osoby o wysokim początkowym poziomie twórczych predyspozycji, w porównaniu z tymi z niskimi czy średnimi wynikami, mają mniejszą szansę na znaczące zwiększenie swoich wyników pod wpływem treningu (por. Besançon i Lubart, 2008). Materiał empiryczny zebrany w badaniach podłużnych przez Uszyńską-Jarmoc (2008) pozwala stwierdzić, że poziom początkowy w zakresie potencjału twórczego badanych miał związek z zakresem, tempem i dynamiką zachodzących w nim zmian. Brak było jednak wystarczających przesłanek, aby postawić hipotezy badawcze.

Czwarty problem badawczy koncentrował się wokół pytania dotyczącego wpływu trenera na skuteczność przeprowadzonych oddziaływań w zakresie zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, płynności, giętkości, oryginalności myślenia twórczego i twórczej samooceny. Chociaż znaczenie roli trenera w procesie rozwoju twórczego potencjału jest podkreślane niejednokrotnie (por. Mansfield i in., 1978; Shin i Yang, 2017), dotychczasowe badania nie dostarczyły satysfakcjonującej odpowiedzi. Stąd pytanie o moderacyjną rolę trenera potraktowano w sposób eksploracyjny.

3.4. Metoda

W badaniu zastosowano model eksperymentalny, który postrzegany jest jako najbardziej skuteczna metoda weryfikacji hipotez badawczych w warunkach kontrolowanych. Model ten w swych założeniach zakłada dokonanie manipulacji zmienną niezależną główną, kontrolowanie innych istotnych dla Y zmiennych niezależnych oraz pomiar zmienności zmiennej zależnej wywołanej planowanym przez eksperymentatora oddziaływaniem na nią zmiennej niezależnej głównej (Brzeziński, 2008).

3.5. Zmienne

W opartym na modelu eksperymentalnym badaniu zmienną niezależną główną uczyniono trening kreatywności, rozumiany tu jako system zaplanowanych interakcyjnych oddziaływań psychoedukacyjnych, realizowanych w sposób systematyczny, wykorzystujący sytuacje zadaniowe, służące rozwijaniu przede wszystkim sfery poznawczej – zdolności twórczych, w tym myślenia i wyobraźni twórczej (wraz ze składającymi się na nie operacjami umysłowymi), a także niektórych aspektów sfery osobowościowej – głównie ciekawości i otwartości na doświadczenie. Stanowi on specyficzną formę uczenia się na podstawie indywidualnego doświadczenia, gromadzonego w wyniku oddziaływania zewnętrznego, jak i aktywności samego uczącego się, podczas ćwiczenia w trakcie spotkań małej grupy osób.

W badaniu zmienne zależne stanowią:

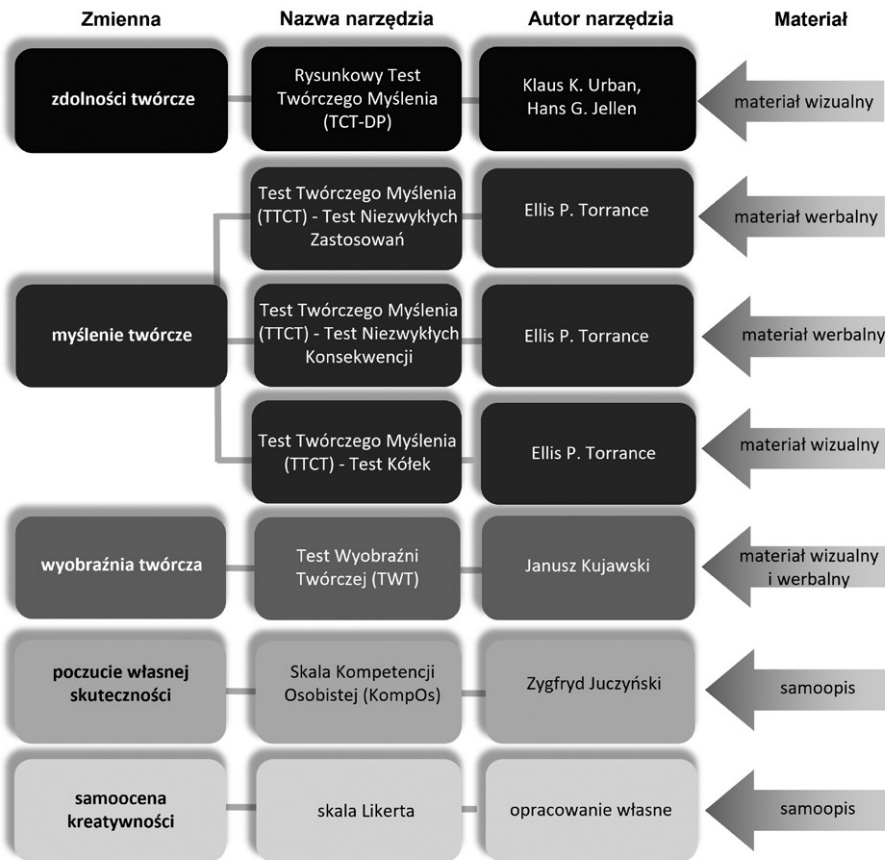
- zdolności twórcze;
- myślenie twórcze:
 - płynność myślenia;
 - giętkość myślenia;
 - oryginalność myślenia;
- wyobraźnia twórcza;
- poczucie własnej samoskuteczności;
- samoocena kreatywności.

Zmiennymi pośredniczącymi (moderatorami) są:

- poziom wiekowy uczestników – podzielony na cztery etapy kształcenia:
 - wczesny wiek szkolny (7–9 lat);
 - późny wiek szkolny (10–12 lat);
 - wiek wczesnej adolescencji (13–15 lat);
 - wiek późnej adolescencji (16–17 lat);
- poziom wyjściowy zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności:
 - poziom wysoki;
 - poziom średni;
 - poziom niski;
- trenerzy prowadzący zajęcia.

3.6. Narzędzia badawcze

W badaniu posłużono się sześcioma narzędziami badawczymi do pomiaru zmiennych zależnych: zdolności twórczych, myślenia twórczego, wyobraźni twórczej i poczucia własnej samoskuteczności. Dokonano wyboru testów o charakterze zarówno werbalnym, jak i wizualnym. Pełne zestawienie narzędzi badawczych zawarto na rysunku 13.



Rysunek 13. Narzędzia badawcze wykorzystane w eksperymencie.

Źródło: opracowanie własne.

Wykorzystane narzędzia badawcze zostaną szczegółowo omówione w kolejnych podrozdziałach.

3.6.1. Rysunkowy Test Twórczego Myślenia

W tym projekcie badawczym do pomiaru zdolności twórczych został użyty *Rysunkowy Test Twórczego Myślenia* (TCT-DP) Klauza K. Urbana i Hansa G. Jellena (wersja A) w polskiej adaptacji Matczak i in. (2000). Jak podają sami autorzy w polskim wstępie podręcznika do testu, główne jego przeznaczenie sprowadza się do badań przesiewowych, a mianowicie do sprawdzania poziomu potencjału twórczego, a także do badania osób poddanych oddziaływaniom treningowym ukierunkowanym na rozwój zdolności i postaw twórczych (Matczak i in., 2000, s. 5), co zatem odpowiada potrzebom wynika-

3. Metodologia badań własnych

jącym z postawionych sobie celów badawczych. Ponadto wybór tego narzędzia badawczego jest podyktowany jego podstawami teoretycznymi, zgodnie z którymi rozumienie zdolności twórczych wykracza poza wąskie utożsamianie ich jedynie z myśleniem dywergencyjnym. Opisany szerzej w podrozdziale 1.5.1 model Urbana, na którym oparte są założenia teoretyczne testu, uwzględnia poza składowymi poznawczymi także osobowościowe. Na korzyść testu może świadczyć fakt, że znalazł on szerokie zastosowanie w wielu kluczowych badaniach prowadzonych na świecie i w Polsce, a także uchodzi za najbardziej rekomendowane narzędzie do badania poziomu zdolności twórczych (Cropley, 2000). Kolejnym kryterium wyboru jest fakt, że test może być stosowany wśród badanych w różnym wieku – dzieci, młodzieży – a jak czytamy w podręczniku do testu – wśród osób mających od 5 do 95 lat.

Materiał testowy TCT-DP składa się z arkusza testowego wielkości kartki A4, na którym widnieje sześć elementów graficznych. Pierwszy fragment „niekompletnego rysunku” (zwrot ten zawiera instrukcja) stanowi rama, a w niej znajdują się luźno umiejscowione: półkole, kropka, linia łamana, linia krzywa oraz linia przerywana. Szóstym elementem znajdującym się poza ramą jest niedomknięty mały kwadrat. Zadaniem badanego jest graficzne dokończenie tego niekompletnego rysunku zgodnie z zasadą: „(...) Możesz rysować cokolwiek chcesz. Żaden rysunek nie będzie zły. Wszystko, co narysujecie, będzie dobre (...)” (Matczak i in., 2000, s. 44), co pozwala na wielość pomysłów, rozwiązań.

Rysunki są oceniane zarówno pod względem ilości, jak i jakości według 14 kryteriów określonych szczegółowymi zasadami punktacji. Wyróżniono następujące kryteria oceny: kontynuacja elementów wyjściowych; uzupełnienie elementów wyjściowych; nowe elementy wprowadzone do rysunku; połączenia liniowe między elementami rysunku; powiązania tematyczne rysunku; wykorzystanie niedomkniętego kwadracika poza ramą rysunku; wykroczenie poza ramę rysunku; uwzględnienie perspektywy w rysunku; wykorzystanie humoru i emocji w rysunku; niekonwencjonalna manipulacja arkuszem testowym; abstrakcyjność rysunku; stosowanie połączeń figuralno-symbolicznych; niestereotypowość wykorzystania elementów wyjściowych oraz szybkość wykonania (Matczak i in., 2000, s. 47–55). Wracając do założeń teoretycznych testu, warto w tym miejscu dodać, że niestety brakuje szczegółowych informacji odnośnie do tego, które z wymienionych kryteriów oceny TCT-DP odpowiadają poszczególnym składnikom modelu Urbana. Jednak autorki polskiej adaptacji testu (Matczak i in., 2000, s. 16) dokonały próby wskazania na to, co uwzględniają kryteria TCT-DP, czyli:

- Płynność – ocenie podlega liczba narysowanych elementów, zarówno wyjściowych, jak i nowych, a także czas wykonania testu;
- Oryginalność – zawiera się w kryterium dotyczącym niestereotypowości rysunku (interpretowana jako rzadkość ich pojawiania się w próbie normalizacyjnej) oraz niekonwencjonalność sposobu wykorzystania arkusza testowego;
- Zdolność elaboracji – punktacji podlega liczba uzupełnionych, domkniętych czy rozbudowanych elementów rysunku;

- Zdolność do syntezy (wytwarzania całości) – ocenie podlegają powiązania między narysowanymi elementami, w tym wysoko punktowane są kompozycje holistyczne;
- Nonkonformizm oraz gotowość do podejmowania ryzyka – mają tu znaczenie punkty uzyskane za wykroczenie rysunkiem poza obręb ramy oraz inne niekonwencjonalne pomysły, jak chociażby manipulacja arkuszem papieru;
- Poczucie humoru i zaangażowanie emocjonalne – punktowane według zasad przyjętych w podobnie nazwanym kryterium.

Chociaż ocena testu jest dość skomplikowana i bazuje na wielu branych pod uwagę kryteriach, to – jak podają Matczak i in. (2000, s. 29) – TCT-DP cechuje się umiarkowanie wysokimi wskaźnikami zgodności wewnętrznej testu (*alfa* Cronbacha 0,65–0,75 dla stosowanej wersji A), co wskazuje na umiarkowaną spójność kilkunastu branych pod uwagę przy ocenie kryteriów testu i na umiarkowanie silny związek z wynikiem ogólnym. Badania trafności pokazały, że wyniki między omawianym rysunkowym testem predyspozycji twórczych a dywergencyjnym testem płynności ekspresyjnej istotnie, pozytywnie ze sobą korelują, ale współczynniki owej korelacji są raczej niskie (współczynnik *R* Spearmana od 0,22 do 0,31 dla wykorzystywanej wersji A). Owa dość niska korelacja między *Rysunkowym Testem Twórczego Myślenia* a miarami myślenia dywergencyjnego wskazuje zatem na to, że oba narzędzia badają zbieżne, lecz nie te same aspekty twórczości. Fakt ten stał się jedną z przesłanek do wykorzystania w projekcie badawczym także testów myślenia dywergencyjnego, najbardziej znanego narzędzia autorstwa pioniera testowania twórczości – Torrance’a.

3.6.2. Testy Twórczego Myślenia Torrance’a

Testy Twórczego Myślenia Torrance’a (*The Torrance Tests of Creative Thinking* TTCT) mają długą tradycję w badaniach twórczości, opracowane w 1966 r. przez Torrance’a siedmiokrotnie zostały poddane normalizacji: w 1966, 1974, 1984, 1990, 1998, 2008 i 2017 r. na łącznej próbie ponad 330 000 osób badanych, od dzieci w wieku przedszkolnym po dorosłych (Torrance, 2017, za: Barbot i Said-Metwały, 2021). Jednak pomimo największej na świecie popularności wśród narzędzi badawczych do pomiaru potencjału twórczego (Kaufman i in., 2008; Kim, 2006) – przetłumaczono je na 35 języków (Millar, 2002, za: Kim, 2011a) – jak do tej pory nie doczekały się polskiej adaptacji. Jednakże poszczególne zadania testowe są znane polskim badaczom twórczości i niejednokrotnie wykorzystywane w projektach empirycznych, także dotyczących efektywności oddziaływań, jak chociażby w studium Limont (1994), Uszyńskiej-Jarmoc (2007), Płóciennik (2010), Dziedziewicz i in. (2013, 2014), Jankowskiej (2019).

Bateria testów TTCT opiera się na podejściu Guilforda (1978), w którym jest akcentowana rola wytwarzania dywergencyjnego dla zdolności twórczych, traktowanych jako ogólny, niezależny od domeny potencjał twórczy, pełniący rolę w zdobywaniu twórczych osiągnięć (Torrance i in., 1974/2008). Toteż nie sposób nie dostrzec podobieństwa między niektórymi zadaniami TTCT a testami autorstwa Guilforda,

3. Metodologia badań własnych

w Polsce spopularyzowanymi przez Tadeusza Żuka (1986). Zgodnie z Guilfordowskim modelem intelektu w pierwszych, klasycznych wersjach testu TTCT oceniano poznawcze komponenty, takie jak: płynność, giętkość, oryginalność i elaboracja. Wraz z kolejnymi wersjami TTCT liczba kryteriów oceny, ich zawartość i punktacja uległy zmianie, chociaż same zadania testowe zachowały swój kształt, podobnie jak podział baterii testów na część werbalną i wizualną. Dla przykładu, przy zmianie wyznaczników oceny oprócz pierwotnych skal podtestów wersji wizualnej TTCT (płynność, oryginalność i elaboracja – giętkość została usunięta) dodano takie kryteria, jak: abstrakcyjność tytułów czy odporność na przedwczesne domykanie struktur (Kim, 2006; Plucker i in., 2019).

W badaniach własnych wykorzystano pierwotną i nadal dość powszechnie stosowaną (szczególnie w krajach, które nie doczekały się rodzimej adaptacji) wersję testu, w której kryteriami oceny uczyniono klasyczne miary myślenia dywergencyjnego: płynność, giętkość i oryginalność (por. Reiter-Palmon i in., 2019). Nie sumowano poszczególnych wyników zadań testowych TTCT, nie tworząc tym samym jednego łącznego rezultatu. Kierowano się ideą Kaufmana i Baera (2006) dotyczącą „inteligentnego testowania”, wnioskami z prób modelowania myślenia dywergencyjnego jako czynnika ogólnego (zob. Dumas i Dunbar, 2014; Kim, 2006; Krumm i in., 2016), analiz różnych trajektorii rozwojowych komponentów myślenia (Kleibeuker i in., 2016), jak i uwagami samego Torrance’a dotyczącymi odrębności każdej z miar twórczości (zob. Baer, 2011a). Tym samym w celu dokonania głębszej analizy odrębnie potraktowano poszczególne kryteria myślenia twórczego, a zatem osobno szacowano płynność, giętkość i oryginalność dla każdego z podtestów. Ponadto kierując się m.in. stwierdzoną przez Torrance’a niską korelacją ($r = 0,06$) między werbalną a wizualną wersją testu TTCT (por. Cra-mond i in., 2005), w tym badaniu potraktowano je odrębnie.

Na potrzeby projektu badawczego spośród podtestów TTCT wybrano dwa zadania werbalne i jedno wizualne. Przy wyborze kierowano się przede wszystkim ich odmiennością w stosunku do pozostałych narzędzi stosowanych w badaniu, jak i faktem, że zostały bodajże najlepiej sprawdzone w wielu studiach empirycznych, także polskich. W instrukcji ogólnej do testów (poprzedzającej wykonywanie poszczególnych zadań), jak zalecał Torrance (zob. Kim, 2011a), należy zmotywować badanych, podkreślić ważność wykorzystania wyobraźni, wymyślenia interesujących i niecodziennych rozwiązań problemu. Konieczne jest poinformowanie osób badanych o limicie czasu, jaki jest przewidziany na poszczególne zadania.

Pierwszy werbalny *Test Niezwykłych Zastosowań* polega na podaniu jak największej liczby pomysłów dotyczących niezwykłych zastosowań metalowych puszek. Instrukcja brzmi następująco:

Większość ludzi wyrzuca puszki po konserwach czy napojach na śmietnik, chociaż mogą one mieć tysiące interesujących i niecodziennych zastosowań. Poniżej zapisz jak najwięcej niezwykłych zastosowań puszek, jakie tylko przychodzą Ci do głowy. Nie ograniczaj się do jakiegoś konkretnego rodzaju puszek – staraj się brać pod uwagę

wszystkie istniejące. Staraj się wymyślić jak najwięcej możliwych nowych zastosowań metalowej puszki.

Badani mają pięć minut na wykonanie tego zadania.

Poprzez instrukcję drugiego zadania testowego TTCT opartego na materiale werbalnym *Test Niezwykłych Konsekwencji* stawia badanego wobec następującego wyzwania:

Wyobraź sobie, że pewna nieprawdopodobna sytuacja, o której się za chwilę dowiesz, może naprawdę zaistnieć. Następnie wyobraź sobie wszelkie możliwe skutki tej sytuacji. Pomyśl o wszystkim, co mogłoby się wydarzyć, o wszystkich możliwych konsekwencjach. Oto ta sytuacja: Wyobraź sobie, że Ziemię otoczyła gęsta i nieprzenikniona mgła. Wszystko, co możemy zobaczyć u innych ludzi, to ich stopy. Co by było, gdyby tak się stało? Jak wyglądałoby życie na Ziemi? Wypisz wszystkie pomysły, jakie przychodzą Ci do głowy.

Torrance zalecił przeznaczenie pięciu minut na wykonanie tego zadania.

Test Kółek, należący do niewerbalnej części zadań TTCT, wymaga od badanych narysowania swoich pomysłów na arkuszu testowym składającym się z 20 kół o jednakowych wymiarach umiejscowionych na jednej stronie. Instrukcja brzmi następująco:

Wykorzystując podane kółka, spróbuj w dziesięć minut narysować jak najwięcej obrazków lub przedmiotów. Kółka powinny być głównym elementem obrazków lub przedmiotów, które narysujesz. Do kółek możesz dorysować przeróżne elementy. Mogą one znajdować się w kółku lub poza nim. Użyj swojej wyobraźni i spróbuj narysować coś, na co nikt by nie wpadł. Narysuj tyle obrazków lub przedmiotów, ile tylko zdołasz. Spróbuj skomponować je tak, żeby stanowiły całość, opowiadały jakąś historię. Jeśli możesz, nazwij narysowane przedmioty, obrazki.

Należy dodać, że zarówno wybrane zadania, jak i cała bateria *Testów Myślenia Twórczego Torrance'a* nie są wolne od krytyki. Mimo ogromnej popularności i ciągłych prac nad ich udoskonaleniem wciąż budzą pytania o trafne sposoby badania twórczości. Wymownym tego przykładem jest dyskusja dotycząca TTCT, która toczyła się w 2011 r. na łamach prestiżowego periodyku naukowego *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* w ramach *The APA 2009 Division 10 Debate* (zob. Baer, 2011a, 2011b; Kim, 2011a, 2011b), poniekąd kontynuowana kilka lat później (2019) w tym samym źródle w specjalnym numerze (2, t. 13) poświęconym pomiarowi twórczości (np. Acar i Runco, 2019; Barbot i in., 2019; Reiter-Palmon i in., 2019).

Pomimo pojawiających się krytycznych opinii dotyczących m.in. walidacji testu, prób określania poziomu zdolności twórczych na podstawie łącznego wyniku wszystkich podtestów, wysokiego współczynnika korelacji między skalami, stronniczości związanej z punktacją i wielkością próby, koncentracji na fazie ideacji z pominięciem innych etapów tworzenia czy wreszcie oderwanej od realnych problemów tematyki zadań testowych (por. Said-Metwaly i in., 2017) istnieje wiele powodów uzasadniających stosowanie TTCT w badaniach twórczości. Dowody na rzetelność testów są dość

3. Metodologia badań własnych

przekonujące (Plucker i in., 2019; Said-Metwaly i in., 2017). Zdaniem Kim (2011a) bateria testów TTCT jest odpowiednią miarą w sytuacji, gdy chcemy kontrolować zmiany w czasie w zakresie twórczego potencjału, co autorka uzasadnia głównie względami psychometrycznymi i szerokim jej zastosowaniem. Argumentem za wykorzystaniem w tym badaniu zadań pochodzących z testów autorstwa Torrance'a były m.in. wyniki metaanaliz przeprowadzonych przez Kim (2008), świadczące o ich stosunkowo dużej trafności prognostycznej. Analizy te pokazały, że właśnie testy TTCT są lepszym predyktorem osiągnięć twórczych niż inne miary twórczości.

Ponadto na uwagę zasługuje fakt, że wykazano większą zależność między osiągnięciami twórczymi a wynikami testów opartych na myśleniu dywergencyjnym $r = 0,22$ (na podstawie 27 badań) niż osiągnięciami twórczymi a rezultatami w testach inteligencji $r = 0,17$ (na podstawie 17 badań). Aktualizacje metaanaliz zapoczątkowanych przez Kim (2005, 2008) przyniosły podobne rezultaty. W przypadku relacji między myśleniem dywergencyjnym a miarami inteligencji $r = 0,25$ (na podstawie 120 badań) (Gerwig i in., 2021), natomiast między osiągnięciami twórczymi a miarami inteligencji $r = 0,16$ (na podstawie 30 badań) (Karwowski i in., 2021). Dodatkowo z analiz Kim (2008) wiemy, że najsilniejszy związek między wynikami testów myślenia dywergencyjnego a osiągnięciami twórczymi odnotowano u młodzieży w wieku wczesnej adolescencji, od 11. do 15. roku życia.

Jeszcze bardziej spektakularne rezultaty dotyczące trafności prognostycznej TTCT przyniosły badania Jonathana A. Pluckera (1999), będące analizą dokonaną na podstawie wcześniej zebranych przez Torrance'a danych – w latach 50. i powtórnie 80. XX w. Miary myślenia dywergencyjnego, jak płynność, giętkość, oryginalność myślenia oraz staranność wykonania zadań rysunkowych, okazały się korelować z późniejszymi osiągnięciami twórczymi na poziomie 0,60, co trzeba uznać za wysoką zbieżność, szczególnie w porównaniu z wynikami w testach inteligencji (na poziomie 0,19). Przywołane argumenty przemawiały za uznaniem zadań testowych TTCT za użyteczne badawczo i spełniające kryteria psychometryczne narzędzie służące pomiarowi myślenia twórczego zarówno dzieci, jak i młodzieży.

3.6.3. Test Wyobraźni Twórczej

Do pomiaru potencjału twórczego w postaci zmiennej „wyobraźnia twórcza” użyto testu autorstwa Janusza Kujawskiego. Poglądy autora na temat procesu tworzenia dobrze odzwierciedla idea *Testu Wyobraźni Twórczej* (TWT). Jego zdaniem immanentną właściwością każdego, niezależnie od dziedziny, procesu twórczego jest „przechodzenie przez chaos” i selekcja możliwych kombinacji, tak aby spełniały pożądane kryteria. Kulminacją etapu chaosu powinna być redefinicja problemu, nadanie swoistego „ładu” jego składowym i dostrzeżenie sensu w pozornie bezsensownej całości. Przed tego typu zadaniem i procesem stają badani, którzy mają stworzyć coś zupełnie nowego z kilku elementów na podstawie narzuconych z góry ograniczeń. Arkusz testowy jest dość prosty – u góry znajduje się 16 elementów pogrupowanych po cztery: linie proste, kropki, linie faliste i półkola. Zadaniem badanego jest stworzenie przy użyciu owych 16 lub

mniej elementów jak największej liczby rysunków przedstawiających coś, co nie istnieje, a zdaniem badanych istnieć powinno. Tematyka możliwych rysunków nie jest sprecyzowana – mogą być to zarówno przedmioty, jak i wytwory kultury symbolicznej, nowe rozwiązania naukowe przedstawione poprzez schematyczny rysunek i tym podobne. Zalecane jest niepodawanie badanym żadnych przykładów czy sugestii wytworów. Dokładna instrukcja do testu brzmi następująco:

Przed Wami znajdują się kartki z narysowanymi 16 figurami. Są to cztery linie proste, cztery półkola, cztery linie falowane i cztery kropki. Postarajcie się, wykorzystując te elementy, narysować jak najwięcej schematycznych rysunków przedstawiających coś, co nie istnieje, a Waszym zdaniem powinno istnieć. Mogą to być nowe urządzenia, leki czy wynalazki, ale również schematycznie wyrażone pomysły, itd. Tematyka rysunków nie jest ograniczona, więc możecie rysować, co chcecie, byleby było to coś, co nie istnieje. Dla każdego rysunku możecie wykorzystać wszystkie 16 elementów lub mniej, nie wolno Wam jednak do jednego rysunku użyć więcej niż podanych 16 elementów. Postarajcie się narysować jak najwięcej takich rysunków i zadbajcie o to, by były one jak najbardziej oryginalne. Ocenie nie podlegają zdolności plastyczne, czyli nie liczy się to, żeby rysunek był ładny, lecz pomysł. Po narysowaniu podpiszcie każdy rysunek i krótko opiszcie, do czego coś przedstawione na nim mogłoby służyć. Na wykonanie tego zadania macie 30 minut. Powodzenia!

Test ocenia się, sumując wyniki w trzech skalach: skala A – płynności – dotyczy liczby rysunków; skala B – elaboracja, transformatywność i wizualizacja – zawiera informacje dotyczące liczby użytych elementów i zbiorów (wynik w tej skali stanowi suma elementów wykorzystanych do rysunku plus liczba zbiorów); skala C – mierzy oryginalność rysunków – jej wynik stanowi sumę oryginalności poszczególnych rysunków. Oryginalność jest oceniana w skali od 1 (zupełnie nieoryginalny) do 2 (bardzo oryginalny) wedle wytycznych autora testu (zob. Karwowski, 2009a).

Odnosząc się do założeń teoretycznych testu, można stwierdzić, że rozwiązywanie TWT angażuje kluczowe dla wyobraźni twórczej procesy transformowania, wizualizację, zdolności ideacyjne, przy czym pozwala na uaktywnienie pomysłów nowych i oryginalnych. Jednak, jak zauważa Karwowski (2009a), oprócz przesłanek pozwalających na konstatację, zgodnie z którą TWT mierzy aspekty wyobraźni twórczej, nie sposób nie wykluczyć, że uwzględnia też inne wymiary związane z twórczym funkcjonowaniem. Wydaje się, że szczególnie fakt oceniania skali płynności czy oryginalności przychodzi na myśl wymiary związane z myśleniem twórczym czy, zawiązując zakres, z dywergencyjnym.

Chociaż, zgodnie z wiedzą autorki pracy, nie prowadzono badań pozwalających na porównanie *Testu Wyobraźni Twórczej z Testami Twórczego Myślenia Torrance'a* TTCT, sprawdzono jednak relacje między TWT a inną miarą myślenia dywergencyjnego – *Testem Zdolności Twórczych* Żuka (Karwowski, 2009a, s. 91–94). Okazało się, że wyniki TWT były bardzo istotnie skorelowane ze skalą płynności TWT, co nie dziwi, zważywszy na fakt, że opierają się na identycznym kryterium, ale, co należy podkreślić, na

3. Metodologia badań własnych

innym materiale tworzenia. Badania trafności kryterialnej *Testu Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego w odniesieniu do omawianego już *Rysunkowego Testu Myślenia Twórczego* Urbana i Jellena wykazały jednak słabe „dopasowanie” ich rezultatów, raczej niskie korelacje między nimi i brak wyraźnej liniowej zależności (Karwowski, 2009a, s. 84–91).

Zdaniem Karwowskiego (2009a) różnią się m.in.: założeniami teoretycznymi (TCT-DP uwzględnia jak TWT nie tylko czynniki poznawcze, lecz także pozaintelektualne – osobowościowe czy motywacyjne); poziomem trudności (trudniejsza konieczność rozpoczęcia wytwarzania w TWT vs. kontynuacja wytwarzania w przypadku TCT-DP) i stopniem motywacji (przy TWT istnieje prawdopodobieństwo spadku motywacji podczas rozwiązywania testu). Ten słaby związek między testami TWT a TCT-DP pozwala na potraktowanie ich w tej pracy jako narzędzi mierzących bliskie, jednakże nie te same aspekty twórczego funkcjonowania.

3.6.4. Skala Kompetencji Osobistej

Skala Kompetencji Osobistej (KompOs) jest wykorzystywana w badaniu jako narzędzie do pomiaru poczucia własnej skuteczności czy też poczucia kompetencji osobistej, jak zamiennie stosuje te terminy autor kwestionariusza Zygryd Juczyński (2012). Właściwość ta jest podstawowym warunkiem zmiany zachowania, odzwierciedla osobiste zasoby człowieka pomocne w radzeniu sobie z problemami z różnych obszarów ludzkiego funkcjonowania. Po pierwsze, poczucie własnej skuteczności wpływa na wybór sytuacji, jej zaakceptowanie lub odrzucenie, co zależy od tego, jak jednostka przewiduje jej skutki. Po wtóre, przypisywana sobie własna samoskuteczność określa siłę zaangażowania w działanie i wytrwałość w dążeniu do wyznaczonego celu.

Ze względu na przeznaczenie skali KompOs do badania dzieci i młodzieży odwołuje się ona do konkretnych sytuacji zadaniowych, których rozwiązanie jest uwarunkowane posiadaniem poczucia własnej skuteczności. Składa się z dwóch podskal zawierających po sześć stwierdzeń, sformułowanych proporcjonalnie pozytywnie i negatywnie. Badany na arkuszu ze stwierdzeniami dotyczącymi pierwszej sytuacji zaznacza swój stopień aprobaty ich treści, dokonując wyboru spośród odpowiedzi: „tak”, „raczej tak”, „raczej nie”, „nie”. Analogicznie do pierwszej sytuacji w przypadku drugiej ponownie dokonuje wyboru, lecz tym razem wskazując na częstotliwość występowania danego zachowania: prawie zawsze, często, czasem, prawie nigdy.

Poza oszacowaniem uogólnionego poczucia własnej skuteczności za pomocą skali można dokonać także pomiaru dwóch jej czynników: poczucia siły, koniecznej do zainicjowania działania, oraz wytrwałości potrzebnej do kontynuowania aktywności. Zastosowanie skali w badaniach eksperymentalnych z pretestem i posttestem, umożliwi zatem sprawdzenie, czy poziom podmiotowego przekonania, co do pokonania trudności, przeciwności sytuacyjnych i osiągnięcia zamierzonego celu, zmienia się wraz z czasem.

3.7. Plan i organizacja eksperymentu

W przeprowadzonych badaniach zastosowano model eksperymentalny, mający na celu sprawdzenie hipotez o zależnościach między zmiennymi zależnymi (zdolności twórcze; myślenie twórcze – płynność, giętkość i oryginalność myślenia; wyobraźnia twórcza; poczucie własnej samoskuteczności) a zmienną niezależną – treningiem kreatywności, a także wpływem zmiennej pośredniczącej na zmienne zależne (wiek uczestników – cztery etapy edukacji). Kontrola zmiennej niezależnej w planie eksperymentalnym polegała na przydzieleniu jej odpowiedniej wartości w grupach eksperymentalnych i kontrolnych: uczestnictwo w treningu kreatywności (postępowanie eksperymentalne) bądź brak uczestnictwa (warunki kontrolne, niezmiennione). Uczniowie do grupy kontrolnej zostali dobrani pod względem podobieństwa wieku i miejsca zamieszkania do grupy eksperymentalnej, tak aby grupy pod tym kątem jak najmniej różniły się między sobą. Efektywność treningu w rozwijaniu potencjału twórczego była szacowana na podstawie wartości wskaźników empirycznych zmiennych zależnych identyfikowanych przez cztery narzędzia badawcze – oparte na metodzie testowej: TCT-DP, TTCT, TWT oraz samoopisowej – KompOs.

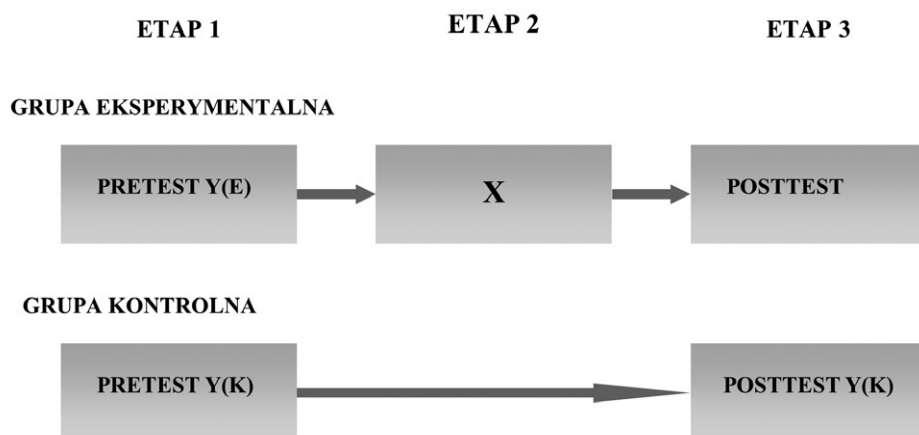
Dokonywanie pomiaru zmienności zmiennych zależnych, spowodowanej zamierzonym przez badacza oddziaływaniem na nie zmiennej niezależnej głównej, odbyło się w pięciomiesięcznych odstępach. Uznano okres ten za optymalny dla eksperymentu z dwóch głównych powodów. Po pierwsze, analizy rezultatów wielu treningów kreatywności, jak również doświadczenia autorki pozwoliły uznać okres ten za wystarczający dla dostrzeżenia zmian w wyniku zaplanowanych oddziaływań. Po drugie, jak wiadomo z literatury metodologicznej, im dłuższy jest okres między pretestem i posttestem, tym większe prawdopodobieństwo zaistnienia zniekształcenia badania pod wpływem bodźców umiejscowionych poza sytuacją badawczą (por. Barbot, 2019).

Jak stwierdza Brzeziński (2008), trudno jest jednak pogodzić ideę eksperymentów terenowych, pedagogicznych z zasadą maksymalizacji kontroli wszystkich potencjalnych źródeł wariacji zmiennej zależnej. Starano się zapewnić trafność wewnętrzną eksperymentu poprzez odpowiednie manipulowanie zmienną niezależną oraz kontrolę ubocznych, a szczególnie zakłócających zmiennych, jak chociażby doświadczenia treningowe badanych, uczestnictwo w innych zajęciach dodatkowych związanych z twórczością czy ich wiedza o celu badania. Starano się zadbać o to, aby warunki, w których przeprowadzano eksperyment, były w jak największym stopniu zbliżone do sytuacji realnej, naturalnych szkolnych okoliczności uczenia się, a nie sztucznej sytuacji laboratoryjnej, co służyć miało zwiększeniu trafności zewnętrznej eksperymentu. Umiejscowienie badań w środowisku szkolnym uczniów sprzyjać miało zapewnieniu realizmu życiowego i psychologicznego eksperymentu, poprzez wpisywanie się w naturalny sposób w sytuację edukacyjną badanych.

Badanie eksperymentalne przebiegało według schematu przedstawionego na rysunku 14.

Na pierwszym etapie po dokonaniu doboru próby do badania i przydzieleniu badanych do próby eksperymentalnej (E) i kontrolnej (K) w obu przeprowadzono pretest zmien-

3. Metodologia badań własnych



Rysunek 14. Schemat procedury badawczej według przyjętego planu eksperymentalnego.

Źródło: opracowanie własne.

nych zależnych Y. Należy podkreślić, że zgodnie z sugestiami Torrance'a (za: Kim, 2006, 2011a) dotyczącymi procedury badania testami twórczości pomiaru zmiennych zależnych dokonywano w atmosferze zabawy, klimacie zapewniającym swobodę, motywującym do twórczej aktywności, unikając sytuacji poczucia zagrożenia związanego z testowaniem.

Na drugim etapie grupa eksperymentalna była poddawana oddziaływaniu treningowemu – zmiennej manipulacyjnej – przez okres pięciu miesięcy (w sumie 12 cotygodniowych spotkań po dwie godziny, ostatnie spotkanie było kilkunastogodzinne). Treningi kreatywności były realizowane jako zajęcia dodatkowe dla uczniów, co oznacza, że odbywały się poza planem lekcyjnym, w specjalnie wyznaczonych godzinach – w niektórych ze szkół popołudniami w dni powszednie lub w soboty przed południem. Miejscem spotkań były sale lekcyjne znajdujące się w 15 skierniewickich placówkach szkolnych. Niekiedy ze względu na specyfikę zadań i tematów niektóre spotkania czy ich fragmenty miały miejsce poza obrębem sal, na terenie budynku szkolnego lub boiska. Ostatnie kilkunastogodzinne spotkanie odbyło się w formie gry terenowej w lesie i w parku na terenie gminy Skierniewice. W czasie realizacji cyklu zajęć w grupie eksperymentalnej grupa kontrolna pozostała bez zmian, to znaczy nie zastosowano wobec niej postępowania eksperymentalnego.

Kończący badanie etap trzeci polegał na przeprowadzeniu posttestu w obu grupach. Ze względu na dużą próbę i organizacyjne możliwości realizacji eksperymentu w warunkach szkolnych ten schemat procedury badawczej został powtórzony w następnych semestrach roku szkolnego, łącznie w ciągu dwóch lat, w kolejnych grupach eksperymentalnych i kontrolnych.

Inne czynności diagnostyczne dotyczyły uczestników zajęć, przebiegu spotkań pod względem merytorycznym, organizacyjnym, metodycznym, a także postaw, zachowań osób prowadzących zajęcia. Każdy prowadzący pedagog monitorował przebieg zajęć,

dokonując systematycznych obserwacji. Zebrane informacje stawały się podstawą do modyfikowania sposobu realizacji programu i scenariuszy zajęć w trakcie cyklicznych (co dwa tygodnie) spotkań metodycznych całego zespołu prowadzących z autorem badań i programu treningu kreatywności. Dodatkowo badacz dokonywał obserwacji uczestniczącej w trakcie niektórych zajęć (co najmniej jednorazowo w większości grup). Dane obserwacyjne zostały wzbogacone przez indywidualne teczki każdego uczestnika zawierające wytwory powstałe w trakcie zajęć.

3.8. Dobór próby i charakterystyka osób badanych

Badaniami zostało objętych 1328 osób, z których 641 stanowiło grupę eksperymentalną (48,3%), a 687 grupę kontrolną (51,7%). Wszyscy badani posiadali status ucznia w szkołach publicznych i byli mieszkańcami sąsiednich miejscowości położonych w powiatach skierniewickim i rawskim, w województwie łódzkim.

Średnia wieku osób poddanych badaniu wyniosła 11,31 roku przy odchyleniu standardowym równym 2,831 (w grupie eksperymentalnej $M = 11,17$ przy $SD = 2,942$; w kontrolnej $M = 11,45$ przy $SD = 2,721$). Wiek osób badanych mieścił się w przedziale od 7 do 17 lat. Badani zostali przypisani do czterech poziomów wiekowych. Najmłodsza grupa 7–9-latków obejmowała 451 uczniów klas 1–3 szkoły podstawowej³¹, w tym 270 osób w grupie eksperymentalnej (średnia wieku $M = 8,43$) i 197 dzieci ($M = 8,49$) w grupie kontrolnej. 429 dzieci w wieku 10–12 lat z klas 4–6 szkoły podstawowej przypisano do kolejnego poziomu, reprezentowanego przez 264 osoby z grupy kontrolnej (średnia wieku $M = 10,83$) i 149 dzieci ($M = 10,81$) z grupy eksperymentalnej. Kolejny poziom wiekowy stanowiło 262 gimnazjalistów w wieku 13–15 lat, obie grupy – eksperymentalna i kontrolna – okazały się równie liczne ($N = 131$). Średnia wieku w grupie uczniów poddanych treningowi wynosiła $M = 13,65$, a w grupie kontrolnej $M = 13,45$. Najstarsi w eksperymencie uczniowie szkół średnich ($N = 186$) mieścili się w przedziale wiekowym od 16 do 17 lat. Przy liczebności $N = 91$ w grupie eksperymentalnej średnia wieku wyniosła $M = 16,30$, a w kontrolnej odpowiednio $N = 95$ i $M = 16,55$.

W całej badanej próbie wystąpiła nieznaczna przewaga dziewcząt – 52,6% ($N = 699$) – nad chłopcami – 47,4% ($N = 629$). Przy czym w grupie kontrolnej to mężczyźni stanowili większą część badanych (ok. 52%) w porównaniu z liczebną dominacją kobiet w grupie eksperymentalnej (ok. 57%). W znacznej większości badani zamieszkiwali Skierniewice (54%), poza tym Rawę Mazowiecką (25%), Bartniki (12%), Puszcę Mariańską (7%), Radziwiłłów (1%) i inne okoliczne miejscowości (1%). Grupę eksperymentalną stanowili

³¹ W celu zachowania transparentności i rzetelności opisu próby zdecydowano się na określenie pierwszego poziomu wiekowego jako „klasy 1–3”. Należy jednak podkreślić, że dzieci przypisane do tego poziomu ($N = 451$) w przeważającej liczbie były uczniami 2 i 3 klas szkoły podstawowej. Średnia wieku wśród nich wynosiła 8,46. *De facto* 7-latkowie stanowili jedynie 2,4% całej próby ($N = 32$). Część z nich uczęszczała do klas 1 szkoły podstawowej, ale były to incydentalne przypadki.

3. Metodologia badań własnych

głównie mieszkańcy Skierniewic (96% grupy). Grupę kontrolną tworzyły osoby zamieszkujące nie tylko Skierniewice (14%), lecz także Rawę Mazowiecką (48%), Bartniki (22%), Puszcę Mariańską (14%), Radziwiłłów (2%). W sumie wszyscy badani byli uczniami ośmiu szkół podstawowych, siedmiu gimnazjów, sześciu szkół średnich. W grupie eksperymentalnej uczniowie reprezentowali pięć szkół podstawowych, pięć gimnazjów i pięć szkół ponadgimnazjalnych w Skierniewicach. W grupie kontrolnej byli to uczniowie czterech szkół podstawowych, trzech gimnazjów i dwóch szkół średnich w Skierniewicach, Rawie Mazowieckiej, Bartnikach i Puszczy Mariańskiej.

Dobór dzieci do grupy eksperymentalnej wynikał z dostępności terenu badań i możliwości organizacyjnych. Chociaż nie można mówić o stuprocentowym spełnieniu zasady randomizacji, to jednak pewne ramy losowości przy doborze badanych do grup zostały zachowane. W pierwszym kroku na bazie nawiązania współpracy z kilkunastoma szkołami w Skierniewicach do ostatecznego udziału w projekcie wybrano 15 z nich. Po spotkaniach informacyjnych kierowanych do rodziców, które odbyły się w każdej ze szkół, musieli oni wyrazić zgodę na uczestnictwo dzieci w projekcie badawczym. Dzieci, których rodzice wyrazili pisemną aprobatę na ich udział w cyklu treningów kreatywności, zostały przyporządkowane do grup wiekowych, które tworzyli uczniowie z różnych klas, a niekiedy nawet szkół. Zatem nie stosowano praktykowanej powszechnie w eksperymentach dotyczących efektywności oddziaływań treningowych procedury wyboru całych klas, a na potrzeby eksperymentu zestawiono uczniów w „nowe” grupy badanych. Jednak nie sposób było uniknąć sytuacji, w której w wybranych grupach treningowych znajdowały się dzieci znające się czy uczęszczające do tych samych lub równoległych klas.

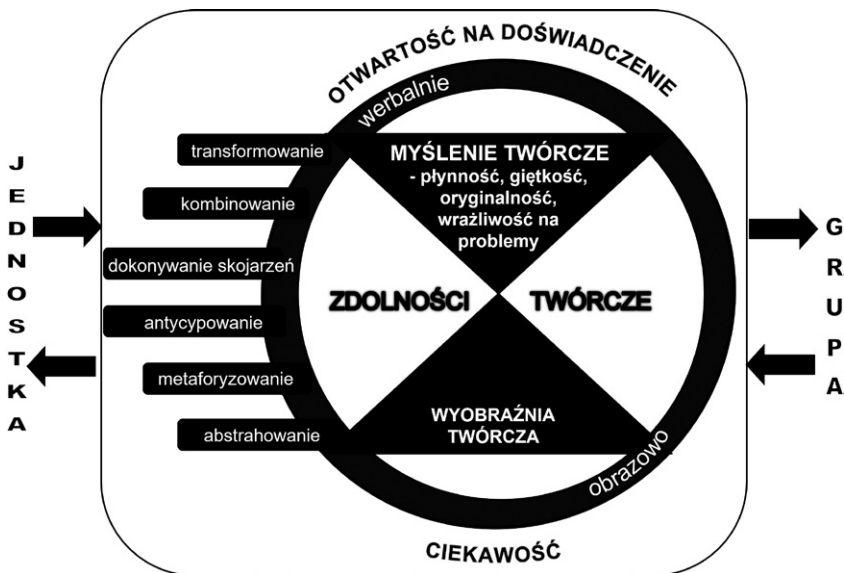
Uczestnicy badania zostali przypisani do czterech poziomów wiekowych: 1) 7–9 lat, 2) 10–12 lat, 3) 13–14 lat, 4) 15–17 lat. Zważywszy na potrzebę wykorzystywania w trakcie treningu elementarnych umiejętności szkolnych, jako dolną granicę wiekową uczestnictwa w projekcie wyznaczono 2 klasę szkoły podstawowej (niemniej jednak wśród uczniów klas 2 znalazły się także młodsze rocznikowo dzieci oraz kilka osób z klas 1). Ponadto, biorąc pod uwagę obowiązki uczniów i ich dostępność, wynikające z konieczności zdawania szkolnych egzaminów na etapie ukończenia każdego poziomu edukacji, przy doborze uczestników do grup starano się pomijać najstarsze (ostatnie) klasy. Grupę eksperymentalną tworzyły 42 grupy liczące 12–22 osób, w sumie 641 uczestników.

Choć tak zaproponowana próba może wydawać się bardzo liczna, to faktycznie w obrębie grup eksperymentalnych na każdym z badanych poziomów edukacyjnych zbadanych zostało znacznie mniej osób. Taka wielkość próby jest optymalna, jeśli chodzi o zapewnienie odpowiedniej mocy testom statystycznym, to jest równoczesną minimalizację błędów pierwszego i drugiego rodzaju.

3.9. Cele i model treningu twórczości

Kluczowym celem tego podrozdziału jest klarowne określenie badawczego obszaru działania poprzez sprecyzowanie wskaźników twórczości, której stymulowanie stanowi istotę eksperymentu. W trosce o zachowanie trafności teoretycznej eksperymentu (zob. Brzeziński, 2008) badane zmienne zostały umiejscowione w kontekście teoretycznym. Na podstawie dotychczasowych rozważań dokonanych na kartach pierwszego rozdziału tej monografii przyjęto, że jednym z kluczowych czynników odpowiadających za przebieg procesu twórczego są zdolności twórcze, będące indywidualnymi, poznawczymi predyspozycjami człowieka, umożliwiającymi wytwarzanie nowych i oryginalnych, a zarazem użytecznych pomysłów i rozwiązań problemów.

Przeprowadzona analiza teoretyczna, wsparta dowodami empirycznymi, uprawniała zatem do konkluzji, zgodnie z którą za elementarne komponenty zdolności twórczych uznano myślenie twórcze i wyobraźnię twórczą, definiując je jednocześnie jako zjawiska związane ze sobą, ale jednak odrębne (por. LeBoutillier i Marks, 2003). Uczyniono je poznawczymi elementami modelu treningu kreatywności, pozostającymi w relacji z komponentami osobowościowymi: ciekawością, otwartością na doświadczenie i osadzonymi w społecznym kontekście grupowego i jednostkowego procesu twórczego. Model treningu zobrazowano na rysunku 15. Ze względu na potrzebę zaprezentowania czytelnikowi owego modelu zasadnym wydaje się w tym miejscu pogłębienie niektórych informacji dotyczących jego składników, częściowo opisanych już w podrozdziale 1.5 „Zdolności twórcze”.



Rysunek 15. Autorski model treningu kreatywności.

Źródło: opracowanie własne.

3. Metodologia badań własnych

Jednym z kluczowych celów oddziaływań treningu kreatywności uczyniono myślenie twórcze (zob. dokładny opis w podrozdz. 1.5.1). Jak wcześniej wspomniano, Guilford (1978), dokonując w swoim modelu intelektu rozróżnienia na wytwarzanie konwergencyjne i dywergencyjne, przede wszystkim ten drugi rodzaj myślenia wiązał ze zdolnościami myślenia twórczego. Zdolności myślenia dywergencyjnego – wielokierunkowego, otwartego – są odpowiedzialne za rozwiązywanie zadań i problemów posiadających więcej niż jedno poprawne rozwiązanie. I na takim rodzaju zadań otwartych opiera się przeważająca część treningu kreatywności. Mimo krytyki podejścia Guilforda, w której zwracano uwagę na daleko idące uproszczenia, szczególnie jeżeli chodzi o dychotomię myślenie konwergencyjne – myślenie dywergencyjne i utożsamianie twórczości z tym drugim, obecność myślenia dywergencyjnego w procesie twórczym jest bazowa i bezsprzeczna. Kwestią dyskusyjną pozostaje raczej określenie jego faktycznej ważności dla osiągnięć twórczych, roli na poszczególnych etapach procesu tworzenia czy w interakcji z innymi istotnymi elementami twórczości.

Zatem, nie utożsamiając myślenia dywergencyjnego z twórczością, a raczej traktując je jako składową zdolności twórczych, za cel wielu zadań w tym treningu postawiono rozwój takich elementów myślenia, jak: płynność, giętkość, oryginalność, a także wrażliwość na problemy. Płynność to łatwość generowania jak największej liczby pomysłów, decyduje o niej ilość pomysłów, nie ich jakość (która ma znaczenie w przypadku giętkości i oryginalności). Toteż większa ilość pomysłów zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się prawdziwie twórczych rozwiązań (Baer, 1994). W trakcie treningu są rozwijane różne rodzaje płynności, które wyróżnił Guilford (1978, s. 278–279): słowna (liczba rozwiązań spełniających jakiś warunek formalny), ideacyjna (liczba rozwiązań danego problemu), skojarzeniowa (liczba skojarzeń do danego bodźca) oraz wyrażeniowa (tworzenie złożonych wypowiedzi składających się z wybranych elementów). Giętkość to gotowość do zmiany kierunku myślenia, zdolność wytwarzania różnych jakościowo rozwiązań, której wskaźnikiem jest liczba kategorii, do których można zaliczyć pomysły. Guilford (1978, s. 239) wyróżnia dwa rodzaje giętkości: spontaniczną (niewymuszona zmiana kierunku myślenia) i adaptacyjną (modyfikacja kierunku myślenia pod wpływem konieczności dostosowania się do warunków zadania lub okoliczności). Ważną do stymulowania podczas treningu – szczególnie ze względu na definicyjne kryterium twórczości, jakim jest nowość – jest zdolność generowania rozwiązań niezwykle, odległych, pomysłowych, zaskakujących, rzadko występujących w populacji, czyli oryginalność (Guilford, 1978, s. 307). Istotnym aspektem twórczego myślenia jest też wrażliwość na problemy, sprowadzająca się do zdolności wykrywania wad, luk, trudności, niedostatków pojawiających się w codziennych działaniach człowieka czy sytuacjach, z jakimi się stykamy. W tym kontekście istotnym elementem programu nie jest wyłącznie uczenie proceduralnie technik twórczego rozwiązywania problemów, ale przede wszystkim budowanie odpowiedniej postawy wobec sytuacji problemowych dotyczących różnych sfer codziennego życia i dziedzin tworzenia.

Ze względu na wagę twórczego myślenia w procesie tworzenia scenariusze treningów zawierają najwięcej zadań odnoszących się do tej kategorii. Przykładem zadania

ukierunkowanego na rozwój głównie giętkości i oryginalności myślenia, a także wrażliwości na problemy jest ćwiczenie „Królewski dwór” pochodzące ze scenariusza, którego fabuła oparta jest na podróżach w czasie (taki też jest jego tytuł). Uczniowie po przejściu przez czasy greckich bogów, epokę Cesarstwa Rzymskiego czy starożytnego Egiptu „przenoszą się” w epokę nowożytną „Królów i książąt”. Wraz z prowadzącym zastanawiają się: jakie stanowiska piastowali podwładni na dworze królewskim? Oprócz króla, królowej, księcia, księżniczki kto stanowił bliskie i dalsze otoczenie władcy? Zadaniem uczestników zajęć jest wymyślenie: kto jeszcze przydałby się na dworze króla i kto mógłby ułatwić jego pracę? Jakie były potrzeby rodziny władcy i dworzan, kto mógłby je spełnić? Wychodząc od zdefiniowania różnych kategorii potrzeb, uczestnicy wymyślają zupełnie nowe (dotąd nieznanne) stanowiska podwładnych na królewskim dworze i ich oryginalne nazwy. W starszych grupach wiekowych kontynuacją tego ćwiczenia może być rozmowa o nieistniejących jeszcze, a wynikających z potrzeby czasów, w których żyjemy, zawodach przyszłości.

Głównym celem przyświecającym proponowanemu treningowi kreatywności jest więc rozwój procesów poznawczych towarzyszących i składających się na proces tworzenia. Kluczową rolę pełni z jednej strony stymulowanie myślenia twórczego, z drugiej, choć w mniejszej proporcji, elementów wyobraźni twórczej. Wyobraźnia, której dużo miejsca poświęcono w podrozdziałach 1.5.3 oraz 1.5.3.1, określana jako dyspozycja psychiczna jest uznawana za główne źródło tworzenia obrazów umysłowych, zdolność do kreowania wyobrażeń, które różnią się między sobą wieloma właściwościami, m.in. stopniem obrazowości czy oryginalności. Istotę wyobraźni stanowi twórcze przekształcanie poprzedniego doświadczenia i tworzenie na tej podstawie nowych reprezentacji poznawczych – np. obrazów, pojęć, sądów. Wyobraźnię twórczą cechuje swoboda w reprodukcji czegoś niedoświadczonego, odejście od poprzednich doświadczeń, oryginalne transformowanie danych, modyfikacja obrazu rzeczywistości (Uszyńska-Jarmoc, 2003).

Pomimo elementów wspólnych dla wyobraźni twórczej i myślenia twórczego o zróżnicowaniu obu procesów świadczy fakt, że wyobraźnia, jak twierdzi Limont (1996, 1998), ma charakter wizualno-przestrzenny niezależnie od sfery aktywności, w której się manifestuje. Trening pozwala stymulować doświadczanie wyobrażeń w różnych modalnościach. Daje sposobność do uruchamiania wielorakich operacji wyobraźniowych prowadzących do twórczego transformowania treści wyobrażeń, mentalnego przekraczania granic. W nawiązaniu do dyskusji dotyczącej różnych systemów kodowania i przetwarzania informacji w wyobraźni warto potraktować ją jako przesłankę do wykorzystywania w trakcie treningu kreatywności treści opierających się na materiale zarówno obrazowym, jak i werbalnym, co zostało podkreślone w zaproponowanym modelu.

Przykładem zadania ukierunkowanego na stymulowanie wyobraźni twórczej, a jednocześnie zdolności transformowania, jest ćwiczenie polegające na tworzeniu wynalazków, pochodzące ze scenariusza zatytułowanego „Na tropie wynalazców i odkrywców”. Po wstępie, mającym na celu sprecyzowanie, czym właściwie są wynalazek i patent, uczestnicy wchodzą w rolę wynalazców, którzy na podstawie samej nazwy wylosowanych przedmiotów mają za zadanie wymyślić ich przeznaczenie – np. do czego

3. Metodologia badań własnych

mogą służyć: plagiograf, kłamczuchawki, mixhura, brzdękowiec, tabulazko, chaoster, wężowizor, gramówka itd. Kolejnym krokiem jest wyobrażenie sobie i zwizualizowanie swojego pomysłu/swoich pomysłów w postaci projektu wynalazku oraz sposobu jego działania i użytkowania. Pod koniec ćwiczenia uczestnicy wspólnie zastanawiają się, które z pomysłów mogłyby być rzeczywiście użyteczne i pożądane w naszym życiu, a także argumentują dlaczego.

Autorka modelu treningu zakłada za Nęcą (1995), Perkinsem (1981) czy Weisbergiem (2006), że składnikami wykonawczymi procesu twórczego są wykorzystywane w specyficzny sposób operacje umysłowe, te same, które biorą też udział w innych procesach niedotyczących twórczości. Operacje umysłowe to elementarne transformacje psychiczne, pozwalające na przetwarzanie informacji zakodowanych w spostrzeżeniach, wyobrażeniach i pojęciach (Kozielecki, 1995), prowadzące do tworzenia kolejnych sekwencji „łańcucha zachowań symbolicznych”, w następstwie czego powstają następne człony łańcucha myśli (Nęcka i in., 2020). Jak wspomniano w podrozdziale 1.5.2, operacje umysłowe wraz z materiałem i strategiami tworzą strukturę procesu myślenia twórczego. Należy wziąć pod uwagę złożoność procesu twórczego, gdyż w akcie kreacji bierze udział najprawdopodobniej wiele różnych operacji umysłowych, ponieważ od celu aktywności zależy dobór materiału, operacji i reguł. Na podstawie przeglądu literatury, kierując się wartością heurystyczną i znaczeniem poszczególnych mechanizmów umysłowych dla twórczości (co zostanie opisane w dalszej części podrozdziału), w modelu uwzględniono następujące operacje: kombinowanie, transformowanie, dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, metaforyzowanie, antycypowanie. Każda z nich zostanie omówiona wraz z przykładami zaczerpniętymi z proponowanego treningu kreatywności w tym właśnie kontekście.

Jedną z kluczowych operacji modelu, ważną szczególnie w kontekście wyobraźni, jest transformowanie – rozumiane jako przekształcanie wybranych lub wszystkich cech obiektu, w wyniku czego dokonuje się stopniowa zmiana całości. Przeobrażanie wybranych parametrów jakiegoś przedmiotu, procesu lub stanu rzeczy sprawia, że jego ostateczny kształt znacznie odbiega od postaci początkowej. Zmiany mają charakter symboliczny i nie dokonują się na samym obiekcie, ale na jego poznawczych reprezentacjach. Wśród różnych form reprezentacji poznawczych, czyli umysłowych odpowiedników obiektów realnych, fikcyjnych czy hipotetycznych, jak obrazy umysłowe, sądy, pojęcia, reprezentacje pojęciowe (prototypy, listy cech), ślady pamięciowe, słowa (elementy języka), schematy (por. Paivio, 1986, za: Nęcka i in., 2020), to właśnie obrazy umysłowe najłatwiej ulegają przekształceniom. Wynika to przede wszystkim z ich naturalnej podatności na zmiany; w przeciwieństwie do pojęć nie mają tak ostro zakreślonych granic znaczeniowych, są bardziej ciągłe i przejawiają wyższy stopień zgodności informacyjnej w odniesieniu do swoich desygnatów (Nęcka, 1995). Stąd myśleniu obrazowemu i wyobraźni przypisuje się ważną rolę w proponowanym treningu kreatywności (Limont, 1996). Transformowanie nie dotyczy zatem tylko przemian dokonujących się na obiektach zewnętrznych, ale przede wszystkim samych obrazów w umyśle. W trakcie oddziaływań treningowych tego rodzaju przekształcenia stanowią niekiedy cel sam w sobie – w postaci tworzenia łańcucha obrazów, opowiadań, bajek i tym podobnych.

Przyczyniają się także do pobudzania mechanizmu dokonywania zmian prowadzących do określonego twórczego celu, przy jednoczesnym pełnym elastyczności respektowaniu ograniczeń stojących na drodze do jego realizacji.

Prostym przykładem wykorzystania idei transformowania w programie jest ćwiczenie „Zobrazowane słowa”, stanowiące element scenariusza spotkania „Artystyczne inspiracje”. Na wstępie trener wprowadza dzieci w świat jednego z działów grafiki użytkowej – liternictwa – pokazuje jego przykłady z otaczającej nas rzeczywistości – napisy, slogany, hasła reklamowe, tytuły, różniące się między sobą wielkością, fontami, kolorami, układem, proporcjami i innymi cechami. Prowadzący tłumaczy uczestnikom, że już poprzez sam wygląd, stronę wizualną słowa, napis może nam wiele powiedzieć o jego treści. Uczniowie po wylosowaniu karteczek z zapisanymi na nich wyrazami (ich trudność zależy od grupy wiekowej) mają za zadanie dokonanie ich wizualnej transformacji. Muszą opracować graficznie dane słowo w taki sposób, aby podkreślić wizualnie jego treść i charakter. Nie chodzi o dorysowywanie obrazów do słów, ale oddanie znaczenia danego słowa poprzez twórcze uwydatnienie tekstu na kartce A4. Jak zatem może zobrazować „lekkość”, „drżenie”, „ciepło”, „rozstanie”, „cień”, „strach”, „błysk”, „bunt”, „różnorodność” i im podobne? Po dokonaniu prezentacji prac uczestnicy zapisują, zgodnie z wcześniejszymi zasadami, swoje imię lub pseudonim. Litery imienia bądź chociaż jedną z nich uczniowie przekształcają w cechę, która ich charakteryzuje (lub w łatwiejszym wariantcie – odzwierciedla ich zainteresowania).

Kombinowanie jest prawdopodobnie najczęściej stosowaną operacją wykorzystywaną przez ludzi w procesie twórczym (Welling, 2007). Uwzględniono ją w wielu modelach twórczości (Boden, 2004; Campbell, 1960; Costello i Keane, 2000; Finke i in., 1992; Gabora, 2017; Simonton, 1999; Wisniewski, 1997). Jego mechanizm trafnie odzwierciedla pogląd Colina Martindale’a (1989), zgodnie z którym kreatywne myślenie powstaje z nowych kombinacji starych idei. Kombinowanie polega zatem na połączeniu dwóch lub więcej idei w jeden nowy pomysł. Jak wskazuje Boden (2004), jego istota sprowadza się do eksploracji nieznanymi kombinacjami znanych idei. Dotychczasowe doświadczenia, wiedza czy pomysły użyte w nowych kombinacjach mogą być budulcem nowych podejść do problemu, rozwiązań czy działań. Operacja ta wymaga stworzenia zupełnie nowej struktury pojęciowej (Costello i Keane, 2000; Piotrowski i Grohman, 2005; Wisniewski, 1997). Kombinowanie nie może być stworzone jedynie poprzez połączenie pomysłów dotychczas odrębnie funkcjonujących, ale wymaga także uporządkowania elementów w ramach istniejącego pomysłu (Mumford i in., 1991). Wyniki kombinacji mogą powstawać w konsekwencji jednoczesnego łączenia idei lub sekwencyjnego zastosowania istniejących pomysłów (Simonton, 1999). Mechanizm ten leży u podstaw nawiązującej do darwinizmu koncepcji Campbella, dopracowanej i przekształconej przez Simontona, opisującej proces przypadkowych permutacji składników poznawczych, ich zmian, mechanizm selekcji w celu wyodrębnienia adaptacyjnych pomysłów z tych permutacji.

Zdaniem Wayne’a A. Baughmana i Michaela D. Mumforda (1995) w trakcie rozwiązywania problemu jednostka po zdefiniowaniu sytuacji problemowej, identyfikacji odpowiednich struktur wiedzy, dokonuje ich połączenia, tworzy nowe kombinacje i re-

3. Metodologia badań własnych

organizuje tę wiedzę tak, aby na nowo zrozumieć problem, wygenerować nowe rozwiązanie, dokonać ewaluacji powstałej idei i poddać ją weryfikacji. Stąd według autorów kombinowanie i reorganizacja są silnie zakorzenione w procesie twórczym, co potwierdzają analizy wybitnych odkryć w nauce, sztuce (por. Miller, 1996) czy wypowiedzi twórców z różnych dziedzin (Botella i in., 2013), jak również twórczość codzienna.

Przykładem ćwiczenia wymagającego uruchomienia mechanizmu kombinowania w procesie tworzenia jest „Wehikuł czasu”, pochodzący ze scenariusza spotkania czwartego o tym samym tytule. Trener podaje instrukcję:

Odwiecznym marzeniem ludzi jest możliwość podróżowania w czasie. Jak udać się w wymarzone miejsce z przeszłości czy przyszłości, pozostaje wciąż nieodgadnione. Stajecie przed dużym wyzwaniem wymyślenia oryginalnej maszyny, która pozwoliłaby nam na podróż w przestrzeni czasu! Wejdźcie w rolę ekspertów transportu, projektantów, inżynierów i budowniczych. Najpierw zaprojektujcie, a potem zbudujcie z materiałów recydingowych wymarzony wehikuł, który w naszej wyobraźni może nas przenieść hen daleko, poza granice teraźniejszości.

Dzieci moderowane przez trenera rozpoczynają pracę od wygenerowania pomysłów na idealny wehikuł czasu. Zastanawiają się: co byłoby potrzebne załodze w tak długiej podróży? Jakie znane, istniejące rozwiązania techniczne można wykorzystać, połączyć z innymi i dostosować do potrzeb podróży w czasie? Jakie przeszkody mogą się pojawić i co sprawiłoby, że wehikuł mógłby pokonać różne trudności? Po dyskusji dzieci w mniejszych zespołach tworzą projekty pojazdów. Kolejno każdy zespół dostaje kilka kartonowych pudeł, arkusze papieru pakowego, butelki plastikowe, gazety, folię malarską, rolki papieru, farby, pędzle, kleje, sznurki, taśmy klejące oraz inne potrzebne rzeczy i ma za zadanie skonstruować wehikuł, a przy prezentacji maszyn wyjaśnić zasady jego działania i instrukcję obsługi. Trener wspólnie z grupą omawia i podsumowuje rozwiązania, szczególnie zwracając uwagę na nowatorskie i oryginalne pomysły zastosowania ciekawych kombinacji.

Z kolejną wchodzącą w skład modelu operacją umysłową – metaforyzowaniem – mamy do czynienia, gdy odnosimy się do jednej rzeczy (obiektu) w terminach właściwych zupełnie innej rzeczy (nośnik), czyli nakładamy pole semantyczne nośnika na pole semantyczne obiektu. Zatem interakcja obiektu i nośnika, czy też charakterystycznych dla nich pól semantycznych, kreuje nowe znaczenie, które jest treścią i znaczeniem metafory. Warunkiem koniecznym takiej interakcji jest sytuacja, w której obiekt i nośnik posiadają wspólną właściwość, ale taką, która jest bardzo wydatna w nośniku, a mniej widoczna w obiekcie. W takiej sytuacji nośnik pozwala spojrzeć na obiekt z nowej strony, dostrzec w nim coś świeżego i innego, a poprzez swoje wydatne, narzucające się aspekty zwraca uwagę na jego ukryte, mniej ujawniające się zazwyczaj cechy. W tym miejscu warto dodać, że element wspomnianego podobieństwa metaforycznego między członem porównywanym a porównującym zawiera także rozumowanie przez analogie, które w tym konkretnym kontekście uwzględniono w programie treningu, choć nie potraktowano pierwszoplanowo.

Należy podkreślić, że wyjątkowo wartościową dla procesu tworzenia jest metafora (podobnie jak analogia) odległa, trafna, oryginalna, nietrywialna i tworzenie takich właśnie metafor stanowi cel zajęć (Nęcka, 1995). Metaforyzowanie pomaga w trafnym opisie ułatwiającym zrozumienie trudnych kwestii, ułatwia głębszy wgląd w istotę otaczających nas rzeczy, jest też pomocne w poszerzeniu informacji do przetwarzania w procesie twórczym. Z całą pewnością może przyczynić się do ułatwienia wyjaśniania i przewidywania zjawisk. Jak potwierdzają badania (Kubicka, 1994), sytuacje problemowe, nowe, niejasne, otwarte, prowokują do tworzenia rozwiązań metaforycznych.

Ideę opisanej operacji ilustruje ćwiczenie „Ziemskie metafory” ze scenariusza „Natura matką pomysłowości”. Ze względu na złożoność mechanizmów stojących za metaforyzowaniem czy tworzeniem analogii prowadzący na wstępie w oparciu o własne przykłady, kolejno tworzone wraz z dziećmi, tłumaczy ich działanie. Uczestnicy treningu wypisują na arkuszu papieru pakowego zjawiska przyrodnicze związane z Ziemią i jej funkcjonowaniem w Układzie Słonecznym (np. takie jak: tęcza, burza, trzęsienie ziemi, zaćmienie słońca, piorun, grad, tsunami, dziura ozonowa, pory roku czy tornado). Kolejno mają za zadanie wymyślić jak najwięcej metafor i analogii między różnymi etapami życia, wydarzeniami, sytuacjami a elementami związanymi z naturą i zjawiskami przyrody. Następuje poszukiwanie podobieństw między nimi a różnymi aspektami życia, takimi jak: pierwszy dzień szkoły, wygrana w lotto, narodziny rodzeństwa, kłótnia przyjaciół, przygoda wakacyjna, kąpiel w zimnym morzu, zdobycie medalu na zawodach i wiele innych. Dla przykładu: wygrana w turnieju jest jak tęcza widziana ze szczytu góry, kłótnia jest jak burza, pierwsza miłość jest jak tornado, i tym podobne. Ważną rolę pełni tu stymulacja nauczyciela, który powinien wspierać uczniów w poszukiwaniu cech podobnych i mechanizmów łączących nośnik i obiekt.

Dokonywanie skojarzeń jest uznawane przez przedstawicieli niektórych koncepcji (por. podrozdz. 1.5) za podstawowy mechanizm twórczości, a jego obecność w treningu twórczości wydaje się wręcz konieczna. Reasumując zawarte już w rozdziale pierwszym informacje dotyczące podejścia asocjacyjnego i operacji umysłowej – dokonywania skojarzeń – można stwierdzić, że do procesu twórczego mogą przyczynić się skojarzenia odległe (por. Mednick, 1962), zaskakujące, nieprzewidywalne, często subiektywne i wydawałoby się nielogiczne, przez co zawierające jedną z najistotniejszych dla twórczości cech – nowość. Odległe skojarzenia polegające na łączeniu dwóch lub więcej idei zazwyczaj występujących oddzielnie pojawiają się dzięki łańcuchom skojarzeniowym, dwuznaczności atrybutów i pośredniczącej roli kontekstu, zwłaszcza emocjonalnego.

Przykładem zadania, które m.in. stymuluje dokonywanie skojarzeń, jest „List w butelce” stanowiący fragment dziesiątego scenariusza spotkania zatytułowanego „Wyprawa dookoła świata”. Uczestnicy zajęć po przebyciu długiej, zaznaczonej na specjalnej mapie, podróży od eskimoskiej ludności arktycznych obszarów Ameryki Północnej, poprzez podróż koleją transsyberyjską w Rosji, odwiedzeniu kraju kwitnącej wiśni czy Aborygenów, docierają na Karaiby, do znajdującego się na Atlantyku słynnego Trójkąta Bermudzkiego. Prowadzący opowiada uczniom o legendach związanych z tym miejscem, kojarzonym z niewyjaśnionymi zaginięciami statków,

3. Metodologia badań własnych

jachtów, samolotów. Dzieci otrzymują fragmenty częściowo nieczytelnego, zniszczonego listu w szklanej butelce, która przyplłynęła wraz z falą oceanu z obszaru Trójkąta Bermudzkiego. W liście widoczne są początki zdań, pojedyncze, niekiedy zamazane słowa czy znaki, które uczestnicy muszą ze sobą skojarzyć. Na bazie dokonanych skojarzeń mają za zadanie uzupełnić fragmenty owego listu, tak aby powstała sensowna całość. Po zakończeniu etapu zapisywania przeczytanie kilku wersji listu daje możliwość pokazania różnorodności skojarzeń.

Definiowanie i redefiniowanie obiektów, klasyfikowanie ich według mniej lub bardziej typowych kryteriów czy dostrzeganie podobieństw między nimi jest wpisane w proces tworzenia. Takie czynności są możliwe dzięki operacji abstrahowania, polegającej na wyodrębnianiu w obiektach tylko pewnych cech, aspektów, a pomijaniu innych. Uogólnianie znaczenia pojęć do szerszej klasy obiektów, wykraczających poza sferę naszego bezpośredniego doświadczenia, umożliwia ich poznawanie i wykorzystywanie. Za ukierunkowaniem oddziaływań treningowych również na stymulowanie operacji abstrahowania, jako ważnego elementu procesu twórczego, przemawiają m.in. przesłanki wskazane przez Nęcę (1995).

Po pierwsze, abstrahowanie daje możliwość redefiniowania obiektów, które polega na ustaleniu nowych kryteriów definicyjnych danej rzeczy lub zjawiska, pozwalających na spojrzenie na nie z odmiennej perspektywy. Proponowane jest zatem stymulowanie abstrahowania zarówno pozytywnego, polegającego na wyodrębnianiu cech istotnych, jak i negatywnego, odnoszącego się do pomijania właściwości nieistotnych (Nęcka i in., 2020). Po drugie, przyczynia się do przełamывania stereotypów w postrzeganiu dobrze znanych elementów, a także manipulowania obiektami na skali „abstrakcyjne – konkretne”, co stanowi istotny element wielu ćwiczeń treningowych.

Przykładem ćwiczenia stymulującego zarówno abstrahowanie, jak i dokonywanie skojarzeń jest ćwiczenie „Chmury” ze scenariusza „Natura matką pomysłowości”. Początkowo trener wprowadza dzieci w temat, mówiąc, że w przyrodzie można zaobserwować wiele różnych niesamowitych zjawisk, które wizualnie przywodzą nam na myśl liczne skojarzenia. Ciekawe wzory, kształty niektórych z nich są bodźcem do dostrzegania w nich innych zjawisk czy rzeczy. Następnie pyta: jakie elementy w przyrodzie przypominają kształtem różne inne rzeczy? Po wysłuchaniu pomysłów uczestników trener pokazuje przykłady zarejestrowane na zdjęciach i mapach, np. mróz na szybie, koronę czy korę drzew, korzenie roślin, kontynenty, półwyspy, kałuże, fraktale, a dzieci odpowiadają, co ich zdaniem przypominają poszczególne obrazy. Każdy uczeń otrzymuje zdjęcie chmur na niebie i ma za zadanie wyodrębnić (wyabstrahować) z całości tego obrazu fragmenty, które przywodzą mu na myśl jakieś obrazowe skojarzenie. Dzieci zastanawiają się, co dany kształt przypomina. Generują pomysły, patrząc na kartkę z różnych perspektyw. Dodatkowo celem ćwiczenia jest wskazanie umiejętności patrzenia na świat z różnych punktów widzenia i dostrzegania twórczych inspiracji w przyrodzie.

Należy wspomnieć o jeszcze jednej operacji wchodzącej w skład modelu – antycypowaniu, które wydaje się mieć szczególnie duże znaczenie w dziedzinie odkryć i wynalazków, a na zajęciach treningowych najczęściej sprowadza się do pytania: co by było,

gdyby? Szczególnie cenne dla twórczości antycypowanie to przewidywanie konsekwencji, skutków zaistniałej sytuacji lub skutków użycia danego przedmiotu, wykorzystywane m.in. w zadaniach guilfordowskich. Antycypowanie w szczególny sposób łączy się z ciekawością poznawczą, umiejętnością dziwienia się. Najprostszym przykładem zastosowania tej operacji jest zadanie pochodzące z drugiego scenariusza pod tytułem „Kto pyta – nie błądzi”, w którym uczestnicy zastanawiają się, jak wyglądałby „świat bez pytań”. Uczniowie generują jak najwięcej odpowiedzi na pytanie: co by było, gdyby ludzie nie zadawali pytań? Zadanie jest wstępem do opowieści o roli pytań i ciekawości w życiu człowieka.

Pobudzanie ciekawości i otwartości na doświadczenie stanowi podstawę proponowanego treningu. Jako że oba czynniki twórczego funkcjonowania zostały już częściowo opisane w podrozdziale 2.3.2.2, tu zostaną przedstawione syntetycznie. Podkreślenia wymaga fakt, że w strukturze regulacji psychicznej komponenty osobowościowe są nadrzędne w stosunku do zdolności, są warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym osiągnięć twórczych. Stąd uzasadnione wydaje się budowanie, szczególnie w okresie kształtowania się osobowości dzieci, zrębów osobowościowego podłoża służącego urzeczywistnieniu zdolności, nawet przy relatywnie krótkim oddziaływaniu treningowym i dość małej podatności osobowości na wpływy środowiskowe.

Otwartość na doświadczenie, silnie powiązana z kreatywnością, w rozumieniu zgodnym z Pięcioczynnikowym Modelem Osobowości (McCrae, 1987), jest łączona z poszukiwaniem nowych wrażeń i doznań, łatwością asymilowania nowych informacji, wrażliwością estetyczną oraz tendencją do pozytywnego wartościowania doświadczeń. Ponadto otwartość na doświadczenie wiąże się z pozyskiwaniem informacji i wiedzy z różnych dziedzin, co ściśle odnosi się do celowo dobranego szerokiego zakresu tematów poruszanych w proponowanym treningu kreatywności, począwszy od sztuki po naturę, język czy media.

Zwykle z otwartością wiąże się ciekawość, która jest nawet uważana za jej składową (McCrae, 1987; Silvia i Christensen, 2020), choć istnieją dowody na ich odrębność (por. Kashdan i in., 2013, za: Karwowski, 2012). W modelu tym „ciekawość” jest rozumiana raczej w kategoriach względnie stabilnej cechy osobowościowej – bycia ciekawym czy odczuwania ciekawości – niż chwilowego stanu czy emocji. Ma ona też wymiar motywacyjny, jak uważają bowiem Todd Kashdan i Paul Silvia (2009, za: Karwowski, 2012), można ją określać jako chęć poznawania, dążenia i intensywnego pragnienia odkrywania nowych i nieoczywistych zjawisk, swoistej świadomości i otwartości na to, co może wydarzyć się w danym momencie. Aktywność twórcza motywowana jest wieloma różnymi czynnikami jednocześnie i podobnie jak osobowość, także motywacja, w najmniejszym stopniu poddaje się oddziaływaniom treningowym. Istotne, aby uczestnik opanował umiejętność wzbudzania procesu motywacyjnego i nauczył się, jak w razie potrzeby może uczynić to samodzielnie.

Wiele zadań w programie oprócz aspektów poznawczych miało jednocześnie na celu stymulowanie wymienionych cech osobowościowych, głównie otwartości i ciekawości. Należy do nich chociażby zadanie, w którym uczestnicy mieli dokończyć na-

3. Metodologia badań własnych

stępujące zdanie: „Gdybym spotkał największego mędrca na Ziemi, to zapytałbym go o...”, które stało się pretekstem do dyskusji o zagadkowych problemach i potrzebie zadawania ważnych pytań. Innym przykładem było „wyzwanie” – zadanie domowe dotyczące symboli naszych czasów. Uczestnicy treningu mieli zastanowić się nad tym, co powinna zawierać „skrzynia skarbów”, gdyby poproszono ich o przygotowanie jej dla rówieśników z przyszłości, żyjących 100 lat później. Co najlepiej, zdaniem każdego dziecka, mogłoby symbolizować jego czasy i dlaczego? Uczestnicy mogli przynieść wybrane rzeczy, zrobić im zdjęcia i wrzucić je do wspólnej skrzyni lub po prostu o nich opowiedzieć. Bardziej wizualnym przykładem ukierunkowanym na budowanie otwartości i ekspresję było ćwiczenie „Nasze graffiti” ze scenariusza „Artystyczne inspiracje”. Trener rozpoczął od wprowadzenia popartego przykładami oraz dyskusji na temat graffiti jako rodzaju techniki działania artystycznego, a także zjawiska społecznego. Zastanawiano się, kiedy graffiti może stać się aktem wandalizmu, a kiedy sztuką? Kolejno uczestnicy mieli za zadanie wcielić się w artystów i na stworzonej z wielkich arkuszy papieru ścianie stworzyć niekonwencjonalne graffiti, co najważniejsze: z optymistycznym, pozytywnym przesłaniem skierowanym do ludzi. Młodsze grupy wykorzystały w tym celu powycinane fragmenty nagłówków gazet, naklejając na ścianę przesłania stworzone z ich zestawień.

Na końcu należy dodać, biorąc pod uwagę to, że proces tworzenia odbywa się w kontekście społecznym, że ważną rolę w proponowanym programie pełni relacja jednostka – grupa. Jak to zostało opisane w podrozdziale 2.3.4, z jednej strony istotne jest rozwijanie współpracy w grupie czy umiejętności konfrontowania swoich pomysłów z innymi, z drugiej – koncentracja na jednostce i jej indywidualności. Głównie tymi względami metodycznymi podyktowany jest dobór różnych form realizacji ćwiczeń w trakcie treningu, jeśli chodzi o rodzaj podejmowanej aktywności: indywidualnej (dominuje interakcja typu: jednostka – przedmiot działania), zespołowej (interakcja typu: jednostka – jednostka lub jednostka – kilkuosobowy zespół) albo grupowej (interakcja typu: jednostka – cała grupa) (Uszyńska-Jarmoc, 2003). Każdy z proponowanych rodzajów aktywności jest przewidziany w scenariuszach zajęć treningu.

Program treningu kreatywności łączy w sobie założenia dwóch modeli. Z jednej strony modelu deficytowego (*the deficit model*), a więc oddziaływania mające na celu zachęcanie do twórczej aktywności, podejmowania wyzwań – stymulowanie twórczości, co stanowi przeważającą część treningu. Z drugiej strony zawiera elementy modelu antybarierycznego (*the barrier model*), czyli oddziaływania oparte na eliminowaniu przeszkód, inhibitorów twórczej aktywności dzieci (Ripple, 1999, za: Szmidt, 2001a, 2013). Nie ogranicza się do stymulowania konkretnej dziedziny twórczości, jak np. twórczość literacka (zob. Krasoń, 2005), językowa (Czelakowska, 2005; Stawinoga, 2008), czy zawężonego obszaru zdolności, jak rozwiązywanie problemów (Jaworska-Witkowska, 2003), myślenie wyobrazeniowe (Limont, 1996), myślenie metaforyczne (Nęcka i Kubiak, 1989) czy zastosowanie metod heurystycznych (Smogorzewska, 2012). Warto jednak podkreślić, że trening jest tu rozumiany w dość wąskim zakresie, jako system oddziaływań edukacyjnych stosowanych doraźnie w celu zwiększenia po-

tencjału twórczego uczestników, nie jest działaniem długofalowym, mającym na celu wychowanie twórczej, autonomicznej jednostki, wykształcenie twórczego stylu życia postulowanego przez Pietrasińskiego (1980) i Suchodolskiego (1975). Kluczowym obszarem, który ma być stymulowany poprzez trening, jest sfera poznawcza, wsparta tutaj cechami osobowości, choć zakłada się, że trening nie pozostaje bez wpływu na sfery motywacyjno-emocjonalną i działaniową, które składają się na postawę twórczą oraz na szerszej ujętą sferę osobowościową i funkcjonowanie społeczne.

3.10. Organizacja i program treningu

Program oddziaływań treningowych został zaprojektowany w taki sposób, aby nie koncentrować się na jednej dziedzinie twórczości, ale w miarę możliwości stymulować aktywność twórczą dzieci i młodzieży w różnych obszarach. Stąd duży nacisk położono na zadania pobudzające aktywność zarówno plastyczną, językową, techniczną, jak i dramową czy ruchową. Ma to przełożenie na różnorodność wykorzystywanych metod i środków dydaktycznych. Przeważająca część programu proponowanego treningu opiera się na autorskich ćwiczeniach i własnych pomysłach ich realizacji.

Niemniej jednak należy zaznaczyć, że wykorzystano również kilkanaście zadań i ćwiczeń funkcjonujących w literaturze przedmiotu bądź potraktowano je jako inspirację, stworzono nowe ich warianty, dostosowując je do celów zajęć, treści programowych i zasobów uczestników. Ćwiczenia aktywizujące, pobudzające do działania w większości zaczerpnięto z powszechnie znanych gier i zabaw, często przearanżowanych na potrzeby treningu. Nie stanowiły one istoty programu, choć były ważne ze względu na dynamikę pracy grupy, a szczególnie pożądane w przypadku najmłodszych odbiorców. Układ bloków tematycznych, a przede wszystkim ćwiczeń, nawiązuje do projektowania dydaktycznego (Kruszewski, 2021), w którym nauczyciel sam kształtuje elementy sytuacji dydaktycznej.

Założenia prowadzenia poszczególnych zajęć są najbliższe Inkubacyjnemu Modelowi Kształcenia (*the incubation model of teaching*) Torrance'a, składającemu się z następujących faz: 1) zwiększania zdolności przewidywania – faza rozgrzewki twórczej (*heightening anticipation and motivation*), 2) gruntowania przewidywań – faza pogłębionych poszukiwań twórczych (*deeping expectations or digging deeper*), 3) inkubacji rozwiązań i zastosowań (*keeping it going or going beyond*) (Szmidt, 2005b, s. 179). Choć treści programowe poszczególnych zajęć są różne, to ich struktura jest podobna, oparta na powtarzalnych stałych punktach programu. Trening przede wszystkim zawiera elementy fabularyzacji, na każdym zajęciach skupione wokół innego tematu, np. „Artystyczne inspiracje”, „Barierołamacz”, „Języka gięcie i cięcie”, „Podróże w czasie” czy „Na tropie wynalazców i odkrywców”. Narracja prowadzona przez trenera, do której włącza on uczestników, czy wykorzystanie rekwizytów towarzyszących każdemu spotkaniu pełnią ważną rolę aktywizującą i angażującą grupę w działania, stymulującą ciekawość i nadającą spójność całości zajęć. Każde spotkanie ma swoją dynamikę, roz-

3. Metodologia badań własnych

poczyna się od ćwiczeń integracyjnych, zwiększających sferę funkcjonowania społecznego i budujących atmosferę ludyczności cenną dla procesu tworzenia, a także przeplatane jest ćwiczeniami ruchowymi, stosowanymi jako przerywniki, w celu zwiększenia dyspozycji psychofizycznych uczestników. Należy podkreślić, że szczególna potrzeba wprowadzania tego aktywizującego elementu treningu w grupach dzieci ze szkoły podstawowej (co jest oczywiście kierowane poziomem ich rozwoju) odróżnia zajęcia starszych grup (13–15 lat, 16–17 lat) od zajęć grup młodszych (7–9 lat, 10–12 lat).

Zwieńczeniem każdego spotkania jest zadanie domowe, nazywane przez prowadzących, w sposób mniej tradycyjny i odbiegający od szkolnych przyzwyczajeń, „wyzwaniem”, które zawiera zadania o charakterze dywergencyjnym, problemy do rozwiązania, zagadki, łamigłówki wymagające od uczestników twórczego myślenia. „Wyzwania” mają na celu utrzymywanie ciągłości procesu uczenia się, stanowią łącznik między poszczególnymi zajęciami, motywują uczestników do własnej aktywności poza treningiem, a czasami angażują również rodziców (w młodszych grupach wiekowych). Mają być bodźcem do pobudzania ciekawości, otwartości na doświadczenie oraz motywacji do tworzenia. Zadania domowe stanowią również zapowiedź tematu kolejnych zajęć, a dzielenie się indywidualnymi rozwiązaniami na forum grupy rozpoczyna kolejne spotkanie. Ćwiczenia treningowe ułożono według zasady stopniowania trudności, rozpoczynając od prostych, wprowadzających, przechodząc do coraz trudniejszych i złożonych. Jednocześnie zadaniem trenera jest dostosowywanie trudności ćwiczeń do kompetencji i możliwości uczestników, tak aby utrzymać optymalny stan uczenia się „pomiędzy nudą a lękiem” (Csíkszentmihályi, 2005).

Istotnym elementem procesu dydaktycznego jest uświadamianie uczestnikom przez trenerów celów zajęć, a przede wszystkim roli czy potrzeby kreatywności, i zachęcanie do refleksji nad własnym procesem myślenia poprzez wprowadzanie elementów metapoznawczych. Nie zawsze jest to realizowane na poziomie treści samych zadań, ale raczej w sposobie podejścia do nich, instrukcji i stymulacji w trakcie ich realizacji oraz podczas omawiania efektów pracy. Stąd w założeniach i programie treningu zadania ukierunkowane na stymulowanie aspektów poznawczych są przeplatane wskazówkami czy ćwiczeniami sprzyjającymi budowaniu samowiedzy, rozwijaniu twórczej samooceny i motywującymi do tworzenia. Do powinności trenera prowadzącego zajęcia podczas realizacji zadań należy powtarzanie komunikatów typu: „bądź kreatywny”, „podejdź do zadania w inny sposób”, „poszukaj ciekawych rozwiązań”, „spróbuj stworzyć coś zupełnie nowego”, „zrealizuj to odmiennie niż do tej pory”, „znajdź przykłady z innej kategorii, innego miejsca, czasu...” i wiele innych. Liczne badania wykazały bowiem, że instrukcje odwołujące się do kreatywności i jakości zwiększają wskaźniki myślenia dywergencyjnego (Acar i in., 2020) i pełnią ważną funkcję treningu metapoznawczego (Harrington, 1975). Stosowanie takich komunikatów zwiększa zdolność twórczego rozumowania przez analogie (Green i in., 2012; Weinberger i in., 2016).

Jak wynika z badań Emily Nusbaum, Paula Silvii i Rogera Beaty’ego (2014), nie bez znaczenia pozostaje dokładna treść przekazu – koncentracja na kreatywności lub płynności. We wspomnianych badaniach sugestia „bycia twórczym” w większym stopniu przelo-

żyła się na wzrost jakości pomysłów niż na ich ilość. Przy czym, co ciekawe, inteligencja pozwalała tu w większym stopniu przewidzieć twórcze myślenie, niż kiedy zachęcano badanych do „tworzenia jak największej ilości pomysłów”. Natomiast w badaniach nad burzą mózgow Paulu Paulusa i współpracowników (2011) autorzy dowiedli, że to właśnie wzmacnianie w instrukcji płynności przyniosło największe efekty. Wyniki najnowszej metaanalizy (Acar i in., 2020) pokazują, że dodanie do instrukcji ukierunkowanej na ilość zachęty do kreatywności bądź jakości pomysłów w większym stopniu wpływa na produktywność w zakresie myślenia dywergencyjnego niż pojedynczy komunikat wzmacniający płynność. Takiego wpływu nie odnotowano w przypadku sugestii „oryginalności”. Jak sugeruje Francuz (2007), stymulatorem procesu wyobraźniowego może być instrukcja wyobraźniowa, która za pomocą bezpośrednich poleceń, rozpoczynających się od zwrotu „wyobraź sobie” lub w postaci ciągu wskazówek ukierunkowanych na wizualizację, odgórnie może inicjować wyobraźnię (por. Józefowski, 2014).

Za ważną zasadę dydaktyczną proponowanych treningów uznano przekazywanie informacji zwrotnych dotyczących procesu twórczego uczestnikom zajęć w trakcie ich trwania, ale również w formie ewaluacji, podsumowania obserwacji całego cyklu spotkań. Pozytywnej ewaluacji dokonywali prowadzący, wskazując mocne strony uczestnika treningu, jak również obszary, które warto wzmocnić i rozwinąć. Jednym z istotnych elementów zajęć było zastosowanie metody portfolio, polegającej na systematycznym gromadzeniu wytworów każdego uczestnika i umieszczaniu ich w osobistych teczkach. Dzięki tej metodzie uczeń miał możliwość wglądu w swoje prace i tym samym zaobserwowania zachodzących zmian. Tworzenie portfolio mogło być bodźcem do dokonania autorefleksji dotyczącej procesu tworzenia, krytycznego spojrzenia na swoje wytwory, jak i elementem wzmacniającym poczucie samoskuteczności. Trenerowi umożliwiało monitorowanie procesu uczenia się, obserwację zmian lub ich braku, dokonanie analizy wytworów w szerszej perspektywie czasu. Gromadzenie prac w postaci portfolio miało też za zadanie uczenie dzieci szacunku dla własnych wytworów twórczych, a tym samym przyczyniać się do budowania poczucia własnej wartości w odniesieniu do procesu tworzenia. Kształtowanie obrazu siebie jako „aktywnego twórcy własnych działań”, podchodzącego z szacunkiem zarówno do swoich, jak i cudzych aktów tworzenia, chociaż nie stanowi głównego celu treningu, z całą pewnością jest jego ważnym fundamentem.

Program treningu obejmował 12 dwugodzinnych spotkań (ostatnie zajęcia w postaci gry terenowej trwały kilka godzin) i był realizowany w czterech grupach wiekowych: 7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat. Należy podkreślić, że, biorąc pod uwagę różnice rozwojowe związane z dużą rozpiętością wieku badanych, szeroko opisane w podrozdziale: 1.6.3.1 – w odniesieniu do wieku szkolnego oraz 1.6.3.2 – w okresie adolescencji, program starano się dostosować do obu grup wiekowych. Zakładając względną uniwersalność (po osiągnięciu wieku szkolnego) większości mechanizmów kreatywności składających się na model treningu, jego ramy programowe oparto na wspólnych założeniach, celach, ćwiczeniach oraz tematach. Natomiast poziom trudności (zaawansowania) ćwiczeń dla określonej grupy dostosowano do możliwości roz-

3. Metodologia badań własnych

wojowych uczestników, przede wszystkim na poziomie poznawczym oraz społecznym. Celowo, ze względu na potrzebę wykorzystywania podczas trwania treningu elementarnych umiejętności szkolnych, osiągnięcia poziomu gotowości szkolnej, dolną granicą wiekową udziału w projekcie uczyniono 2 klasę szkoły podstawowej. Uznano, że jest pożądane, a zarazem wystarczające (na co wskazuje dokonany w podrozdziale 1.6 przegląd rozwojowych teorii twórczości) zróżnicowanie charakteru wybranych zadań dla dzieci 7–12-letnich (poziom młodszy) od tych adresowanych do uczniów starszych klas w wieku 13–17 lat (poziom starszy).

Specyfika zróżnicowania programu dla młodszych i starszych uczestników treningów kreatywności odnosiła się w dużej mierze do stopnia trudności zadań i formy przekazu treści. Aby zilustrować różnice, warto przytoczyć przykłady wybrane z jednego scenariusza – tematu „Na tropie wynalazców i odkrywców”. Jedno z pierwszych zadań realizowanych w ramach tego tematu polegało na stworzeniu portretu/postaci odkrywcy czy wynalazcy przy użyciu techniki kolażu z wykorzystaniem haseł i fotografii z gazet. Uczniowie po odrysowaniu konturów swojego ciała na dużych arkuszach papieru mieli na nich zilustrować za pomocą wyciętych fragmentów czasopism, jakimi cechami może charakteryzować się (czy jakie zasoby posiadać) wynalazca albo odkrywca. Cenne było wykorzystanie metafor czy elementów analogii, wymagających bardziej abstrakcyjnego myślenia, częściej oczekiwanego w przypadku starszych grup. W nich też, podczas omawiania charakterystyki postaci, prowadzący mógł, używając bardziej zaawansowanego i specjalistycznego słownictwa, odnieść się do wiedzy z zakresu psychologii twórczości – zagadnień dotyczących osobowości twórczej, znaczenia motywacji, emocji, procesów poznawczych. Podsumowanie ćwiczenia w młodszych grupach bazowało na prostszym, mniej naukowym przekazie.

Innym przykładem może być zadanie „Domino”, poprzedzone dyskusją dotyczącą różnych sposobów wymyślania nowych wynalazków. Na wstępie, poprzez podanie przykładów z historii wynalazczości, trener pokazał, że stworzenie pomysłów wielu wynalazków wiązało się z łączeniem ze sobą różnych – czasem odległych – idei i szukaniem między nimi podobnych mechanizmów. Uczestnicy mieli za zadanie przećwiczyć poszukiwanie podobieństw między rzeczami czy zjawiskami, wykorzystując zasady domina. Jednak zamiast „oczek” na dużych rozłożonych na podłodze tekturach wielkości A4, imitujących klocki, znajdowały się wyrazy – w przypadku starszych grup – oraz obrazki (piktogramy) – w przypadku młodszych. Zadaniem zespołów było dołączenie wybranej przez nich karty jako kolejnego ogniwa domina i, w ograniczonym czasie, wygenerowanie jak największej liczby podobieństw, jakie łączą oba przedmioty czy zjawiska. Różnica między grupami wiekowymi polegała na poziomie złożoności i abstrakcyjności zawartych na kartach haseł, w grupie starszej były to np.: patent, gra RPG, luneta, odkrycie Ameryki, reklama, a w młodszej np.: budzik, kredki, radio, rower, żarówka. Ponadto hasła w grupie starszej podane zostały w formie słownej, w stosunku zaś do młodszych uczestników dla ułatwienia operowano konkretnymi obrazami. Obie grupy potrzebowały stymulacji w postaci pytań trenera ukierunkowujących pomysły na różne kategorie podobieństw.

W innym ćwiczeniu dzieci próbowały stworzyć własne wynalazki z połączenia przypadkowo zestawionych przedmiotów. U starszych wynalazek miał być efektem połączenia trzech niepodobnych do siebie rzeczy, z kolei młodsze dzieci wykonywały to zadanie, łącząc dwa przedmioty, często o mniejszym stopniu złożoności. Różnica w zakresie programu dla młodszych i starszych, a raczej jego realizacji, dotyczyła także stopnia fabularyzacji scenariuszy, wprowadzania rekwizytów czy nadawania specyficznej formy instrukcjom. Zabiegi te były pożądane szczególnie w przypadku młodszej grupy, a dawkowane i fragmentarycznie wykorzystywane na zajęciach u starszej młodzieży.

Jedną z podstawowych różnic stanowiły proporcje zadań aktywizujących, ukierunkowanych na skupienie uwagi czy zabawową swobodną ekspresję uczestników, wskazanych szczególnie wśród najmłodszych dzieci, a często pomijanych w przypadku starszych na rzecz głębszego eksplorowania ćwiczeń kluczowych bądź pożądanej w okresie adolescencji formy dyskusji.

W programie starano się równoważyć wszystkie formy realizacji zadań – od grupowych po zespołowe, w diadach czy indywidualne – uwzględniając tło związane z trudnościami czy potencjałem wynikającym z danego etapu rozwoju dzieci. Jednakże ze względu na rozwijające się dopiero zdolności społeczne i emocjonalne, często wyrażające się trudnościami we współpracy (szczególnie w grupie najmłodszych uczestników), nie wszystkie ćwiczenia zaplanowane jako działania grupowe czy zespołowe były możliwe do przeprowadzenia w takiej właśnie formie. Pomimo podejmowania się grupowego sposobu realizacji wybranych zadań niekiedy przeprowadzano je indywidualnie bądź w diadach czy triadach, w zależności od decyzji trenera, wynikającej ze znajomości grupy i celów zadania. Odwrotnej zamiany, z zadań o charakterze indywidualnym na zespołowe, dokonywano niekiedy w starszych grupach. Wynikało to z poczynionych obserwacji dotyczących bariery związanej z ekspozycją własnych (indywidualnie powstałych) wytworów na forum grupy rówieśniczej wśród adolescentów.

Podsumowując, należy podkreślić, że aby utrzymać jak największą wewnętrzną spójność proponowanych oddziaływań, dającą możliwość porównań i interpretacji, przy podkreśleniu względnej uniwersalności treningu, w wersji programu dla młodszych i starszych zachowano te same ramy programowe i pakiet zadań.

3.11. Bloki tematyczne programu zajęć

Program treningu był realizowany w formie 12 bloków tematycznych. Warto podkreślić, że został on skonstruowany tak, aby użycie ćwiczeń treningowych nie opierało się jasno na kryterium posttestu. Chodziło o to, aby unikać ćwiczeń analogicznych do zadań testowych, by nie uwrażliwiać badanych na ich działanie. Dobór ćwiczeń został podyktowany względami merytorycznymi. Tematyka spotkań była tłem dla rozwijania twórczego potencjału. Kryterium doboru tematów zajęć wynikało z potrzeby osadzenia zadań w otaczającej nas rzeczywistości, świecie codziennych problemów, kulturze, wątkach historycznych czy środowisku naturalnym. Wpływ na takie podejście

3. Metodologia badań własnych

w wyborze tematyki miały m.in. wnioski płynące z metaanaliz dotyczących treningów kreatywności przeprowadzonych przez Mansfielda i in. (1978) oraz wynikająca z nich potrzeba częstszego dokonywania syntezy ćwiczeń treningowych z rzeczywistymi tematami. Stąd każde spotkanie opiera się na jednym temacie, który zawiera elementy fabuły łączącej pojedyncze ćwiczenia. Tytuły poszczególnych spotkań i ich priorytetowe cele, a także fragmenty wstępu do scenariuszy, zostały opisane w dalszej części podrzędnika.

Spotkanie 1: „Poznanie, czyli pierwsze koty za płoty”

Priorytety: zapoznanie, integracja, ustalenie zasad współpracy grupowej, zawarcie kontraktu grupowego, określenie oczekiwań, pobudzanie otwartości, ciekawości oraz motywacji do tworzenia.

Używając języka metafor, można powiedzieć, że trening kreatywności jest pewnego rodzaju podróżą w krainę różnych możliwości naszego umysłu. Aby jednak rozpocząć wspólne wojaże, należy dobrze poznać załogę. Pierwsze spotkanie to czas na to, by poznać się nieco lepiej i stworzyć dobrą atmosferę do dalszej wyprawy. Ważne jest ustalenie kursu wspólnej podróży i warunków do swobodnego „dryfowania” w odpowiednim kierunku.

Spotkanie 2: „Kto pyta, nie błądzi”

Priorytety: stymulowanie ciekawości, wrażliwości na problemy, rozwijanie myślenia pytajnego, antycypowania i dokonywania skojarzeń, myślenie dywergencyjne.

Ważnym czynnikiem sprzyjającym twórczości jest ciekawość poznawcza. Stan zaciekawienia motywuje nas do stawiania pytań i poszukiwania odpowiedzi. Stwarza potrzebę dostrzegania problemów, nowych interesujących tematów i zjawisk. Ciekawość może prowadzić do odkrywania nowości i nieść za sobą potrzebę udoskonalania tego, co już istnieje. Spotkanie służy stymulowaniu myślenia pytajnego, a w konsekwencji prowadzi do pobudzania zainteresowań i budowania otwartości na nowe doświadczenia.

Spotkanie 3: „Artystyczne inspiracje”

Priorytety: rozwijanie twórczej ekspresji słownej i plastycznej, stymulowanie myślenia dywergencyjnego i wyobraźni twórczej, transformowanie, rozwijanie wrażliwości estetycznej, aktywny odbiór dzieł artystów, zasada odroczonego wartościowania własnych wytworów.

Nie trzeba być artystą, aby tworzyć, ale warsztat wielu mistrzów może być inspiracją do własnych działań twórczych. Twórczość karmi się różnorodnością, a sztuka i jej historia na przełomie wieków jest doskonałym jej przykładem. Wielobarwność sztuki – jej nurtów, technik, rewolucji estetycznych, oryginalność samych twórców – może stanowić punkt wyjścia do indywidualnych poszukiwań. Odkrywanie świata i jego kreowanie może być połączone z obcowaniem z dziełami sztuki będącymi wyrazem światopoglą-

dów innych twórców. Ta konfrontacja sprzyja kształtowaniu wrażliwości, a także szacunku dla indywidualności. W czasie zajęć spojrzymy na świat oczami przedstawicieli surrealizmu czy suprematyzmu, staniemy się twórcami street artu, zmierzmy się z liternictwem i typografią, znajdziemy się w pracowni malarza Arcimboldiego i zastanowimy się nad tym, co kryje za sobą tajemniczy uśmiech słynnej Mony Lisy.

Spotkanie 4: „Wehikuł czasu”

Priorytety: rozwijanie myślenia dywergencyjnego i wyobraźni, stymulowanie ciekawości, rozwijanie zdolności antycypowania, tworzenia kombinacji, pobudzanie zainteresowania przeszłością.

Odwiecznym marzeniem ludzi jest możliwość podróżowania w czasie. Im dłużej trwa ludzkość i Ziemia, tym więcej pojawia się pytań o przeszłość i przyszłość. Niejeden śmiałek próbował przechrzyć czas i przenieść się poza jego ramy. Pasjonujące byłoby bowiem doświadczenie tego, co nam, potomnym, dotąd nieznanne. Jak naprawdę żyli ludzie? Jak wyglądał świat? Dlaczego niektóre zdarzenia zapamiętano, a inne odeszły do lamusa? Te i wiele innych pytań skłaniają do poszukiwań na przestrzeni wielu epok historycznych. Podejmijmy zatem przygotowania do wyprawy w fascynujące nas zakamarki czasu. Poruszmy wyobraźnię i przenieśmy się tam, gdzie inni nie dotarli. Jednak nim to nastąpi, w pierwszej kolejności wcielmy się w rolę architektów i konstruktorów, którzy stworzą niezwykłą maszynę – wehikuł czasu.

Spotkanie 5: „Podróże w czasie”

Priorytety: dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, łączenie podróży w czasie z pobudzaniem ciekawości i otwartości na nowe doświadczenie, poszukiwanie uniwersalnych, ponadczasowych treści i wartości.

Podróże w czasie umożliwiają przemieszczanie się na różne etapy rozwoju kultury i pomysłowości ludzi. Przemierzanie odmiennych przestrzeni historycznych nie stanowi celu zajęć, jest jednak bogatym i barwnym tłem dla generowania twórczych pomysłów. Epoki historyczne stanowią kontekst dla projektowania sytuacji twórczych. Zarówno czasy neandertalczyków, egipskich mumii, mitologicznych bóstw, średnio-wiecznych królów, piratów i korsarzy, jak i epoka odkrywców geograficznych to inspirowane tematy do wielu twórczych poszukiwań.

Spotkanie 6: „Natura matką pomysłowości”

Priorytety: abstrahowanie, dokonywanie skojarzeń (bisocjacji), metaforyzowanie, transformowanie, obserwacja i zainteresowanie zjawiskami przyrodniczymi (zwrócenie uwagi na wykorzystywanie ich do rozwiązań w innych dziedzinach życia).

Matka Natura przez wieki dostarczała nam inspiracji do rozwiązań w różnych dziedzinach nauki, życia codziennego, estetyki. Podpatrywanie przyrody i bogactwa jej zjawisk niejednokrotnie służyło udoskonalaniu pomysłów, czego przykładem jest projekt helikoptera czy dżwigu. Podkreślanie jej znaczącej roli w wynalazczości

3. Metodologia badań własnych

powinno służyć budowaniu szacunku do przyrody, szczególnie ważnego w czasach, gdy industrializacja, rozwój cywilizacyjny i tempo tych zmian nabiera prędkości. Poszukajmy w kształtach chmur niezwyklej rzeczy, przyjrzyjmy się fraktalom, znajdziemy analogie między zjawiskami przyrodniczymi związanymi z Ziemią a naszą codziennością, zastanówmy się, co by powiedziały światu drzewa, gdyby miały możliwość mówienia?

Spotkanie 7: „Na tropie wynalazców i odkrywców”

Priorytety: dostrzeganie roli innowacyjności i wynalazczości w rozwoju cywilizacyjnym, transformowanie, tworzenie kombinacji, pobudzanie ciekawości i potrzeby eksperymentowania.

Na kartach historii zapisało się wielu wybitnych odkrywców, wynalazców, którzy wpłynęły znacząco na rozwój cywilizacji. Jak twierdzi T. A. Edison: „aby coś wynaleźć, wystarczy odrobina wyobraźni i sterta złomu”. Czy Edison miał rację? Czy każdy może zostać odkrywcą albo wynalazcą? Jakie cechy sprzyjają staniu się wynalazcą? A jak można stymulować dochodzenie do nowych odkryć? Odpowiedzi na te i inne pytania spróbujemy znaleźć w trakcie zajęć „Na tropie wynalazców i odkrywców”. Staniemy przed zadaniem stworzenia nowych i użytecznych udoskonaleń naszego życia.

Spotkanie 8: „Języka gięcie i cięcie”

Priorytety: rozwijanie kreatywności językowej, myślenia dywergencyjnego i wyobraźni, stymulowanie ekspresji werbalnej, tworzenie kombinacji, transformowanie.

Twórcze używanie języka przejawia się głównie w wytwarzaniu nowych wyrazów, zdań, wypowiedzi, a także w dostosowaniu wypowiedzi do sytuacji i właściwości odbiorcy. Gry i zabawy językowe mają na celu zwiększenie możliwości twórczego opanowania języka przez uczestników zajęć oraz wyzwalamie indywidualnych zdolności. Normalne użycie języka przez człowieka jest innowacyjne i ma zakres potencjalnie nieograniczony, jak twierdzi Chomsky (2005), a uczestnicy zajęć przekonają się o tym, tworząc między innymi neologizmy, anagramy, rozszyfrowując akronimy, generując rozwiązania do scrabble odlingwistycznych (Piotrowski, 2002; Piotrowski i Grohman, 2005), gry „Tabu” czy tworząc nowe reguły języka.

Spotkanie 9: „Barierołamacz”

Priorytety: przełamywanie barier poznawczych, fizycznych i psychospołecznych, dostrzeganie różnych punktów widzenia, rozwijanie myślenia dywergencyjnego, transformowanie.

Jednostka, która chce się rozwijać, pragnie odkrywać nowe możliwości, mierzyć się z nowymi wyzwaniem, powinna umieć przełamywać ograniczenia, jakie często pojawiają się na jej drodze. Zarówno przeszkody psychiczne – umysłowe, percepcyjne, emocjonalno-motywacyjne, osobowościowe, jak i psychospołeczne, m.in.: stereotypy, fiksację funkcjonalną czy syndrom myślenia grupowego, które niejednokrotnie wpły-

wają na proces twórczy i utrudniają realizowanie w pełni indywidualnego potencjału. Trening przełamania barier, dostrzegania świata i siebie z różnych perspektyw prowadzić ma do zmiany podejścia wobec problemów, zadań i tym samym pozwala na zdobywanie praktycznych kompetencji potrzebnych w wielu dziedzinach życia.

Spotkanie 10: „Wyprawa dookoła świata”

Priorytety: pobudzanie wyobraźni i myślenia dywergencyjnego, rozwijanie otwartości na doświadczenia, ciekawości.

We współczesnym świecie trudno wyobrazić sobie edukację, która ignoruje wielokulturowość. Poznawanie świata wraz z jego odmiennością kulturową, religijną, etniczną sprzyja budowaniu otwartości na inność i innych ludzi – otwartości na nowe doświadczenia. Z jednej strony uczy dostrzegania indywidualności, z drugiej tworzenia tego, co wspólne. Poprzez obserwację i doświadczenie różnorodności kultur z wielu zakątków kuli ziemskiej i żyjących w nich ludzi poszerza się obraz świata dziecka, jak i przybliża jego dostępność. Uczestnicy mają możliwość odbycia wyprawy dookoła świata, w której odkrywają m.in. specyficzne tradycje, zwyczaje, osiągnięcia cywilizacyjne różnych narodowości, stanowiące tło dla kreowania własnych pomysłów. Naszą podróż rozpoczniemy od przywitania się z Eskimosami na Alasce i zobaczymy m.in. sztukę kraju kwitnącej wiśni, porównamy Polskę do Chin, stworzymy instrumenty muzyczne dla rdzennych mieszkańców Australii, a na Karaibach zamienimy się w poszukiwaczy skarbów i może uda nam się rozszyfrować tajemniczy list w butelce znalezionej na brzegu Oceanu Atlantyckiego.

Spotkanie 11: „W świecie mediów i reklamy”

Priorytety: rozwijanie myślenia dywergencyjnego, wyobraźni, ekspresji twórczej, rozwijanie samoświadomości.

Świat reklamy i mediów jest obszarem ludzkiej aktywności, w którym kreatywność ma ogromne znaczenie. Uczestnicy zajęć mogą poznać niektóre narzędzia stosowane przez reklamotwórców i kreatorów mediów. Zabawa w medialny świat uczy jednak posługiwania się obrazem i słowem nie tylko w reklamie. Twórcze zadania, które stawiane są przed uczestnikami zajęć, nawiązują do takich haseł, jak m.in.: reklama, billboard, logo, TV show, copywriter, strona internetowa, redakcja gazety, biuro ogłoszeń, stają się bodźcami do realizowania własnych pomysłów i ekspresji siebie.

Spotkanie 12: „Gra terenowa”

Priorytety: podsumowanie cyklu zajęć, rozwijanie umiejętności radzenia sobie z problemami, myślenia dywergencyjnego, stymulowanie ciekawości i otwartości, rozwijanie współpracy.

Przygoda z treningiem kreatywności dobiegła końca. Gra terenowa zorganizowana w lesie służyć ma nie tylko zmaganiom z twórczymi zadaniami i umiejętności radzenia sobie z problemami, lecz także integracji i nauce współpracy grupowej. Poza

3. Metodologia badań własnych

stymulowaniem ciekawości i potrzeby doznań spotkanie jest podsumowaniem dotychczasowych doświadczeń. Zgodnie ze sprzyjającą twórczości motywacją samoistną w założeniach gry nie ma wygranych, nagrodą jest sama aktywność twórcza dzieci i zabawa w trakcie przeprawy przez las.

3.12. Trenerzy

Ważnym elementem w projekcie eksperymentu proponowanego oddziaływania treningowego były dobór osób prowadzących zajęcia i odpowiednie ich przeszkolenie. Znaczenie, jakie przypisano temu wymiarowi treningu, wynikało nie tylko z dotychczasowych doświadczeń trenerskich czy dydaktycznych samej autorki projektu, lecz także z analizy literatury przedmiotu szerzej przedstawionej w części tej pracy dotyczącej roli trenera (podrozdz. 2.3.3), jak również zasad dydaktycznych odnoszących się do postawy osoby prowadzącej trening (podrozdz. 2.3.2.4). Jak można stwierdzić na podstawie wyników dotychczas prowadzonych badań, istnieją dowody na to, że pewne cechy charakteryzujące nauczyciela są skorelowane ze skutecznością, z jaką wspierana i rozwijana jest kreatywność uczniów. Z ważnych cech wyróżniono: postawę nauczyciela wobec twórczości, relacje społeczne między nauczycielem i uczniem, zapewnienie optymalnych materiałów i – co ważne – odpowiednie wykształcenie nauczyciela.

Oczywiście nasuwa się pytanie o rodzaj relacji między wartościami i postawami, poziomem wykształcenia, inteligencją i przygotowaniem pedagogicznym nauczycieli. Jedno jednak wydaje się pewne, abyśmy mogli rozwijać kreatywność innych, najpierw to dla nas twórczość musi być wartością, jak podkreślają Sternberg i Lubart (1991, za: Craft, 2002). W rozwijaniu kreatywności dzieci i młodzieży znacząca jest także rola mentora, która została opisana w literaturze (Beetlestone, 1998; Craft, 2000; Subotnik i in., 2010; Torrance, 1983). Bycie mentorem czy mistrzem (Góralski, 1990, 1998, 2003; Łaszczuk, 1997, 2001) – wzorem twórczej jednostki, twórczego podejścia do codziennych problemów czy prowadzenia twórczego stylu życia – stanowi ważny czynnik w rozwijaniu twórczości podopiecznych. Nauczyciel powinien być „pośrednikiem i doradcą w coraz szerszym świecie dziecka, pomocnikiem w konstruowaniu obrazu świata i siebie, odbiorze i wartościowaniu tych obrazów przez dziecko oraz kreowaniu ich na nowo według własnej wizji”, jak postuluje Uszyńska-Jarmoc (2007, s. 230).

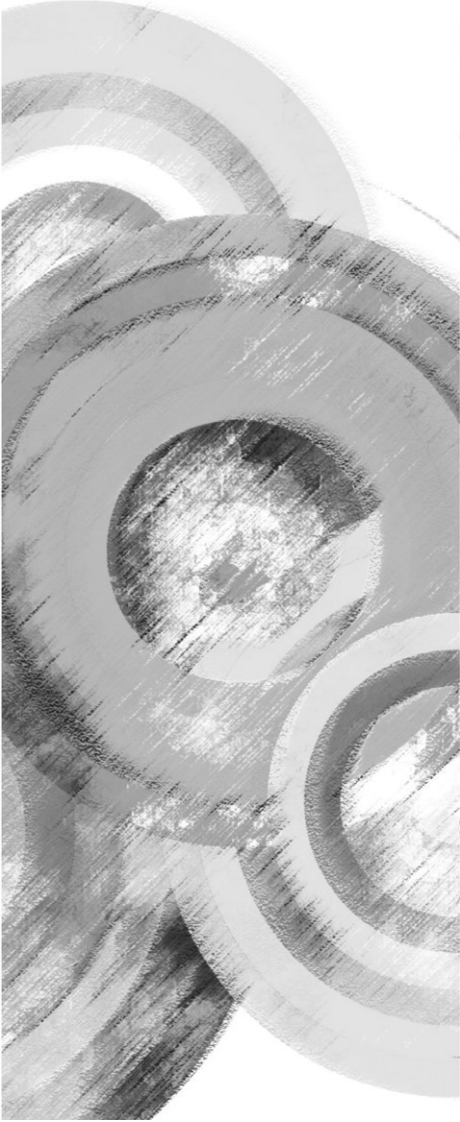
Mając na uwadze sugerowaną przez badaczy przedmiotu charakterystykę, uznano, że wskazane jest, aby osoby prowadzące treningi kreatywności posiadały specjalistyczną wiedzę z zakresu stymulowania zdolności twórczych, wykształcenie pedagogiczne oraz same posiadały doświadczenia udziału w kilkuletnim, zaawansowanym treningu kreatywności i treningu interpersonalnym (zob. podrozdz. 2.3.3). Spełnienie tych podstawowych kryteriów wraz z uwzględnieniem odpowiednich właściwości osobowościowych i wysokich kompetencji społecznych trenerów było warunkiem uczestnictwa w eksperymencie. Koniecznym czynnikiem była też wysoka motywacja wewnętrzna trenerów, szczególnie dlatego, że udział w projekcie (bez profitów finansowych) wymagał dużego

wkładu pracy i czasu w realizację zajęć, udziału w spotkaniach metodycznych. Ponadto w przypadku większości trenerów uczestnictwo w projekcie wymuszało cotygodniowe pokonywanie 160-kilometrowej trasy Warszawa – Skierniewice – Warszawa.

Autorka przy doborze do projektu osób prowadzących zajęcia miała możliwość skorzystania ze swoich wcześniejszych obserwacji i doświadczeń poczynionych w ciągu dwóch lat prowadzonych z kandydatami na trenerów (w różnych grupach) treningów kreatywności. Wyselekcjonowani trenerzy zostali przeszkoleni z zakresu programu będącego przedmiotem badania, a w trakcie realizacji projektu byli regularnie monitorowani. Aby zachować obiektywizm, uniknąć efektów zakłócających przebieg badania, dokonano celowego zabiegu wyeliminowania badacza jako osoby prowadzącej zajęcia. W rezultacie selekcji w projekcie wzięło udział 15 trenerów, w tym 14 kobiet i jeden mężczyzna, w wieku 23–25 lat. Wszyscy byli studentami ostatnich lat bądź absolwentami studiów magisterskich z zakresu pedagogiki (specjalność: psychopedagogika kreatywności). Rola, jaką pełnili trenerzy, zasługuje na szczególne wyróżnienie, a ich udział w projekcie badawczym był nieoceniony.

3.13. Metody analizy danych

W celu przetestowania istotności różnic pomiędzy średnimi w grupach eksperymentalnej i kontrolnej, w preteście i postteście został zastosowany zalecany (Brzeziński, 2008) model analizy wariancji (ANOVA) z powtarzanymi pomiarami. Test t posłużył do porównania dwóch średnich w grupach zależnych i niezależnych. Potrzeba uwzględnienia w analizie wariancji z powtarzaniem pomiarem dodatkowej współzmiennej spowodowała konieczność zastosowania analizy kowariancji (ANCOVA). Natomiast tam, gdzie pojawiała się więcej niż jedna zmienna zależna, kontroli zaś poddawano współzmienną, użyto wielowymiarowej analizy kowariancji (MANCOVA). Dokonano także analizy wielkości efektów, która umożliwia porównywalność rezultatów w różnych grupach na podstawie wskaźnika, tj. miary efektu *delta Glassa*. W celu sprawdzenia równoliczności prezentowanych rozkładów liczebności w poszczególnych grupach użyto testu zgodności *Chi kwadrat*. Model pomiaru zmiennych uwzględniał aspekt zarówno ilościowy, jak i jakościowy w analizie oraz interpretacji wyników. Analizy wyników badań zostały wykonane z wykorzystaniem pakietów statystycznych: MS Excel oraz SPSS.



Część trzecia

Analiza wyników

Rozdział 4

Przygotowanie danych do analiz

Przed przystąpieniem do głównych analiz, których celem jest udzielenie odpowiedzi na poszczególne problemy badawcze, dokonano liczbowej charakterystyki rozkładu wartości badanych zmiennych, czyli zastosowano statystyki opisowe. Kolejno określono rzetelność narzędzi badawczych oraz obliczono współczynniki korelacji – miary związku pomiędzy zmiennymi zależnymi.

W pierwszym kroku eksploracji danych policzono statystyki opisowe wszystkich zmiennych w preteście i postteście. Do ich opisu zastosowano miary tendencji centralnej (średnia, mediana, dominanta), miary rozproszenia (minimum, maksimum, rozstęp, odchylenie standardowe, wariancja) oraz miary symetrii rozkładu – odchylenia od rozkładu normalnego (skośność, kurtoza). Zestawienie wartości statystyk pozwalających opisać liczbowo dane właściwości rozkładu zmiennych zależnych w preteście zawiera tabela 10.

W przypadku niektórych zmiennych ich rozkłady empiryczne odbiegają od wzorca, za który przyjmuje się rozkład normalny. Analiza dotyczy tu dwóch wymiarów rozkładu określaných przez statystyki – skośności i kurtozy. Największy brak symetrii względem pionowej osi (skośność > 1) odnotowano w przypadku płynności wyobraźni twórczej mierzonej w *Teście Wyobraźni Twórczej* i płynności myślenia twórczego w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*. W obu przypadkach widoczny jest silnie prawoskośny rozkład empiryczny, co oznacza nadmierną koncentrację wyników w obrębie niskich wartości zmiennych i ich niedobór w obrębie wysokich wartości. Ponadto w obu skalach wyniki są silnie skoncentrowane wokół średniej, o czym świadczą wysokie wartości kurtozy. W przypadku przeważającej większości pozostałych zmiennych dominuje prawoskośność rozkładu, a choć wartości współczynnika skośności są już niższe, mieszczą się w przedziale od 0,38 do 0,94. Ze słabą lewoskośnością wyników mamy do czynienia w zakresie zmiennych samoopisowych, takich jak samoocena kreatywności, poczucie własnej skuteczności: wartości współczynnika skośności wyniosły tu odpowiednio $-0,37$ i $-0,24$, co oznacza lekkie nachylenie linii rozkładu w stronę wyników wyższych. Warto zauważyć, że w skali płynności myślenia *Testu Kółek* (w niewielkim stopniu lewoskośnej) zaobserwowano znacznie wyższą od średniej i mediany wartość dominanty wynoszącą 20. Największa liczba badanych uzyskała 20 punktów (równych ilości kółek na arkuszu testowym), co sugeruje, że mógł wystąpić tutaj „efekt sufitu”.

Tabela 10

Statystyki opisowe dla zmiennych: zdolności twórcze, wyobraźnia twórcza (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność), myślenie twórcze (płynność, oryginalność, giętkość), poczucie własnej skuteczności, samoocena kreatywności, na całej próbie badanych, w preteście

Pretest	<i>M</i>	<i>Me</i>	<i>Mo</i>	<i>SD</i>	<i>SD</i> ²	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>R</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>N</i>
Rysunkowy Test Twórczego Myślenia	21,80	21	18	7,56	57,10	0,64	0,44	49	5	54	1281
Test Niezwykłych Konsekwencji – Płynność	5,17	5	3a	2,43	5,89	1,17	3,34	19	1	20	634
Test Niezwykłych Konsekwencji – Oryginalność	4,03	4	3	2,19	4,81	0,74	0,64	13	0	13	634
Test Niezwykłych Konsekwencji – Giętkość	2,97	3	2	1,43	2,03	0,70	0,33	7	1	8	634
Test Niezwykłych Zastosowań – Płynność	6,30	6	6	2,86	8,19	0,83	1,13	19	1	20	641
Test Niezwykłych Zastosowań – Oryginalność	4,67	4	4	2,44	5,94	0,94	1,37	14	0	14	641
Test Niezwykłych Zastosowań – Giętkość	4,01	4	4	1,63	2,67	0,38	0,03	8	1	9	641
Test Kółek – Płynność	13,41	14	20	4,72	22,23	-0,24	-0,88	18	2	20	641
Test Kółek – Oryginalność	8,61	8	8	5,88	34,62	0,81	0,98	36	0	36	641
Test Kółek – Giętkość	4,25	4	3	2,37	5,62	0,77	0,29	12	1	13	641
Test Wyobraźni Twórczej – Płynność	5,52	5	4	3,22	10,35	1,53	4,52	25	1	26	1097
Test Wyobraźni Twórczej – Elaboracja	13,40	13,4	20	3,82	14,56	-0,12	-0,72	18,42	1,6	20	1096
Test Wyobraźni Twórczej – Oryginalność	1,23	1,21	1,25	0,18	0,03	0,78	0,42	1	1	2	1097
Skala Kompetencji Osobistej KompOs	36,18	36	40	5,57	31,04	-0,24	-0,31	28	20	48	611
Samoocena kreatywności	3,86	4	4	0,80	0,64	-0,37	0,09	4	1	5	654

M – średnia, *Me* – mediana, *Mo* – dominanta, *SD* – odchylenie standardowe, *SD*² – wariancja, *Sk* – skośność, *K* – kurtoza, *R* – rozstęp, *Min.* – minimum, *Max.* – maksimum, *N* – wielkość próby
a – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą

Źródło: badania własne.

Wartość kurtozy, będącej miarą zagęszczenia wyników wokół wartości centralnej, wskazuje na rozkład leptokurtyczny w zakresie płynności i oryginalności myślenia w *Teście Niezwykłych Zastosowań*, a także oryginalności w *Teście Kółek*. Widoczna jest tu wyraźna koncentracja wyników umiarkowanie symetrycznych względem średniej albo rozkład nieznacznie leptokurtyczny. Odnotowano nieco spłaszczone (platykurtyczne) rozmieszczenie danych głównie w zakresie płynności myślenia twórczego w *Teście Kółek* oraz elaboracji i transformatywności w *Teście Wyobraźni Twórczej*. Oznacza to, że w przypadku tych zmiennych zbyt mało było osób o wynikach zbliżonych do średniej, a nieco za dużo wyników skrajnych (zarówno wysokich, jak i niskich).

Analiza wyników uzyskanych w postteście przedstawiona w tabeli 11 pozwala stwierdzić prawoskośność rozkładu w zakresie płynności i oryginalności w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, jak i *Teście Niezwykłych Zastosowań* oraz płynności w *Teście Wyobraźni Twórczej*. Rezultaty badanych w tych testach są skumulowane z lewej strony rozkładu oznaczającej niskie wartości. W przypadku wymienionych zmiennych dominują wyniki skoncentrowane wokół średniej wartości, tworząc rozkład leptokurtyczny. Lewoskośny rozkład z większym zagęszczeniem danych w obrębie wysokich wyników odnotowano w płynności myślenia twórczego (*Test Kółek*). Podobnie jak w preteście wartość dominanty wyniosła tu 20, co informuje nas o tym, że największa ilość badanych uzyskała taką liczbę punktów. Odpowiadała ona liczbie miejsc do uzupełnienia na arkuszu testowym, co może świadczyć o wystąpieniu „efektu sufitu” w *Teście Kółek*. W drugim pomiarze wystąpiły tu przypadki własnoręcznego dorysowywania i uzupełnienia przez badanych dodatkowych pól na arkuszu TK. W wynikach posttestu dotyczących pozostałych zmiennych częściej niż w preteście widoczny jest rozkład platykurtyczny danych, co oznacza, że uzyskanych w testach wartości skrajnych (zarówno niskich, jak i wysokich) jest znacznie więcej niż w przypadku rozkładu normalnego.

Następnie obliczono rzetelność poszczególnych narzędzi badawczych, rozumianą tu jako dokładność pomiaru, zgodność poszczególnych pozycji testowych (Cronbach, 2005). W przypadku większości zmiennych była ona zadowalająca lub akceptowalna. Zgodnie z przyjętymi zasadami interpretacji współczynnika *alfa* Cronbacha wyniki testu TCT-DP w preteście ($\alpha = 0,715$) i postteście ($\alpha = 0,729$) charakteryzowały się zadowalającą rzetelnością. Wysokie wartości współczynników *alfa* Cronbacha uzyskano w przypadku obu werbalnych testów TTCT. Zarówno *Test Niezwykłych Konsekwencji* (w pierwszym pomiarze $\alpha = 0,876$, w drugim $\alpha = 0,875$), jak i *Test Niezwykłych Zastosowań* (pretest $\alpha = 0,89$, posttest $\alpha = 0,892$) można uznać za rzetelne narzędzia pomiaru. Nieco niższą, aczkolwiek akceptowalną rzetelnością charakteryzowały się dwa kolejne narzędzia oparte na materiale wizualnym – *Test Kółek* i *Test Wyobraźni Twórczej*. *Test Kółek* z baterii testów TTCT w preteście osiągnął wartość $\alpha = 0,615$, a w postteście $\alpha = 0,627$. Zadowalający poziom rzetelności pomiaru odnotowano w przypadku *Skali Kompetencji Osobistej*, gdzie w pierwszym pomiarze $\alpha = 0,721$, w drugim $\alpha = 0,726$. Podsumowując, można uznać, że dobrane do pomiarów narzędzia badawcze charakteryzowały się akceptowalną rzetelnością, pozwalającą na zastosowanie ich na kolejnych etapach analiz.

4. Przygotowanie danych do analiz

Tabela 11

Statystyki opisowe dla zmiennych: zdolności twórcze, wyobraźnia twórcza (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność), myślenie twórcze (płynność, oryginalność, giętkość), poczucie własnej skuteczności, samoocena kreatywności, na całej próbie badanych, w poststępie

Posttest	M	Me	Mo	SD	SD ²	Sk	K	R	Min.	Max.	N
Rysunkowy Test Twórczego Myślenia	25,6	24	21	9,20	84,71	0,48	-0,28	49	7	56	1085
Test Niezwykłych Konsekwencji – Płynność	6,59	6	5	3,34	11,18	1,27	3,25	26	1	27	987
Test Niezwykłych Konsekwencji – Oryginalność	5,17	5	4	3,19	10,18	1,26	3,11	24	0	24	987
Test Niezwykłych Konsekwencji – Giętkość	3,88	4	3	1,76	3,09	0,40	-0,55	8	1	9	987
Test Niezwykłych Zastosowań – Płynność	8,04	7	7	4,07	16,55	1,46	3,66	30	1	31	992
Test Niezwykłych Zastosowań – Oryginalność	6,07	5	4	3,31	10,93	1,19	2,33	22	0	22	992
Test Niezwykłych Zastosowań – Giętkość	5,01	5	4	2,17	4,69	0,56	0,50	15	1	16	992
Test Kółek – Płynność	15,5	16	20	4,70	22,05	-0,67	-0,57	26	2	28	998
Test Kółek – Oryginalność	12,6	12	10	7,53	56,63	0,42	-0,26	40	0	40	998
Test Kółek – Giętkość	5,47	5	5	3,04	9,23	0,69	0,35	17	1	18	998
Test Wyobraźni Twórczej – Płynność	7,04	6	5	4,45	19,83	1,93	5,91	31	1	32	967
Test Wyobraźni Twórczej – Elaboracja	13,4	13,3	12a	3,71	13,76	-0,14	-0,72	17	3	20	965
Test Wyobraźni Twórczej – Oryginalność	1,33	1,3	1,5	0,21	0,05	0,59	-0,04	1	1	2	965
Skala Kompetencji Osobistej KompOs	36,6	37	38	5,44	29,55	-0,35	-0,21	27	21	48	538
Samoocena kreatywności	3,93	4	4	0,81	0,65	-0,29	-0,45	4	1	5	563

M – średnia, Me – mediana, Mo – dominanta, SD – odchylenie standardowe, SD² – wariancja, Sk – skośność, K – kurtოza, R – rozstęp, Min. – minimum, Max. – maksimum, N – wielkość próby
a – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą

Źródło: badania własne.

Ostatnim krokiem we wstępnej analizie danych było sprawdzenie związków między zmiennymi w obu pomiarach. Tabele 12 i 13 zawierają wyniki interkorelacji między wszystkimi analizowanymi w pracy zmiennymi zależnymi. W preteście wielkość współczynnika korelacji Pearsona między wynikami w teście TCT-DP a rezultatami we wszystkich skalach testów werbalnych TTCT jest dodatnia, przeciętna, mieści się w granicach od $r = 0,37$ do $r = 0,43$. Nieco słabsze dodatnie związki odnotowano między wynikami TCT-DP a skalami w testach graficznych, jak płynność ($r = 0,3$) i oryginalność ($r = 0,29$) w *Teście Kółek* oraz oryginalność ($r = 0,28$) i płynność ($r = 0,21$) w *Teście Wyobraźni Twórczej*.

Analiza związku korelacyjnego w preteście pozwoliła stwierdzić, że istnieją dodatnie, umiarkowanie silne związki pomiędzy wszystkimi skalami werbalnymi TTCT. Współczynnik korelacji Pearsona oscylował między $r = 0,45$ a $r = 0,54$ pomiędzy skalami w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* a skalami w *Teście Niezwykłych Zastosowań*. Odnotowano także bardzo silne interkorelacje wewnątrz obu testów pomiędzy skalami wchodzącymi w ich skład, szczególnie pomiędzy płynnością i oryginalnością (w TNZ $r = 0,83$, TNK $r = 0,82$). W obu testach werbalnych także skala giętkości była bardzo silnie powiązana z płynnością (w TNZ $r = 0,78$, TNK $r = 0,68$) i oryginalnością (w TNZ $r = 0,71$, TNK $r = 0,7$). Stwierdzono natomiast znacznie słabszy, dodatni związek skal werbalnych TTCT z graficznymi skalami *Testu Kółek*. W zakresie płynności i oryginalności związek ten był przeciętny, oscylujący między $r = 0,36$ a $r = 0,29$, a słaby (niekiedy znikomy) w przypadku giętkości myślenia (zakres od $r = 0,28$ do $r = 0,1$). Warto dodać, że dość wysoko, dodatnio były związane ze sobą skale wchodzące w skład *Testu Kółek* – płynność i oryginalność ($r = 0,53$), które natomiast znacznie słabiej korelowały z giętkością myślenia ($r = 0,29$, $r = 0,25$).

Wyniki w skali płynności uzyskane przez badanych w *Teście Wyobraźni Twórczej* okazały się przeciętnie, dodatnio związane ze skalami płynności w innych testach: w *Teście Kółek* ($r = 0,34$), *Teście Niezwykłych Zastosowań* ($r = 0,34$), *Teście Niezwykłych Konsekwencji* ($r = 0,28$). Wartość miar związku płynności wyobraźni twórczej z innymi zmiennymi poznawczymi oscylowała między $r = 0,18$ a $r = 0,32$, co można uznać za wyniki o przeciętnej bądź słabej sile. W przypadku zestawienia wyników w skali oryginalności TWT z wynikami uzyskanymi w innych testach myślenia twórczego wartości współczynników korelacji nie przekroczyły $r = 0,3$, co uznać należy za słabe związki. Wyniki w skali elaboracji i transformatywności TWT nie są związane z niemalże żadną inną stosowaną w eksperymencie zmienną. Ponadto skale tworzące *Test Wyobraźni Twórczej* są skorelowane ze sobą w niskim stopniu.

Związki wszystkich zmiennych poznawczych, takich jak zdolności twórcze, myślenie twórcze, wyobraźnia twórcza, z wynikami samoopisowych narzędzi do badania poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności okazały się znikome. Jedynie te dwie ostatnie zmienne korelowały dodatnio ze sobą, a siłę tej relacji można uznać za przeciętną ($r = 0,31$).

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 13 można stwierdzić, że w postteście wartości współczynników korelacji wyników TCT-DP z wynikami skal TTCT i TWT

Tabela 12
Interkorelacje pomiędzy zmiennymi zależnymi w preteście

Pretest	1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	5c	6	7
1. Rysunkowy Test Twórczego Myślenia	<i>r</i>	0,376**	0,371**	0,384**	0,381**	0,425**	0,388**	0,299**	0,293**	0,036	0,211**	0,056	0,277**	0,094*	0,079*
	<i>N</i>	1281	622	622	630	630	630	629	629	629	1073	1072	1073	600	643
2a. Test Niezwykłych Konsekwencji – Płynność	<i>r</i>	1	0,823**	0,682**	0,541**	0,464**	0,473**	0,337**	0,298**	0,139**	0,271**	0,043	0,171**	0,092	0,08
	<i>N</i>	634	634	634	628	628	628	624	624	624	521	520	521	341	371
2b. Test Niezwykłych Konsekwencji – Oryginalność	<i>r</i>	1	0,700**	0,505**	0,473**	0,464**	0,293**	0,324**	0,324**	0,136**	0,256**	-0,023	0,304**	0,106*	0,054
	<i>N</i>	634	634	634	628	628	628	624	624	624	521	520	521	341	371
2c. Test Niezwykłych Konsekwencji – Giętkość	<i>r</i>	1	0,479**	0,446**	0,462**	0,462**	0,207**	0,232**	0,232**	0,091*	0,216**	-0,061	0,264**	0,077	0,007
	<i>N</i>	634	628	628	628	628	628	624	624	624	521	520	521	341	371
3a. Test Niezwykłych Zastosowań – Płynność	<i>r</i>	1	0,832**	0,777**	0,832**	0,832**	0,353**	0,305**	0,305**	0,161**	0,343**	-0,07	0,162**	0,103	0,104*
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	631	631	631	631	527	526	527	346	375
3b. Test Niezwykłych Zastosowań – Oryginalność	<i>r</i>	1	0,711**	0,360**	0,342**	0,342**	0,110**	0,286**	0,286**	0,110**	0,286**	-0,064	0,276**	0,098	0,108*
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	631	631	631	631	527	526	527	346	375
3c. Test Niezwykłych Zastosowań – Giętkość	<i>r</i>	1	0,275**	0,242**	0,174**	0,174**	0,316**	0,316**	0,316**	0,316**	-0,114**	0,239**	0,239**	0,081	0,140**
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	631	631	631	631	527	526	527	346	375
4a. Test Kółek – Płynność	<i>r</i>	1	0,534**	0,254**	0,344**	0,344**	0,254**	0,344**	0,344**	0,254**	0,344**	0,05	0,051	0,085	0,103*
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	641	641	641	641	522	521	522	346	376
4b. Test Kółek – Oryginalność	<i>r</i>	1	0,290**	0,198**	0,198**	0,198**	0,290**	0,198**	0,198**	0,290**	-0,001	0,273**	0,273**	0,103	0,07
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	641	641	641	641	522	521	522	346	376
4c. Test Kółek – Giętkość	<i>r</i>	1	0,181**	0,090*	0,090*	0,090*	0,181**	0,090*	0,090*	0,181**	-0,090*	0,07	0,049	0,078	0,078
	<i>N</i>	641	641	641	641	641	641	641	641	641	522	521	522	346	376
5a. Test Wyobraźni Twórczej – Płynność	<i>r</i>	1	-0,147**	0,212**	0,153**	0,153**	-0,147**	0,212**	0,212**	0,153**	0,212**	0,153**	0,153**	0,122**	0,122**
	<i>N</i>	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	566	566	566	566	566
5b. Test Wyobraźni Twórczej – Elaboracja	<i>r</i>	1	-0,041	-0,042	-0,058	-0,058	-0,041	-0,042	-0,058	-0,058	-0,041	-0,042	-0,058	-0,058	-0,058
	<i>N</i>	1096	1096	1096	1096	1096	1096	1096	1096	1096	530	530	530	565	565
5c. Test Wyobraźni Twórczej – Oryginalność	<i>r</i>	1	0,156**	0,013	0,013	0,156**	0,013	0,013	0,013	0,156**	0,013	0,013	0,156**	0,013	0,013
	<i>N</i>	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	531	531	531	566	566
6. Skala Kompetencji Osobistej KompOs	<i>r</i>	1	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**	0,310**
	<i>N</i>	611	611	611	611	611	611	611	611	611	598	598	598	598	598
7. Samoocena kreatywności	<i>r</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>N</i>	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654

** Korelacja istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie); * Korelacja istotna na poziomie 0,05 (dwustronnie) Źródło: badania własne.

Tabela 13
Interkorelacje pomiędzy zmiennymi zależnymi w postępie

Posttest	1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	5c	6	7
1. <i>Rysunkowy Test Twórczego Myślenia</i>	r	1	0,454**	0,451**	0,557**	0,417**	0,419**	0,411**	0,422**	0,308**	0,387**	0,158**	0,514**	0,06	0,107*
	N	1085	949	949	956	956	956	963	963	963	887	887	887	501	528
2a. <i>Test Niezwykłych Konsekwencji – Płynność</i>	r	1	0,887**	0,665**	0,615**	0,579**	0,505**	0,352**	0,297**	0,279**	0,375**	0,039	0,337**	0,131**	0,078
	N	987	987	987	976	976	976	974	974	974	822	822	822	464	489
2b. <i>Test Niezwykłych Konsekwencji – Oryginalność</i>	r	1	0,665**	0,589**	0,572**	0,502**	0,331**	0,326**	0,283**	0,283**	0,391**	0,022	0,382**	0,110*	0,091*
	N	987	987	987	976	976	976	974	974	974	822	822	822	464	489
2c. <i>Test Niezwykłych Konsekwencji – Giętkość</i>	r	1	0,444**	0,437**	0,472**	0,328**	0,293**	0,329**	0,293**	0,357**	0,075*	0,075*	0,412**	0,134**	0,104*
	N	987	976	976	976	976	976	974	974	974	822	822	822	464	489
3a. <i>Test Niezwykłych Zastosowań – Płynność</i>	r	1	0,860**	0,768**	0,383**	0,338**	0,263**	0,407**	0,263**	0,407**	-0,034	0,300**	0,05	0,064	0,064
	N	992	992	992	992	992	992	981	981	981	824	824	824	469	494
3b. <i>Test Niezwykłych Zastosowań – Oryginalność</i>	r	1	0,735**	0,402**	0,357**	0,251**	0,374**	0,251**	0,374**	0,251**	-0,002	0,338**	0,014	0,088	0,088
	N	992	992	992	992	992	992	981	981	981	824	824	824	469	494
3c. <i>Test Niezwykłych Zastosowań – Giętkość</i>	r	1	0,335**	0,306**	0,294**	0,399**	0,294**	0,399**	0,294**	0,399**	-0,043	0,333**	0,054	0,102*	0,102*
	N	992	992	992	992	992	992	981	981	981	824	824	824	469	494
4a. <i>Test Kótek – Płynność</i>	r	1	0,551**	0,321**	0,291**	0,291**	0,321**	0,291**	0,321**	0,291**	0,095**	0,305**	0,042	0,137**	0,137**
	N	998	998	998	998	998	998	998	998	998	827	827	827	471	496
4b. <i>Test Kótek – Oryginalność</i>	r	1	0,326**	0,331**	0,123**	0,382**	0,123**	0,382**	0,123**	0,382**	0,018	0,018	0,018	0,065	0,065
	N	998	998	998	998	998	998	998	998	998	827	827	827	471	496
4c. <i>Test Kótek – Giętkość</i>	r	1	0,260**	0,033	0,306**	0,033	0,306**	0,033	0,306**	0,033	0,306**	0,06	0,068	0,06	0,068
	N	998	998	998	998	998	998	998	998	998	827	827	827	471	496
5a. <i>Test Wyobraźni Twórczej – Płynność</i>	r	1	-0,079*	0,385**	0,102*	0,385**	0,102*	0,385**	0,102*	0,385**	0,102*	0,385**	0,102*	0,127**	0,127**
	N	967	967	967	965	965	965	965	965	965	965	965	965	452	470
5b. <i>Test Wyobraźni Twórczej – Elaboracja</i>	r	1	0,05	-0,032	0,042	0,05	-0,032	0,042	0,05	-0,032	0,042	0,05	-0,032	0,042	0,042
	N	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	452	470
5c. <i>Test Wyobraźni Twórczej – Oryginalność</i>	r	1	0,061	0,063	0,061	0,063	0,061	0,063	0,061	0,063	0,061	0,063	0,061	0,063	0,063
	N	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	965	452	470
6. <i>Skala Kompetencji Osobistej KompOs</i>	r	1	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	0,288**	1	0,288**
	N	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
7. <i>Samocena kreatywności</i>	r	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563

** Korelacja istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie); * Korelacja istotna na poziomie 0,05 (dwustronnie) Źródło: badania własne.

4. Przygotowanie danych do analiz

są we wszystkich przypadkach dodatnie. Siła związku między nimi mieści się w zakresie od $r = 0,31$ do $r = 0,56$, są więc umiarkowane. Jedynie skala elaboracji i transformatywności TWT oraz obie skale samoopisowe – KompOs oraz samoocena kreatywności – były skorelowane z TCT-DP w stopniu nikłym. Odnotowano także bardzo słaby poziom związku między wynikami we wskazanych skalach a rezultatami uzyskanymi przy użyciu pozostałych narzędzi pomiaru w tym eksperymencie.

Podobnie jak w preteście stosunkowo silne, dodatnie związki odnotowano między poszczególnymi skalami płynności, oryginalności i giętkości testów werbalnych TTCT. Współczynniki korelacji między wymiarami *Testu Niezwykłych Konsekwencji* oraz *Testu Niezwykłych Zastosowań* oscylowały między $r = 0,44$ a $r = 0,62$. Jeszcze silniejsze, dodatnie interkorelacje stwierdzono między skalami wewnątrz każdego z tych testów. Najwyższe związki odnotowano między płynnością i oryginalnością (w TNK $r = 0,89$, w TNZ $r = 0,86$). Skale giętkości w obu testach były nieco mniej, chociaż nadal silnie, dodatnio powiązane z płynnością (w TNK $r = 0,66$, TNZ $r = 0,77$) i oryginalnością (w TNK $r = 0,66$, TNZ $r = 0,73$). Zauważono przeciętny, dodatni związek między skalami składającymi się na testy werbalne TTCT a wymiarami w *Teście Kółek*, mieszczący się w przedziale od $r = 0,25$ do $r = 0,4$. Trzy komponenty myślenia twórczego w *Teście Kółek* korelowały ze sobą dodatnio na przeciętnym poziomie. Silniejszy związek stwierdzono pomiędzy płynnością i oryginalnością ($r = 0,55$) niż między giętkością a płynnością ($r = 0,32$) czy oryginalnością ($r = 0,33$).

Istotne statystyczne korelacje wystąpiły pomiędzy skalami płynności i oryginalności wyobraźni twórczej a pozostałymi zmiennymi poznawczymi – zdolnościami twórczymi i myśleniem twórczym, gdzie wyniki oscylowały między $r = 0,26$ a $r = 0,51$. Interkorelacje pomiędzy wynikami w skalach wchodzących w skład TWT okazały się dodatnie o przeciętnej sile jedynie w przypadku relacji między płynnością a oryginalnością myślenia ($r = 0,39$). Skala elaboracji i transformatywności, podobnie jak w preteście, wykazała nisko powiązania z pozostałymi zmiennymi.

Oszacowanie statystycznych właściwości pojedynczych zmiennych i narzędzi badawczych wniosło istotne informacje do wiedzy na temat wykonywanego pomiaru. Reasumując, można stwierdzić, że odnotowane przeciętne związki między wynikami uzyskiwanymi w poszczególnych testach pozwalają uznać mierzone zmienne zależne za względnie odrębne konstrukty wymagające osobnych analiz dla lepszego zrozumienia badanego zjawiska. Zarówno akceptowalna rzetelność narzędzi, jak i wartości współczynników korelacji między dobranymi miarami zmiennych pozwalają na przystąpienie do analiz mających na celu weryfikację poszczególnych hipotez oraz problemów badawczych.

Rozdział 5

Weryfikacja hipotez

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

5.1.1. Efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych

Jednym z głównych problemów badawczych było określenie, czy i w jakim stopniu proponowane oddziaływanie psychoedukacyjne wpływa na wzrost twórczego potencjału uczestników treningu. Zgodnie z hipotezą H1.1, która znalazła swoje uzasadnienie w podrozdziale 2.5, zakładano, że wpływ treningu kreatywności na zdolności twórcze uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu twórczych zdolności uczestników zajęć świadczy ich wynik w *Rysunkowym Teście Twórczego Myślenia* TCT-DP Urbana i Jellena (zob. podrozdz. 3.6.1).

W celu ustalenia, czy trening kreatywności wpływa na wzrost zdolności twórczych uczestników zajęć, przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzanym pomiarem. Zmienną zależną w analizie był ogólny poziom zdolności twórczych. Czynnikiem międzygrupowym stanowiła przynależność do grupy (eksperymentalna vs. kontrolna), a czynnikiem wewnątrzsobowym był występujący na dwóch poziomach pomiar (pretest vs. posttest). Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 14.

Na podstawie dokonanej analizy stwierdzono występowanie istotnego statystycznie efektu głównego czynnika – pomiar (pretest vs. posttest) $F(1, 1064)^{32} = 453,247$;

³² W postteście odnotowano dość liczne braki danych, czym niestety często są obarczone modele badawcze z powtarzanym pomiarem (por. Brzeziński, 2008). Aby dowiedzieć się, czy odpowiadają za to czynniki losowe, czy też być może autoselekcja, porównano na starcie poziom zdolności twórczych osób, które uczestniczyły w drugim pomiarze, z wynikami osób „utraconych”. Okazało się, że spośród 215 badanych, którzy nie brali udziału w postteście, jedynie 52 było uczestnikami grupy eksperymentalnej, a 163 – kontrolnej. Wyłącznie w grupie kontrolnej różnica między średnimi wynikami w TCT-DP była istotna statystycznie: $t(661) = 3,733$; $p < 0,001$; $d = 0,31$. W preteście osoby z grupy kontrolnej, które nie brały udziału w drugim pomiarze, uzyskały wyższą średnią wyników ($M = 23,55$) niż uczestnicy posttestu ($M = 21$). Wydaje się jednak, że przyczyną utraty osób badanych można doszukiwać się w czynnikach obiektywnych, jak absencja w szkole z powodu choroby, trudności techniczne związane z organizacją pracy szkoły (np. zakończenia roku szkolnego, zielone szkoły, brak odpowiednich warunków do przeprowadzenia badania ze względu na remont placówki czy brak zgody nauczycieli na udział uczniów w badaniu w trakcie realizowanych zajęć). Trudności w tym zakresie potęgowały: 1) fakt prowadzenia badań wśród

5. Weryfikacja hipotez

$p < 0,001$; $\eta^2 = 0,30$; efektu głównego czynnika – grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) $F(1, 1064) = 133,540$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,11$, oraz – co najważniejsze z perspektywy postawionej hipotezy – bardzo silnego efektu interakcji tych czynników $F(1, 1064) = 499,704$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,32$.

Tabela 14

Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	TCT-DP – pretest			TCT-DP – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	21,96	7,36	566	29,92	8,49	566
Kontrolna	21	7,37	500	20,8	7,46	500
Efekt główny – pomiar	$F(1, 1064) = 453,247$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,30$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 1064) = 133,540$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,11$					
Efekt interakcji	$F(1, 1064) = 499,704$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,32$					

Źródło: badania własne.

Chcąc szczegółowo opisać przedstawiony efekt interakcji, przeprowadzono dodatkowo analizę efektów prostych, używając w tym celu testu t dla prób niezależnych. W przypadku efektu prostego czynnika grupa stwierdzono, że w preteście różnica między grupami – kontrolną a eksperymentalną – była nieistotna statystycznie. Natomiast w pomiarze posttestowym osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki niż osoby z grupy kontrolnej $t(1083) = 18,661$; $p < 0,001$. W kolejnej analizie porównania średnich, używając testu t dla prób zależnych w przypadku efektu prostego czynnika pomiar, stwierdzono występowanie istotnej różnicy pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem w grupie eksperymentalnej $t(565) = -29,369$; $p < 0,001$. W postteście osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki niż w przypadku pretestu. Takiej zależności nie zaobserwowano w grupie kontrolnej. Zatem część hipotezy, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost zdolności twórczych uczestników, została potwierdzona. Natomiast miarą siły efektu prowadzonych oddziaływań uczyniono *deltę Glassa* (Glass i in., 1981, za: Scott i in., 2004a), kierując się możliwością zapewnienia porównywalności rezultatów z wcześniejszymi badaniami. W przypadku zastosowanego planu eksperymentalnego (z grupą kontrolną) przyjęto procedurę obliczeń, zgodnie z którą Δ równa jest różnicy między średnimi rezultatami uzyskanymi w grupie eksperymentalnej i kontrolnej w postteście podzielonej

dzieci z różnych klas w 21 szkołach (w grupie eksperymentalnej dzieci były przemieszane, grupy treninowe nie stanowiły całych klas), 2) dość długie, pięciomiesięczne odstępy między pomiarami. Niewielka wielkość różnicy pozwala przyjąć, że choć była ona statystycznie istotna, to na tyle niewielka, że jej wpływ na wnioskowanie o ogólnej efektywności oddziaływań był ignorowalny.

przez odchylenie standardowe uzyskane w grupie kontrolnej. Tak szacowana wartość *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 1,22$, wskazując na bardzo silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie zdolności twórczych mierzonych testem TCT-DP.

5.1.2. Efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej

Kolejny kluczowy problem badawczy podjęty w tym podrozdziale sprowadzał się do odpowiedzi na pytanie (1.2): czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost poziomu wyobraźni twórczej uczestników zajęć? Do zbadania tej zmiennej wykorzystano *Test Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego, koncentrując się kolejno na trzech jego wymiarach: płynności, elaboracji i transformatywności, oryginalności wyobraźni.

5.1.2.1. Efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej

Zgodnie z hipotezą H1.2.1 założono, że wpływ treningu kreatywności na wymiar płynności wyobraźni twórczej uczniów w świetle *Testu Wyobraźni Twórczej* TWT Kujawskiego jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *delta* Glassa jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu płynności wyobraźni twórczej uczestników zajęć świadczy ich wynik w TWT (zob. podrozdz. 3.6.3), mierzony liczbą wygenerowanych (rysunek i opis) pomysłów na realizację zadania polegającego na stworzeniu czegoś zupełnie nowego z kilku wybranych elementów na podstawie narzuconych z góry ograniczeń. W skali płynności TWT zgodnie z wymaganiami testu kwalifikowane i wliczane były wszystkie rysunki poza tymi, które:

- nie zostały podpisane, to jest nie wiadomo, co przedstawiał rysunek,
- prezentowały rzeczy czy idee zupełnie odtwórcze, istniejące w dosłownej formie, np. rysunek przedstawiający stół wraz z podpisem „stół”,
- zawierały więcej niż 16 maksymalnie dozwolonych elementów (chyba że istniało uzasadnione podejrzenie, iż dodatkowe elementy zostały dodane przez nieuwagę, a ich eliminacja nie zmieniała w sposób znaczący samego rysunku).

W celu ustalenia, czy trening kreatywności wpływa na wzrost płynności wyobraźni twórczej uczestników zajęć, przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji z powtarzanym pomiarem. Zmienną zależną w analizie był wskaźnik płynności wyobraźni twórczej. Czynnikiem międzygrupowym uczyniono przynależność do grupy, a czynnikiem wewnątrzosobowym – pomiar (pretest vs. posttest). Tabela 15 zawiera zestawienie wyników tej analizy.

Odnotowano występowanie istotnego statystycznie efektu głównego czynnika pomiar (pretest vs. posttest) $F(1, 851) = 187,279$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,18$; efektu głównego czynnika grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) $F(1, 851) = 105,186$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,11$, oraz – co kluczowe – silnego efektu interakcji tych czynników $F(1, 851) = 174,380$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,17$.

Aby zrozumieć dokładniej efekt interakcji obu czynników, dokonano analizy efektów prostych, używając przy tym testu t dla prób niezależnych, a kolejno testu t dla prób zależnych. W przypadku efektu prostego czynnika grupa stwierdzono, że w pre-

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 15

Poziom wyobraźni twórczej w skali płynności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	TWT płynność – pretest			TWT płynność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	5,86	3,83	456	9,11	5,12	456
Kontrolna	5,13	2,48	397	5,19	2,67	397
Efekt główny – pomiar	$F(1, 851) = 187,279; p < 0,001; \eta^2 = 0,18$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 851) = 105,186; p < 0,001; \eta^2 = 0,11$					
Efekt interakcji	$F(1, 851) = 174,380; p < 0,001; \eta^2 = 0,17$					

Źródło: badania własne.

teście różnica między grupami – kontrolną a eksperymentalną – okazała się istotna statystycznie $t(969) = 4,004; p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały wyższe wyniki od badanych z grupy kontrolnej. Wynik pomiaru w postteście okazał się wyższy u osób z grupy eksperymentalnej, w porównaniu z osobami z grupy kontrolnej, która nie była poddana oddziaływaniu treningowemu $t(705) = 14,988; p < 0,001$. W zakresie efektu prostego czynnika pomiar (pretest vs. posttest) stwierdzono występowanie istotnej różnicy pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem w grupie eksperymentalnej $t(455) = -16,671; p < 0,001$. W postteście osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki niż w przypadku pretestu, czego nie zauważono w grupie kontrolnej. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost płynności wyobraźni twórczej uczestników zajęć, została potwierdzona. Ponadto miara siły efektu w postaci *delta Glassa*, będącej różnicą między średnimi rezultatami uzyskanymi w grupie eksperymentalnej i kontrolnej w postteście podzieloną przez odchylenie standardowe w grupie kontrolnej, wyniosła $\Delta = 1,47$, co wskazuje na bardzo silny pozytywny efekt.

5.1.2.2. Efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej

Zgodnie z hipotezą H1.2.2 założono, że wpływ treningu kreatywności na wymiar elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej uczniów w świetle *Testu Wyobraźni Twórczej TWT* Kujawskiego jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *delta Glassa* – wysoka. Przyjęto, że o nasileniu tego wymiaru wyobraźni twórczej uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali B TWT (zob. podrozdz. 3.6.3), mierzony liczbą użytych elementów i zbiorów (wynik w tej skali stanowi suma elementów wykorzystanych do rysunku plus liczba zbiorów). W celu ustalenia, czy trening kreatywności wpływa na wzrost elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej uczestników zajęć, tak jak wcześniej, przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji z powtarzanym pomiarem, której wyniki zamieszczono w tabeli 16.

Tabela 16

Poziom wyobraźni twórczej w skali elaboracji i transformatywności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	TWT elaboracja i transformatywność – pretest			TWT elaboracja i transformatywność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	13,88	3,58	456	14,08	3,31	456
Kontrolna	12,95	3,90	395	12,60	3,95	395
Efekt główny – pomiar	$F(1, 849) = 0,457; p = 0,5; \eta^2 < 0,001$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 849) = 29,153; p < 0,001; \eta^2 = 0,03$					
Efekt interakcji	$F(1, 849) = 5,225; p = 0,02; \eta^2 = 0,01$					

Źródło: badania własne.

Stwierdzono brak istotnego efektu głównego czynnika pomiar $F(1, 849) = 0,457; p = 0,5; \eta^2 < 0,001$, wyniki osób badanych w preteście i postteście były porównywalne. Natomiast odnotowano występowanie istotnego efektu głównego czynnika grupa (osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki) $F(1, 849) = 29,153; p < 0,001; \eta^2 = 0,03$, oraz istotny, choć słaby efekt interakcji tych czynników $F(1, 849) = 5,225; p = 0,02; \eta^2 = 0,01$.

W celu szczegółowego opisanie przedstawionego efektu interakcji czynników grupa x elaboracja i transformatywność wyobraźni przeprowadzono dodatkowo analizę efektów prostych, dokonując obliczeń za pomocą testów *t*. W przypadku efektu prostego czynnika grupa w preteście różnica między grupami okazała się istotna statystycznie $t(1081) = 4,367; p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały wyższe wyniki od badanych z grupy kontrolnej. W postteście uczniowie z grupy eksperymentalnej osiągnęli istotnie wyższe rezultaty niż osoby z grupy kontrolnej $t(946) = 6,133; p < 0,001$. W zakresie efektu prostego czynnika pomiar nie stwierdzono istotnej różnicy pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem w grupie eksperymentalnej $t(455) = -1,191; p = 0,234$. Taką zależność dostrzeżono jedynie w grupie kontrolnej $t(394) = 2,004; p = 0,049$. W postteście osoby z grupy kontrolnej uzyskały istotnie niższe wyniki niż w przypadku pretestu. Hipoteza, że trening kreatywności wpływa na wzrost elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej uczestników zajęć, nie została potwierdzona. Ponadto miara siły efektu w postaci *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 0,37$, co należy uznać za słaby pozytywny wynik.

5.1.2.3. Efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej

W celu ustalenia, czy i w jakim stopniu proponowane oddziaływanie psychoedukacyjne wpływa na wzrost oryginalności wyobraźni twórczej uczestników treningu, dokonano

5. Weryfikacja hipotez

weryfikacji hipotezy H1.2.3. Zgodnie z nią założono, że wpływ treningu kreatywności na wymiar oryginalności wyobraźni twórczej uczniów w świetle *Testu Wyobraźni Twórczej* TWT Kujawskiego jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu oryginalności wyobraźni twórczej uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali C TWT (zob. podrozdz. 3.6.3), oceniany w skali od 1 (zupełnie nieoryginalny) do 2 (bardzo oryginalny) wedle wytycznych autora testu (zob. Karwowski, 2009a). Analogicznie do poprzednich analiz, weryfikacji hipotezy dokonano, przeprowadzając dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzanym pomiarem. Tabela 17 zawiera wyniki przeprowadzonych obliczeń.

Tabela 17

Poziom wyobraźni twórczej w skali oryginalności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	TWT oryginalność – pretest			TWT oryginalność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	1,25	0,18	456	1,45	0,19	456
Kontrolna	1,21	0,17	395	1,21	0,16	395
Efekt główny – pomiar	$F(1, 849) = 398,681; p < 0,001; \eta^2 = 0,32$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 849) = 336,690; p < 0,001; \eta^2 = 0,28$					
Efekt interakcji	$F(1, 849) = 290,279; p < 0,001; \eta^2 = 0,17$					

Źródło: badania własne.

Stwierdzono występowanie istotnego efektu głównego czynnika pomiar $F(1, 849) = 398,681; p < 0,001; \eta^2 = 0,32$; efektu głównego czynnika grupa $F(1, 849) = 336,690; p < 0,001; \eta^2 = 0,28$, oraz bardzo silnego efektu interakcji tych czynników $F(1, 849) = 290,279; p < 0,001; \eta^2 = 0,17$.

Na podstawie analizy przeprowadzonej za pomocą testu t dla prób niezależnych stwierdzono, że w przypadku efektu prostego czynnika grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) w preteście różnica między grupami okazała się istotna statystycznie $t(1095) = 3,949; p < 0,001$. Osoby badane z grupy kontrolnej uzyskały niższe wyniki niż osoby z grupy eksperymentalnej. Wyniki drugiego pomiaru (posttestu) pokazały, że osoby poddane oddziaływaniom treningu kreatywności (grupa eksperymentalna) uzyskały istotnie wyższe wyniki niż osoby z grupy kontrolnej $t(914) = 21,319; p < 0,001$. W przypadku efektu prostego czynnika pomiar obliczonego przy użyciu testu t dla prób zależnych stwierdzono występowanie istotnej różnicy pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem jedynie w grupie eksperymentalnej $t(455) = -24,450; p < 0,001$. W postteście osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki niż w przypadku pretestu. Natomiast wyniki osób z grupy kontrolnej w postteście utrzymały się na zbliżonym do pretestu poziomie $t(394) = -1,395; p = 0,16$. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że tre-

ning kreatywności wpływa na wzrost oryginalności wyobraźni twórczej uczestników zajęć, została potwierdzona. Ponadto miara siły efektu w postaci *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 1,52$, co należy uznać za bardzo silny pozytywny wynik, wskazujący na dużą efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej.

Konkludując, można stwierdzić, że spośród wszystkich trzech badanych wymiarów składających się na wyobraźnię twórczą w ramach TWT siła efektu podjętych oddziaływań była największa w zakresie oryginalności.

5.1.2.4. Analiza tematyczna pomysłów w *Teście Wyobraźni Twórczej*

W celu ustalenia, czy wytwory uczestników treningów kreatywności różnią się tematyką od wytworów dzieci, które nie uczestniczyły w zajęciach eksperymentalnych, oraz czy zmieniły się pod wpływem treningu, dokonano skategoryzowania wszystkich rysunków (pomysłów) dzieci wygenerowanych w *Teście Wyobraźni Twórczej* TWT Kujawskiego. Przyporządkowano je do 22 kategorii. Tę jakościową część badania wykonano niezależnie od ilościowej procedury zliczania wyników TWT, podejmując się analizy tematyki wytworów. Tok postępowania przy wyborze przyjętych ostatecznie kategorii rozpoczęto od wstępnej analizy tematów rysunków około 100 wybranych losowo osób badanych ze wszystkich grup wiekowych, która została przeprowadzona przez trzech sędziów kompetentnych.

Następnie w wyniku jakościowej analizy pojawiających się w pomysłach tematów dokonano wstępnej ich selekcji, kierując się przede wszystkim kryterium ich różnorodności, częstości występowania, jak i, o ile było to możliwe, „rozłączności” kategorii. Nie zawsze jednak można było w pełni zastosować ostatecznie kryterium, co z jednej strony odzwierciedla złożoność i różnorodność otaczającej nas rzeczywistości przejawiającej się w pomysłach dzieci, a z drugiej naturalną trudność w prostym przełożeniu danych jakościowych na ilościowe.

Warto dodać, że przy wyborze kategorii pomysłów skorzystano z przeprowadzonych wcześniej analiz tematyki treści TWT (Orzeł i Karwowski, 2009). W efekcie dokonano wyboru 22 kategorii (do ostatniej z nich, nazwanej „inne”, włączono wszystkie pomysły trudne do zaklasyfikowania do pozostałych). Oto one:

- K1. agresja;
- K2. wynalazki, leki, usprawnienia;
- K3. odniesienia do współczesności (wydarzenia w kraju i na świecie, świat kultury, polityki, itp.);
- K4. istoty pozaziemskie (kosmici, ufo, itp.);
- K5. zmechanizowane (maszyny, urządzenia, pojazdy);
- K6. szkoła (proces uczenia się, system nauczania, budynek szkoły, relacje, itp.);
- K7. rodzina (rodzicielstwo, braterstwo, małżeństwo, relacje międzyludzkie, itp.);
- K8. samorozwój (polepszenie samego siebie);
- K9. świat niematerialny, uczucia, emocje;
- K10. nietwórcze rzeczy codzienne (stół, krzesło, itp.);

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 18

Rozkład kategorii pomysłów w Teście Wyobraźni Twórczej w preteście i postteście na całej próbie badanych

Kategoria	TWT – pretest			TWT – posttest		
	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 1097 badanych	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 965 badanych
K1. agresja	81	2,21%	7,38%	69	1,73%	7,15%
K2. wynalazki, leki, usprawnienia	843	22,98%	76,85%	794	19,88%	82,28%
K3. odniesienia do współczesności	24	0,65%	2,19%	91	2,28%	9,43%
K4. istoty pozaziemskie, ufo	162	4,42%	14,77%	117	2,93%	12,12%
K5. maszyny, urządzenia, pojazdy	591	16,11%	53,87%	576	14,43%	59,69%
K6. szkoła	215	5,86%	19,60%	268	6,71%	27,77%
K7. rodzina	23	0,63%	2,10%	41	1,03%	4,25%
K8. polepszenie samego siebie	75	2,04%	6,84%	158	3,96%	16,37%
K9. uczucia, emocje, rzeczy niematerialne	191	5,21%	17,41%	263	6,59%	27,25%
K10. nietwórcze rzeczy codzienne	184	5,01%	16,77%	135	3,38%	13,99%
K11. symbole	29	0,79%	2,64%	64	1,60%	6,63%
K12. ludzie	181	4,93%	16,50%	178	4,46%	18,45%
K13. wszechświat	86	2,34%	7,84%	84	2,10%	8,70%
K14. zwierzęta	277	7,55%	25,25%	249	6,24%	25,80%
K15. rośliny	172	4,69%	15,68%	170	4,26%	17,62%
K16. pożywienie, napoje	106	2,89%	9,66%	106	2,65%	10,98%
K17. czas – podróże w czasie	125	3,41%	11,39%	202	5,06%	20,93%
K18. miejsca	52	1,42%	4,74%	92	2,30%	9,53%
K19. muzyka, sztuka	22	0,60%	2,01%	82	2,05%	8,50%
K20. magia	133	3,62%	12,12%	112	2,80%	11,61%
K21. zabawa, zabawki, rozrywka	56	1,53%	5,10%	70	1,75%	7,25%
K22. inne	41	1,12%	3,74%	72	1,80%	7,46%

Źródło: badania własne.

- K11. symbole;
- K12. ludzie (w sensie biologicznym – narządy, układ ciała);
- K13. wszechświat (planety, gwiazdy, prawa fizyki, itp.);
- K14. zwierzęta;
- K15. rośliny;
- K16. pożywienie (bez roślin i zwierząt), napoje;
- K17. czas (podróże w czasie, wehikuły, teleportery, wstrzymywacze czasu);
- K18. miejsca;
- K19. muzyka, sztuka;
- K20. magia (różdżki, czapki niewidki, magiczne przedmioty, itp.);
- K21. zabawa, zabawki, rozrywka;
- K22. inne.

Każdy rysunek, który spełniał kryterium skali płynności w TWT, przypisano do jednej z kategorii. Kategoryzacji rysunków dokonano zarówno przy pierwszym, jak i drugim pomiarze *Testem Wyobraźni Twórczej* w grupach eksperymentalnej i kontrolnej. Podczas analizy wzięto pod uwagę 6060 rysunków w preteście i 6806 rysunków w postteście, w sumie 12 866 rysunków. W tabeli 18 przedstawiono rozkład liczebności kategorii wytworów w TWT wraz z udziałem procentowym w preteście i postteście.




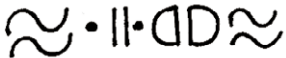



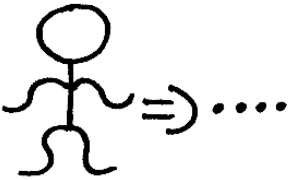


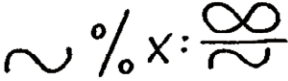

W preteście najczęściej pojawiającą się grupą pomysłów była kategoria „wynałazki, leki, usprawnienia”. Występowała ona w przypadku prawie 77% osób i stanowiła 23% wszystkich prezentowanych kategorii. Dużą popularnością wśród badanych cieszyły się pomysły skategoryzowane jako maszyny, urządzenia, pojazdy, które stanowiły w przybliżeniu około 16% wszystkich kategorii i pojawiały się u ponad 54% osób uczestniczących w badaniu. Licznie prezentowaną kategorią były zwierzęta – około 7,5%, szkoła – około 6%, uczucia, emocje, rzeczy niematerialne – około 5,5%, a także nietwórcze rzeczy codzienne – 5% i ludzie – niespełna 5%. Pozostałe kategorie stanowiły około 33% wszystkich prezentowanych kategorii.

Podobnie jak w preteście, wiodącymi kategoriami w postteście są: wynalazki, leki, usprawnienia – około 20%, maszyny, urządzenia – około 14,5%, szkoła – około 7%, uczucia, emocje, rzeczy niematerialne – około 7%, zwierzęta – około 6,5%, a także czas – podróże w czasie – około 5% wszystkich pomysłów. Wymienione kategorie stanowiły około 60% wszystkich prezentowanych kategorii. Na rysunku 16 przedstawiono przykłady pomysłów będących ilustracją dla poszczególnych kategorii.










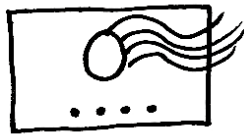
Procentowe zestawienie wyników analizy kategorii w *Teście Wyobraźni Twórczej* w pre- i postteście w podziale na grupy przedstawiono na rysunkach 17 i 18. Liczebność grup stanowiła odpowiednio: w grupie eksperymentalnej w pierwszym pomiarze $N = 550$, drugim pomiarze $N = 476$, a w grupie kontrolnej w preteście $N = 547$, postteście $N = 489$.

Jak widać na przedstawionych rysunkach, sprawdzono częstości stosowania poszczególnych kategorii w TWT w grupach kontrolnej i eksperymentalnej w preteście oraz w postteście. Dodatkowo dokonano sprawdzenia równomierności prezentowanych rozkładów liczebności w poszczególnych grupach w preteście i postteście. W tym celu zastosowano test *Chi kwadrat*. Wyniki testu i rozkłady liczebności przedstawiono w tabeli 19.

5. Weryfikacja hipotez

<p>K1. agresja</p>  <p><i>utylicyzator zła dobrem</i></p>	<p>K2. wynalazki, leki, usprawnienia</p>  <p><i>rentgen w okularach dla lekarzy</i></p>	<p>K3. odniesienia do współczesności</p>  <p><i>zatyčka na dziury w budżecie</i></p>
<p>K4. istoty pozaziemskie, ufo</p>  <p><i>system łączności z istotami pozaziemskimi</i></p>	<p>K5. maszyny, urządzenia, pojazdy</p>  <p><i>sluchawki, które zakładamy podczas spania, żeby nagrywały nasze sny</i></p>	<p>K6. szkoła</p>  <p><i>tablica szkolna, na której napisy znikają po 30 minutach</i></p>
<p>K7. rodzina</p>  <p><i>rozwodowstrzymywacz</i></p>	<p>K8. polepszenie samego siebie</p>  <p><i>wewnętrzny myśliwy ustrzelający własne złe myśli</i></p>	<p>K9. uczucia, emocje, rzeczy niematerialne</p>  <p><i>nadajnik do wyszukiwania swojej drugiej połowy</i></p>
<p>K10. nietwórcze rzeczy codzienne</p>  <p><i>samoanalizująca się lektura</i></p>	<p>K11. symbole</p>  <p><i>wzór na przeliczanie granic nieskończoności</i></p>	<p>K12. ludzie</p>  <p><i>aparat mówiący myśli ludzi niemych</i></p>

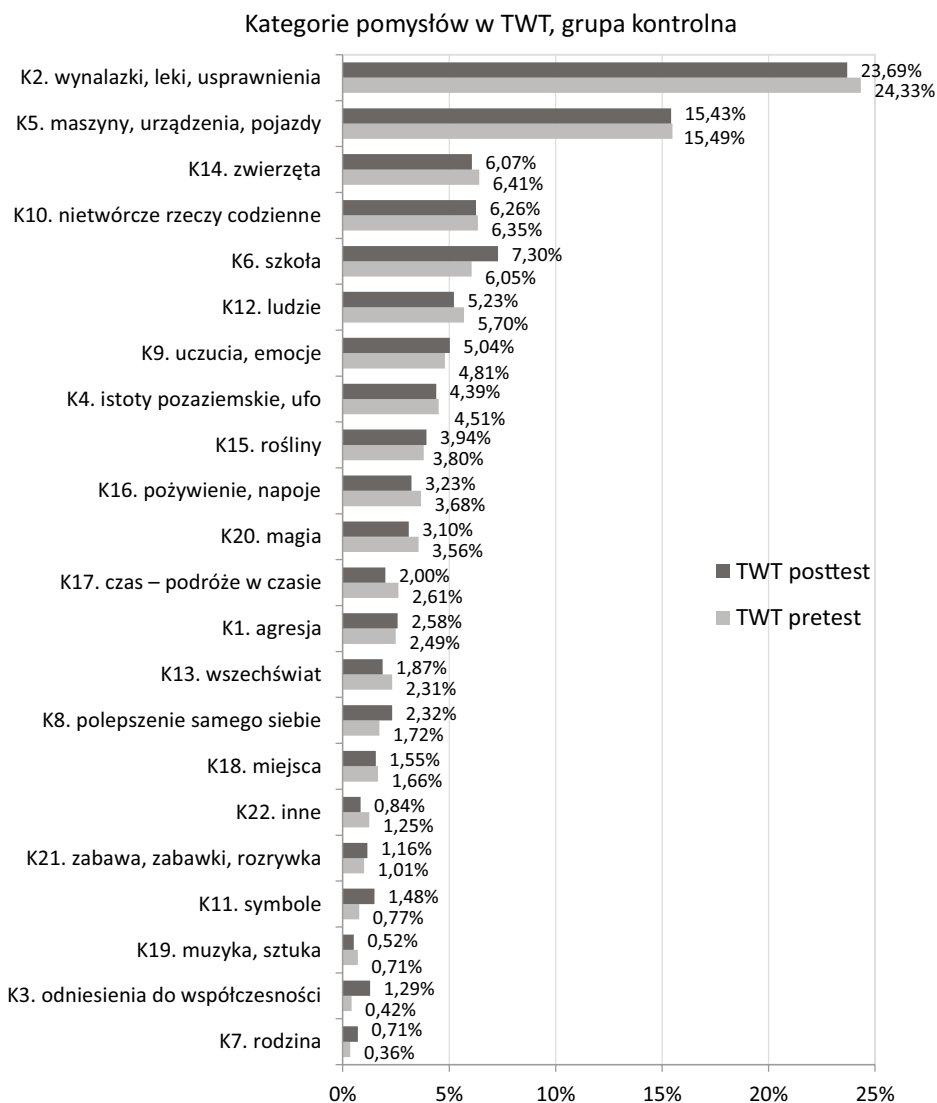
5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

<p>K13. wszechświat</p>  <p><i>przyrząd do oglądania pozaziemskiej rzeczywistości przekazujący światło bez opóźnienia</i></p>	<p>K14. zwierzęta</p>  <p><i>dźwięk wydawany przez koty – nuta „osiemnastka”</i></p>	<p>K15. rośliny</p>  <p><i>drzewo różnoowocowe</i></p>
<p>K16. pożywienie, napoje</p>  <p><i>masło w sprayu</i></p>	<p>K17. czas – podróże w czasie</p>  <p><i>Historiopoporter – teleporter, który przenosi historyków po to, aby wyprostowali błędy historii</i></p>	<p>K18. miejsca</p>  <p><i>więzienie na Marsie dla skazanych na Ziemi</i></p>
<p>K19. muzyka, sztuka</p>  <p><i>pędzel do kolorowania rzeczywistości, tak jak widzi ją wybrany artysta, np. van Gogh</i></p>	<p>K20. magia</p>  <p><i>magiczny pył odchaotycznicz</i></p>	<p>K21. zabawa, zabawki, rozrywka</p>  <p><i>domowy mikser do przeróbki plastikowych zabawek na inne zabawki</i></p>
<p>K22. inne</p>  <p><i>aparat do wywoływania duchów</i></p>		

Rysunek 16. Przykłady rysunków przypisanych do poszczególnych kategorii w *Teście Wyobraźni Twórczej*.

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

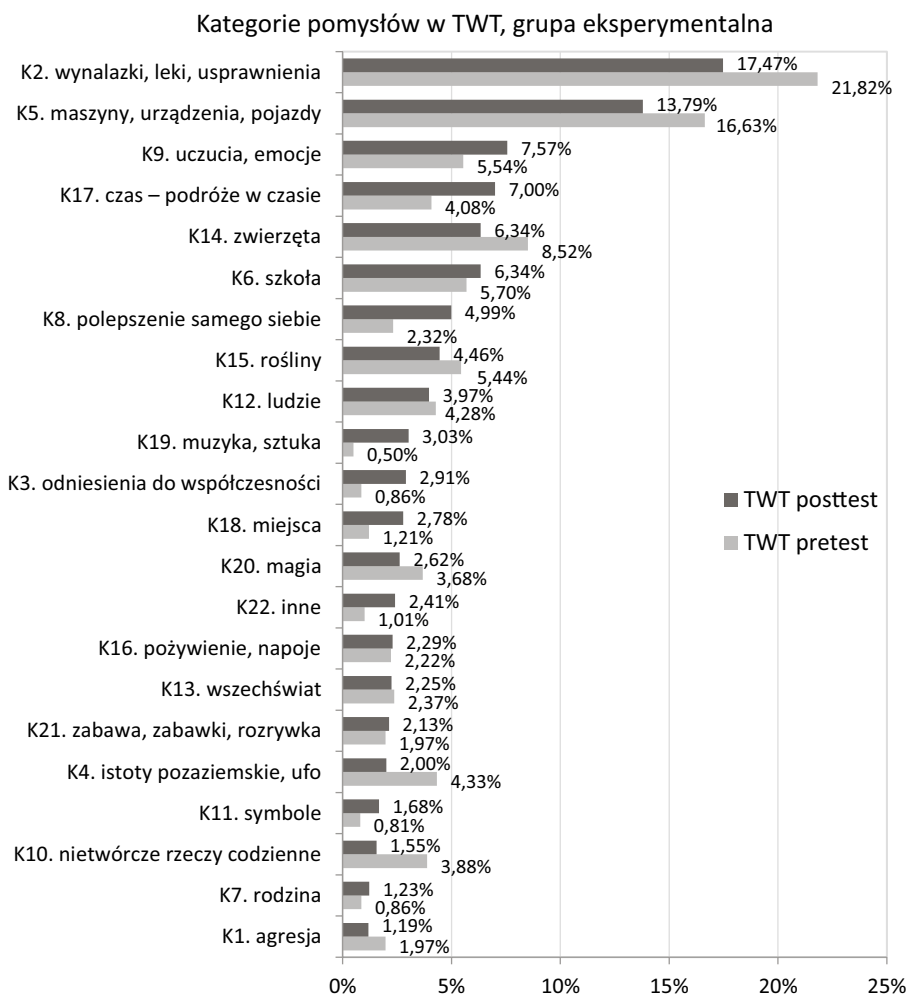


Rysunek 17. Procentowy rozkład kategorii pomysłów (rysunków) w Teście Wyobraźni Twórczej w preteście i postteście w grupie kontrolnej.

Źródło: badania własne.

Wyniki przeprowadzonej analizy okazały się istotne statystycznie w przypadku siedmiu z 22 wyłonionych wcześniej kategorii TWT. Osoby z grupy poddanej manipulacji eksperymentalnej częściej generowały pomysły odzwierciedlające polepszenie samego siebie czy uczucia, emocje, rzeczy niematerialne w porównaniu do pierwszego pomiaru. Ci badani częściej odnosili treść postawionego przed nimi zadania do psy-

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego



Rysunek 18. Procentowy rozkład kategorii pomysłów (rysunków) w *Teście Wyobraźni Twórczej* w preteście i postteście w grupie eksperymentalnej.

Źródło: badania własne.

chicznej sfery funkcjonowania człowieka, osobistych doświadczeń, pragnień czy marzeń. Wydaje się, że może być to efektem treningu ukierunkowanego na podkreślanie potencjału ludzkiego i możliwości udoskonalania siebie. Istotnie statystycznie częściej niż w preteście osoby z grupy eksperymentalnej tworzyły w postteście rysunki kategoryzowane jako muzyka, sztuka, czas – podróże w czasie, miejsca. Można przypuszczać, że ma to bezpośredni związek z proponowaną tematyką wybranych zajęć („Artystyczne inspiracje” czy „Wehikuł czasu”), które zapewne stały się inspiracją do tworzenia pomysłów w trakcie rozwiązywania testu.

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 19

Częstość występowania poszczególnych kategorii TWT w grupach kontrolnej i eksperymentalnej w preteście oraz w postteście

Kategoria	TWT – pretest		TWT – posttest		Chi kwadrat	Istotność
	Grupa kontrolna A	Grupa eksperymentalna B	Grupa kontrolna C	Grupa eksperymentalna D		
K1. agresja	42	39	40	29	0,563	nieistotne
K2. wynalazki, leki, usprawnienia	410	433	367	427	0,956	nieistotne
K3. odniesienia do współczesności	7	17	20	71	0,546	nieistotne
K4. istoty pozaziemskie, ufo	76	86	68	49	3,416	nieistotne
K5. maszyny, urządzenia, pojazdy	261	330	239	337	0,849	nieistotne
K6. szkoła	102	113	113	155	1,345	nieistotne
K7. rodzina	6	17	11	30	0,004	nieistotne
K8. polepszenie samego siebie	29	46	36	122	6,378	$p < 0,05$
K9. uczucia, emocje, rzeczy niematerialne	81	110	78	185	7,905	$p < 0,05$
K10. nietwórcze rzeczy codzienne	107	77	97	38	6,339	$p < 0,05$
K11. symbole	13	16	23	41	0,665	nieistotne
K12. ludzie	96	85	81	97	2,037	nieistotne
K13. wszechświat	39	47	29	55	2,075	nieistotne
K14. zwierzęta	108	169	94	155	0,085	nieistotne
K15. rośliny	64	108	61	109	0,065	nieistotne
K16. pożywienie, napoje	62	44	50	56	2,726	nieistotne
K17. czas – podróże w czasie	44	81	31	171	17,219	$p < 0,05$
K18. miejsca	28	24	24	68	11,096	$p < 0,05$
K19. muzyka, sztuka	12	10	8	74	22,403	$p < 0,05$
K20. magia	60	73	48	64	0,125	nieistotne
K21. zabawa, zabawki, rozrywka	17	39	18	52	0,334	nieistotne
K22. inne	21	20	13	59	13,659	$p < 0,05$

Źródło: badania własne.

Uczestnicy treningu kreatywności, w porównaniu z pretestem i znacznie rzadziej niż ich koledzy z grupy kontrolnej, wytwarzali w postteście rysunki kategoryzowane jako nietwórcze rzeczy codzienne. Można domniemać, że oprócz oryginalności myślenia wzrosła u nich także świadomość kryteriów „twórczości”, łatwość rozróżnienia między tym, co nietypowe, nieszablonowe, a tym, co powtarzalne i sztampowe. W porównaniu z pierwszym pomiarem, a także z grupą kontrolną, uczestnicy treningów znacznie częściej generowali pomysły trudne do przyporządkowania i wykraczające poza ustalony podział, które zostały włączone do kategorii inne. Wśród pomysłów znalazło się wiele neologizmów, np.: myślomierz, odchaotyczniać, bzdurwymazywacz, uśpioszek, wirtolizator, astrokajak, sprawdzacz, chodnikopsot, dorabiacz, przetorbywacz, lolator, cichotramp. Osoby z grupy kontrolnej w przypadku zarówno pretestu, jak i posttestu ze zbliżoną częstością generowały pomysły z wymienionych kategorii.

5.1.3. Efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego

Kolejny analizowany problem badawczy podjęty w tym projekcie badawczym odnosił się do zmiennej zależnej – myślenie twórcze – zoperacjonalizowanej za pomocą *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance’a, szerzej opisanych w podrozdziale 3.6.2. Analizie statystycznej poddano kolejno takie komponenty myślenia twórczego, jak: płynność, giętkość oraz oryginalność, na podstawie wyników uzyskanych przez badanych w poszczególnych werbalnych i wizualnych testach TTCT: *Teście Kółek*, *Teście Niezwykłych Konsekwencji* i *Teście Niezwykłych Zastosowań*. Należy dodać, że w przypadku pomiaru wspomnianych zmiennych dokonano uproszczenia planu eksperymentalnego na quasi-eksperymentalny. Pomiarowi w preteście i postteście zostały poddane jedynie osoby z grupy kontrolnej. Osoby z grupy eksperymentalnej zbadano jedynie w postteście. Wybór takiej strategii w przypadku wybranych zmiennych powodowany był koniecznością zredukowania liczby pomiarów w dostatecznie obciążonym badaniach planie eksperymentalnym oraz ograniczonym czasie przeznaczonym na działania treningowe.

5.1.3.1. Efektywność treningu w zakresie płynności myślenia twórczego

W pierwszej kolejności analizie poddano zmienną zależną, którą stanowiła płynność myślenia. Była ona definiowana jako łatwość generowania jak największej liczby pomysłów, jak twierdzi bowiem Baer (1994), większa liczba pomysłów zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się prawdziwie twórczych rozwiązań. Wyniki uzyskane przez badanych w zakresie płynności myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* (TNK), *Teście Niezwykłych Zastosowań* (TNZ), *Teście Kółek* (TK) zostaną przedstawione dalej w tej kolejności.

W pierwszym kroku analizie statystycznej poddano komponent myślenia twórczego, którym jest płynność werbalna. Zgodnie z kryteriami obliczania wyników *Testu Niezwykłych Konsekwencji* płynność stanowi całkowita liczba wszystkich różnorodnych

5. Weryfikacja hipotez

i możliwych konsekwencji hipotetycznej sytuacji. Niewliczone są jednak odpowiedzi nieodpowiednie, czyli takie, które powtarzają warunki sytuacji (np. „będzie gęsta mgła”; „nie będzie można oglądać ludzi, tylko ich stopy”). Jeśli w jednym zdaniu wyliczonych jest kilka konsekwencji, to przyznaje się punkty za każdą z nich.

Zgodnie z hipotezą H1.3.1 założono, że wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji*, pochodzącego z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu płynności werbalnej myślenia uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali płynności *Testu Niezwykłych Konsekwencji* TTCT, mierzonej liczbą wygenerowanych pomysłów podczas zadania polegającego na wymyśleniu wielu konsekwencji wynikających z zaistnienia niecodziennej sytuacji określonej w instrukcji. W celu ustalenia, czy trening kreatywności miał wpływ na rozwój płynności myślenia w zakresie werbalnym uczestników zajęć, przeprowadzono szereg porównań z wykorzystaniem testów *t*. Jako zmienną grupującą wprowadzono przynależność do grup, a jako zmienne zależne wyniki uzyskane w skali płynności w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*. Porównywane grupy różniły się od siebie istotnie w zakresie średniego poziomu zmiennej zależnej w postępie $t(928) = 12,042$; $p < 0,001$. W pomiarze posttestu osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki ($M = 7,83$, $SD = 3,41$) niż osoby z grupy kontrolnej ($M = 5,42$, $SD = 2,83$). Dodatkowo analiza testem *t* dla prób zależnych wykazała, że w grupie kontrolnej różnice pomiędzy pierwszym ($M = 5,23$, $SD = 2,49$) a drugim pomiarem były nieistotne statystycznie $t(492) = -1,873$; $p = 0,06$.

Część hipotezy, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost płynności werbalnej, została potwierdzona. Wartość *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 0,85$, wskazując na silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie płynności myślenia na materiale werbalnym mierzonej *Testem Niezwykłych Konsekwencji* TTCT.

Do sprawdzenia poziomu płynności werbalnej badanych oprócz *Testu Niezwykłych Konsekwencji* TTCT, użyto dodatkowo *Testu Niezwykłych Zastosowań* TTCT. Płynność myślenia w tym teście to całkowita liczba wszystkich różnorodnych i niecodziennych zastosowań puszki. Niecodzienne zastosowanie jest rozumiane jako inne niż zwyczajne, ale możliwe zastosowanie tego przedmiotu (rozwiązania totalnie absurdalne powinny być odrzucone, np. stworzenie człowieka, w znaczeniu żyjącego organizmu ludzkiego).

Weryfikacji poddano hipotezę H1.3.2, zgodnie z którą wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań*, pochodzącego z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Wskaźnikiem nasilenia płynności werbalnej myślenia uczestników zajęć był ich wynik w skali płynności TNZ, mierzonej liczbą wygenerowanych pomysłów. Zadanie polega na wymyśleniu możliwie wielu niezwykłych zastosowań wybranego przedmiotu codziennego użytku.

Porównanie wyników grupy eksperymentalnej i kontrolnej w postteście dokonane za pomocą testu t dla grup niezależnych pozwoliło stwierdzić, że różnica między nimi jest istotna statystycznie $t(810) = 11,888$; $p < 0,001$. Średnia wyników uczestników treningów kreatywności ($M = 9,52$, $SD = 4,57$) okazała się wyższa niż osób z grupy kontrolnej ($M = 6,61$, $SD = 2,91$). Jak pokazała analiza pre- i posttestów w grupie kontrolnej, przeprowadzona za pomocą testu t dla grup zależnych, wyniki z obu pomiarów istotnie się różnią $t(497) = -2,35$; $p = 0,02$. Średnia wyników uzyskanych przez grupę kontrolną w postteście była wyższa niż przy pierwszym pomiarze ($M = 6,39$, $SD = 2,85$).

Hipoteza o wpływie treningu na rozwój płynności werbalnej uczestników zajęć została potwierdzona. Co więcej, wartość *delty Glassa* $\Delta = 1,00$ wskazująca silny pozytywny efekt stanowi przesłankę do przyjęcia, że skuteczność treningu kreatywności w omawianym zakresie była wysoka.

W następnym kroku sprawdzeniu poddano hipotezę dotyczącą płynności myślenia na materiale wizualnym. Zgodnie z hipotezą H1.3.3 założono, że wpływ treningu kreatywności na płynność myślenia twórczego uczniów w świetle wizualnego *Testu Kółek*, z baterii *Testów Myślenia Twórczego TTCT Torrance'a*, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu płynności myślenia uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali *Testu Kółek* TTCT, mierzony liczbą wygenerowanych pomysłów. Zadanie polegało na narysowaniu jak największej liczby obrazków lub przedmiotów, z wykorzystaniem w tym celu podanych na arkuszu kółek. Zgodnie z kryteriami oceny testu przed oceną należy wyeliminować wszystkie te uzupełnienia, które wydają się nieodpowiednie. Adekwatna (odpowiednia) odpowiedź to taka, w której kółko stanowi integralną część rysunku, nie jest zaś traktowane jako rysunek sam w sobie (np. pozostawienie kółka i zatytułowanie go jako balonik). Płynność stanowi więc liczba wszystkich odpowiedzi, wykluczone są zaś te uznane za powtarzające się (czyli takie, które już pojawiły się – chodzi o identyczne, a nie podobne) i nieodpowiednie (czyli bez dorysowania czegokolwiek). Każdy pomysł to jeden punkt.

Analiza danych z wykorzystaniem testu t dla prób niezależnych w postteście wykazała, że płynność myślenia osób z grupy eksperymentalnej jest istotnie statystycznie wyższa niż u osób w grupie kontrolnej $t(964) = 14,412$; $p < 0,001$. Średnia wyników w *Teście Kółek* u osób poddanych oddziaływaniu treningowemu była istotnie wyższa ($M = 17,44$, $SD = 3,81$) niż u osób, które nie uczestniczyły w zajęciach ($M = 13,55$, $SD = 4,69$). Rezultat przeprowadzonej testem t dla grup zależnych analizy pre- i posttestów w grupie kontrolnej nie przekroczył progu istotności statystycznej $t(489) = -1,388$; $p = 0,17$. Brak jest istotnych różnic w wynikach osób z grupy kontrolnej między pierwszym ($M = 13,33$, $SD = 4,73$) a drugim pomiarem.

Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost płynności myślenia twórczego w zakresie figuralnym, została potwierdzona. O wysokiej skuteczności treningu w tym zakresie świadczy wartość *delty Glassa*, która wyniosła $\Delta = 0,83$, wskazując na silny efekt pozytywny.

5.1.3.2. Efektywność treningu w zakresie giętkości myślenia twórczego

Na następnym etapie analiz skoncentrowano się na sprawdzeniu poziomu kolejnego komponentu myślenia twórczego – zmiennej zależnej: giętkość myślenia. Została ona zdefiniowana jako gotowość do zmiany kierunku myślenia, zdolność wytwarzania różnych jakościowo rozwiązań, której wskaźnikiem jest liczba kategorii, do których można zaliczyć pomysły (zob. Guilford, 1978). Wyniki uzyskane przez badanych w zakresie giętkości myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań* i *Teście Kółek* zostaną w podanej kolejności przedstawione w dalszej części podrozdziału.

W celu sprawdzenia poziomu giętkości werbalnej uczestników treningów kreatywności wykorzystano *Test Niezwykłych Konsekwencji*. Giętkość w tym zadaniu jest zdefiniowana jako widoczna zmiana perspektywy, zauważalna zmiana w kierunku myślenia. Na przykład takie pomysły, jak: „nie dałoby się oglądać ludzkich twarzy”, „nie można byłoby zobaczyć, czy się cieszą, czy smucą”, „zarumiem ze wstydu” nie otrzymują punktu za giętkość, bo *de facto* dotyczą tego samego, mianowicie niemożności oglądania ludzkich twarzy. Z kolei w takich odpowiedziach jak przytoczone dalej wiadać zdecydowanie inną perspektywę: „oddychanie byłoby utrudnione”, „zwracalibyśmy większą uwagę na stopy”, „nie moglibyśmy zobaczyć, dokąd idziemy”, „musielibyśmy polegać na innych zmysłach”. Zgodnie z kryteriami testu za każdą kategorię rozwiązania badany otrzymywał jeden punkt.

Zgodnie z hipotezą H1.4.1 założono, że wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji*, pochodzącego z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu giętkości werbalnej myślenia uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali giętkości TNK, mierzonej liczbą kategorii, do których można zaliczyć wygenerowane pomysły.

Analiza, w której zastosowano test *t* dla prób niezależnych wykazała, że porównywane grupy – eksperymentalna i kontrolna – różniły się od siebie istotnie w zakresie średniego poziomu zmiennej zależnej w postępie $t(974) = 14,210$; $p < 0,001$. W postępie osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki ($M = 4,63$, $SD = 1,64$) niż osoby z grupy kontrolnej ($M = 3,18$, $SD = 1,57$). Dodatkowo analiza testem *t* dla prób zależnych wykazała, że w grupie kontrolnej różnice pomiędzy pierwszym ($M = 3,03$, $SD = 1,47$) a drugim pomiarem były istotne statystycznie $t(492) = -2,269$; $p = 0,02$, a dokładniej poziom giętkości wzrósł.

Wartość *deltę Glassa* wyniosła $\Delta = 0,93$, wskazując na silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie giętkości werbalnej mierzonej *Testem Niezwykłych Konsekwencji* TTCT. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost giętkości myślenia na materiale werbalnym uczestników, została potwierdzona.

Jako kolejny wskaźnik poziomu giętkości werbalnej myślenia przeanalizowano wynik *Testu Niezwykłych Zastosowań* TTCT. Weryfikacji poddano hipotezę H1.4.2, zgodnie z którą wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów

w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań*, pochodzącego z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Wskaźnikiem nasilenia giętkości werbalnej myślenia uczestników zajęć był ich wynik w skali giętkości TNZ, mierzonej liczbą kategorii, do których można zaliczyć wygenerowane pomysły. Zgodnie z kryteriami testu za każdą kategorię rozwiązania badany otrzymywał jeden punkt. Pomysły powtarzające się w ramach tej samej kategorii były punktowane jednokrotnie³³.

Porównanie wyników grup eksperymentalnej i kontrolnej w posttestcie, dokonane za pomocą testu *t* dla grup niezależnych, pozwoliło stwierdzić, że różnica między nimi jest istotna statystycznie $t(878) = 14,288$; $p < 0,001$. Średnia wyników uczestników treningów kreatywności ($M = 5,93$, $SD = 2,27$) okazała się wyższa niż grupy kontrolnej ($M = 4,12$, $SD = 1,66$). Ponadto wynik porównania z wykorzystaniem testu *t* dla grup zależnych analizy pre- i posttestów w grupie kontrolnej nie przekroczył progu istotności statystycznej $t(497) = -1,244$; $p = 0,21$. Nie odnotowano istotnych różnic w wynikach osób z grupy kontrolnej na początku ($M = 4,04$, $SD = 1,61$) i na końcowym etapie badania.

Odnotowano także wartość *deltę Glassa* na poziomie $\Delta = 1,05$, co oznacza silny pozytywny efekt, będący przesłanką do przyjęcia, że skuteczność treningu kreatywności w omawianym zakresie była wysoka. Hipoteza o wpływie treningu na rozwój giętkości werbalnej uczestników zajęć została potwierdzona.

Kolejną weryfikacji poddano hipotezę H1.4.3, zgodnie z którą wpływ treningu kreatywności na giętkość myślenia twórczego uczniów w wizualnym *Teście Kółek*, z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Zgodnie z kryteriami testu za każdą kategorię rozwiązania badany otrzymał jeden punkt. Pomysły tematycznie zawierające się w ramach tej samej kategorii były punktowane jednokrotnie (jeden punkt). Przeprowadzona analiza przy użyciu testu *t* dla prób niezależnych wykazała, że średnie giętkości myślenia grup eksperymentalnej i kontrolnej w posttestcie różniły się od siebie istotnie $t(950) = 11,312$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki ($M = 6,51$, $SD = 3,13$) niż osoby z grupy kontrolnej ($M = 4,46$, $SD = 2,57$). Dodatkowo analiza testem *t* dla prób zależnych wykazała, że w grupie kontrolnej różnice pomiędzy pierwszym ($M = 4,30$, $SD = 2,40$) a drugim pomiarem były nieistotne statystycznie $t(489) = -1,350$; $p = 0,18$.

Wartość *deltę Glassa* wyniosła $\Delta = 0,80$, wskazując na silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie giętkości myślenia mierzonej *Testem Kółek* TTCT. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost giętkości myślenia na materiale wizualnym uczestników treningów została potwierdzona.

³³ Dla przykładu takie pomysły, jak: „pojemnik na guziki”, „puszka na kieszonkowe” czy „skrzyneczka na muszelki” mieszczą się w ramach jednej kategorii „pojemniki”, a zatem wszystkim trzem pomysłom można przyznać tylko jeden punkt.

5.1.3.3. Efektywność treningu w zakresie oryginalności myślenia twórczego

Ostatnim komponentem myślenia twórczego poddanych w tym podrozdziale analizie statystycznej uczyniono wskaźnik oryginalności, rozumianej jako zdolność generowania rozwiązań niezwykłych, odległych, pomysłowych, zaskakujących, rzadko występujących w populacji (Guilford, 1978). Wyniki uzyskane przez badanych w zakresie oryginalności myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań* i *Teście Kółek* zostaną przedstawione w dalszej części podrozdziału w podanej kolejności.

Na tym etapie analizy statystycznej skoncentrowano się na pomiarze zmiennej – oryginalność myślenia – dokonany na materiale werbalnym. Zgodnie z kryteriami oceny testu TNK punktowane (jeden punkt) były te odpowiedzi, które zostały zaliczone jako adekwatne do treści instrukcji. Punktów za oryginalność nie otrzymywały odpowiedzi tożsame czy bardzo podobne do wymienionych tutaj: „będzie sporo wypadków, obrażeń”, „ludzie będą wpadać na siebie, robić sobie krzywdę”, „nie będzie można nic robić, ludzie będą wpadać do dziur, wody”, „będą rozpoznawać się na podstawie stóp”, „będą bardziej dbać o stopy, nie będzie można odnaleźć ludzi, rzeczy”, „skarpety i buty nie będą potrzebne”.

Zgodnie z hipotezą H1.5.1 założono, że wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Konsekwencji*, z baterii *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Przyjęto, że o nasileniu oryginalności werbalnej myślenia uczestników zajęć świadczy ich wynik w skali oryginalności TNK, w której kierowano się kryterium niezwykłości, pomysłowości i rzadkości występowania powstałych rozwiązań zadania.

Średnia poziomu oryginalności werbalnej w postteście osób z grupy poddanej oddziaływaniom treningowym ($M = 6,38$, $SD = 3,2$) okazała się większa niż osób z grupy kontrolnej ($M = 4,03$, $SD = 2,74$). Analiza testem t dla prób niezależnych wykazała, że różnica ta jest istotna statystycznie $t(491) = 12,368$; $p = < 0,001$. Natomiast dokonana analiza testem t dla prób zależnych pozwoliła stwierdzić, że w grupie kontrolnej różnice pomiędzy pierwszym ($M = 4,05$, $SD = 2,25$) a drugim pomiarem były nieistotne statystycznie $t(492) = -0,148$; $p = 0,88$.

Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost oryginalności myślenia na materiale werbalnym uczestników treningów została potwierdzona. Ponadto wartość *deltę Glassa* wyniosła $\Delta = 0,86$, wskazując na silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie oryginalności werbalnej mierzonej *Testem Niezwykłych Konsekwencji* TTCT.

Do sprawdzenia poziomu oryginalności werbalnej osób badanych oprócz opisanego już TNK użyto dodatkowo *Testu Niezwykłych Zastosowań* TTCT. Jeden punkt przyznawano wyłącznie odpowiedziom adekwatnym do instrukcji. Pomysły tożsame czy bardzo podobne do tych zamieszczonych poniżej nie otrzymały punktów za oryginalność. Należą do nich przede wszystkim: pojemnik (niedookreślony), pojemnik na

kredek, ołówki, pędzle, pojemnik na żywność, skarbonka, popielniczka, dzieło sztuki, śmietnik, zabawka, grzechotka.

Weryfikacji poddano hipotezę H1.5.2, zgodnie z którą wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań*, pochodzącego z baterii *Testów Myślenia Twórczego TTCT* Torrance'a, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest wysoka. Wskaźnikiem nasilenia badanej zmiennej był wynik osób badanych w skali oryginalności TNZ, w której kierowano się kryterium niezwykłości, pomysłowości i rzadkości występowania powstałych rozwiązań zadania.

Analiza testem *t* dla prób niezależnych wykazała, że porównywane grupy – eksperymentalna i kontrolna – różniły się od siebie istotnie w zakresie średniego poziomu zmiennej zależnej w postępie $t(880) = 13,427$; $p < 0,001$. W drugim pomiarze osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki ($M = 7,41$, $SD = 3,48$) niż osoby z grupy kontrolnej ($M = 4,80$, $SD = 2,54$). Dodatkowo analiza testem *t* dla prób zależnych wykazała, że w grupie kontrolnej różnice pomiędzy pierwszym ($M = 4,66$, $SD = 2,34$) a drugim pomiarem były istotne statystycznie $t(495) = -2,012$; $p = 0,045$, a poziom giętkości nieznacznie wzrósł w postępie.

Wartość *deltę Glassa* wyniosła $\Delta = 1,03$, wskazując na silny efekt pozytywny, co oznacza wysoką skuteczność treningu kreatywności w zakresie oryginalności werbalnej mierzonej *Testem Niezwykłych Zastosowań* TTCT. Została potwierdzona hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost oryginalności myślenia w zakresie werbalnym uczestników treningów.

W następnym kroku weryfikacji poddano hipotezę dotyczącą oryginalności myślenia na materiale wizualnym, wykorzystując w tym celu *Test Kółek*. Zgodnie z kryteriami oceny testu niepunktowane były rysunki stanowiące 15% lub więcej wszystkich odpowiedzi, takie jak np. kółko, oko, zegar, piłka, słońce, kwiat, jabłko, okulary, twarz, głowa, kot czy pies, okulary, znak drogowy³⁴. Odpowiedzi stanowiące 10–14%, takie jak np.: zróżnicowane piłki (ping-pong, piłka siatkowa, piłka do koszykówki itp.), guzik, rower, globus, Ziemia, litera, cyfra, bałwan, talerz, cukierek, ciasto, pierścionek, kolczyk, kokarda, pizza, otrzymywały jeden punkt. Odpowiedzi stanowiące około 5–9%, jak np. bąbelki, zegarek na rękę, ptak, żółw, naszyjnik, korale, mniej specyficzne owoce i warzywa (jak winogrono, groszek i inne), samochód, drzewo, zabawka, emocje, mogły uzyskać dwa punkty. Pozostałe odpowiedzi charakteryzujące się kreatywnością i wyobraźnią, np.: plaster miodu, atom, związek chemiczny, koła olimpijskie, klucz wiolinowy, muszla klozetowa, aureola, plomba dentystyczna, zwinięty wąż, krater wulkanu, jajko sadzone, wir, sonda kosmiczna, palnik na kuchence i inne, otrzymać mogły trzy punkty.

³⁴ Precyzując to kryterium, warto dodać, że chodzi o obiekty przedstawione w standardowy sposób. Natomiast tym samym obiektom pokazanym w bardziej oryginalnej, mniej typowej formie przyznawano punkty. Dla przykładu słońce pokazane jako zaćmienie Słońca, czyli zjawisko astronomiczne, oko Saurona – postaci z powieści „Władca pierścieni” Johna R. R. Tolkiena, jabłko pokazane w przekroju czy monokl są już znacznie rzadszymi pomysłami i zostały im przyznane punkty.

5. Weryfikacja hipotez

Według hipotezy H1.5.3 założono, że wpływ treningu kreatywności na oryginalność myślenia twórczego uczniów w świetle wizualnego *Testu Kólek*, z baterii *Testów Myślenia Twórczego TTCT Torrance'a*, jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* – wysoka. Analiza testem t dla prób niezależnych wykazała, że porównywane grupy – eksperymentalna i kontrolna – różniły się od siebie istotnie w zakresie średniego poziomu oryginalności myślenia w posttestcie $t(957) = 14,939; p < 0,001$. Średnia wyników uczestników treningów kreatywności ($M = 15,85, SD = 7,39$) okazała się wyższa niż osób dobranych do grupy kontrolnej ($M = 9,40, SD = 6,17$). Ponadto wynik przeprowadzonej testem t dla grup zależnych analizy pre- i posttestów w grupie kontrolnej przekroczył próg istotności statystycznej $t(489) = -2,701; p < 0,007$. Odnotowano istotne różnice w wynikach osób z grupy kontrolnej pomiędzy początkiem ($M = 8,87, SD = 5,74$) a końcem badania.

Hipoteza o wpływie treningu na rozwój oryginalności werbalnej uczestników zajęć została potwierdzona. Odnotowano także wartość *deltę Glassa* na poziomie $\Delta = 1,05$, co oznacza silny pozytywny efekt będący przesłanką do przyjęcia, że skuteczność treningu kreatywności w omawianym zakresie była wysoka.

5.1.3.4. Analiza tematyczna pomysłów w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*

Aby określić zróżnicowanie tematyczne pomysłów wygenerowanych przez osoby badane w zadaniu dotyczącym przewidywania konsekwencji niecodziennej sytuacji problemowej w teście TTCT, dokonano skategoryzowania wszystkich werbalnych odpowiedzi dzieci. W pierwszym kroku wyłoniono kilkanaście kategorii na podstawie wstępnej analizy tematycznej odpowiedzi losowo wybranych około 100 badanych (z grupy zarówno eksperymentalnej, jak i kontrolnej), dokonanej przez sędziów kompetentnych. Jakościowa analiza puli pomysłów doprowadziła do selekcji kategorii, co w ostateczności pozwoliło na wybór 11 z nich, stanowiących podstawę dalszych kroków analitycznych. Osoby badane na prośbę wyobrażenia sobie sytuacji, w której *Ziemię otoczyła gęsta i nieprzenikniona mgła, a wszystko, co możemy zobaczyć u innych ludzi, to ich stopy*, wygenerowały pomysły konsekwencji zaklasyfikowane do następujących kategorii:

- K1. negatywne (zagrożenia, niebezpieczeństwa);
- K2. pozytywne (możliwości, szanse);
- K3. emocjonalne (stany psychiczne);
- K4. dotyczące świata zwierząt;
- K5. dotyczące Ziemi, atmosfery, roślinności;
- K6. dotyczące codziennych czynności (sposób funkcjonowania);
- K7. społeczne (z szerszej perspektywy, np. rozwój stosunków międzyludzkich);
- K8. przykłady rozwiązania sytuacji;
- K9. niezwykle zastosowania istniejących urządzeń, przedmiotów, miejsc;
- K10. fantastyczne;
- K11. inne.

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

Warunkiem przypisania każdego pomysłu do poszczególnych kategorii było spełnienie kryterium skali płynności w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* TTCT. W sumie skategoryzowano 9778 odpowiedzi werbalnych osób badanych (3275 w preteście oraz 6503 w postteście). W tabeli 20 przedstawiono rozkład liczebności kategorii wytworów w opisywanym teście dzieci biorących udział w pomiarze wraz z udziałem procentowym w preteście i postteście.

Tabela 20

Rozkład kategorii pomysłów w Teście Niezwykłych Konsekwencji w preteście i postteście na całej próbie badanych

Kategoria	Test Niezwykłych Konsekwencji – pretest			Test Niezwykłych Konsekwencji – posttest		
	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 634 badanych	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 987 badanych
K1. negatywne (zagrożenia)	491	26,17%	77,44%	717	18,72%	72,64%
K2. pozytywne (możliwości)	140	7,46%	22,08%	455	11,88%	46,10%
K3. emocjonalne	193	10,29%	30,44%	343	8,95%	34,75%
K4. dotyczące świata zwierząt	61	3,25%	9,62%	152	3,97%	15,40%
K5. dotyczące Ziemi, atmosfery, roślinności	134	7,14%	21,14%	280	7,31%	28,37%
K6. dotyczące codziennych czynności	408	21,75%	64,35%	674	17,59%	68,29%
K7. społeczne	169	9,01%	26,66%	390	10,18%	39,51%
K8. przykłady rozwiązania sytuacji	133	7,09%	20,98%	336	8,77%	34,04%
K9. niezwykle zastosowania istniejących urządzeń, rzeczy, miejsc	68	3,62%	10,73%	218	5,69%	22,09%
K10. fantastyczne	49	2,61%	7,73%	182	4,75%	18,44%
K11. inne	30	1,60%	4,73%	84	2,19%	8,51%

Źródło: badania własne.

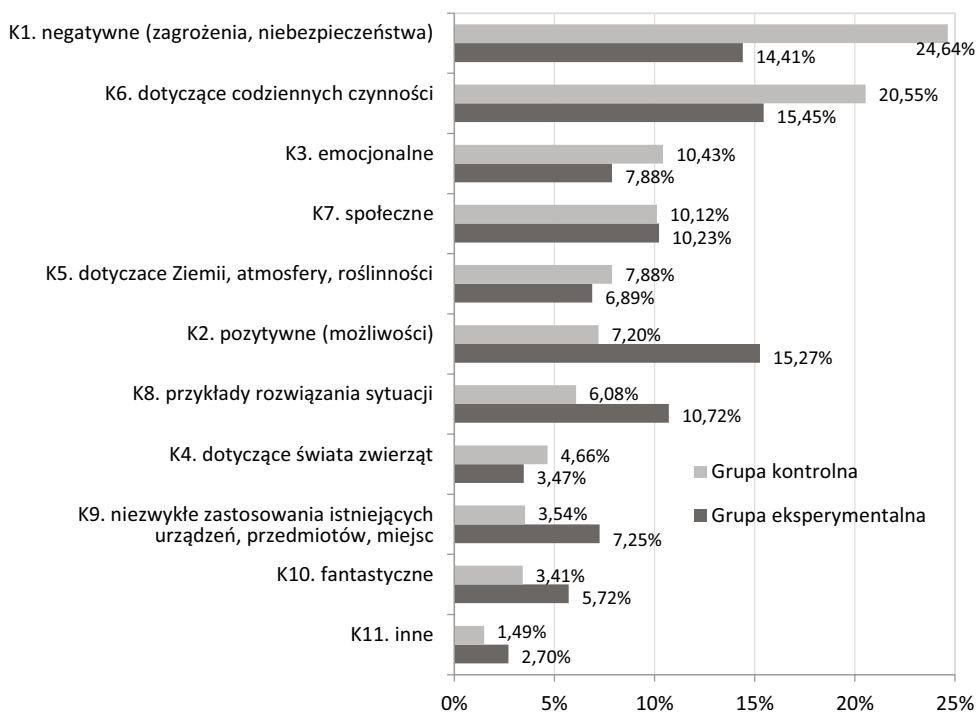
Wśród pomysłów najczęściej pojawiających się w preteście były odpowiedzi odnoszące się do negatywnych konsekwencji zastanej sytuacji problemowej, ilustrujące zagrożenia, niebezpieczeństwa, często wypadki. Stanowiły one ponad 26% wszystkich pomysłów, a aż u 77% badanych znalazł się choć jeden pomysł z tej kategorii. Pomysły dotyczące codziennych czynności i sposobu funkcjonowania człowieka pojawiały się

5. Weryfikacja hipotez

podobnie licznie, bo u niemalże 64% osób, co stanowiło prawie 22% wszystkich pomysłów. Dość często pojawiały się pomysły dotyczące skutków emocjonalnych (ponad 10% odpowiedzi, wśród 30% badanych) i społecznych (9% pomysłów, u niemalże 27% osób). W dalszej kolejności znalazły się konsekwencje dotyczące pozytywnych skutków potencjalnie zaistniałej sytuacji, w której upatrywano możliwości i szanse, przykłady rozwiązania sytuacji, a także skutki dotyczące Ziemi, atmosfery, roślinności. Każda z tej kategorii zawierała w przybliżeniu około 7% wszystkich pomysłów i występowała u około 20–21% osób badanych. Pozostałe kategorie stanowiły około 11% pomysłów.

W drugim pomiarze dokonanym na całej próbie badanych, bardzo podobnie do pierwszego, zarówno negatywne konsekwencje (19% odpowiedzi, u 73% badanych), jak i skutki odnoszące się do codziennych czynności (18% pomysłów, u 68% osób) były wyraźnie najczęściej wskazywanymi następstwami potencjalnie zaistniałej sytuacji. Badani nieco rzadziej generowali pomysły dotyczące pozytywnych (12%, u 46% osób), społecznych (10%, u prawie 40% badanych) i emocjonalnych (około 9% pomysłów, u 35% badanych) konsekwencji zdarzenia, a także przykłady rozwiązania sytuacji problemowej (oko-

Kategorie pomysłów w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, posttest



Rysunek 19. Kategorie pomysłów w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej.

Źródło: badania własne.

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

ło 9% odpowiedzi, wśród 34% badanych). Pozostałe pomysły stanowiły 24% wszystkich odpowiedzi. Częściej niż w preteście pojawiały się pomysły pokazujące niezwykle zastosowania istniejących urządzeń, przedmiotów, miejsc (około 6%, u 22% badanych) i konsekwencje nazwane „fantastycznymi” (około 5% odpowiedzi, wśród 18% osób badanych).

Rysunek 19 ilustruje procentowe zestawienie wyników analizy kategorii w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* w postteście w obu porównywanych grupach. Liczebność próby stanowiła odpowiednio w grupie eksperymentalnej $N = 478$, a w grupie kontrolnej $N = 509$. Ponadto zastosowano test *Chi kwadrat* w celu sprawdzenia równomierności prezentowanych rozkładów liczebności w poszczególnych grupach w postteście. W tabeli 21 przedstawiono wyniki testu i rozkłady liczebności.

Tabela 21

Częstość występowania poszczególnych kategorii Testu Niezwykłych Konsekwencji w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej

Kategoria	Test Niezwykłych Konsekwencji – posttest			
	Grupa kontrolna	Grupa eksperymentalna	Chi kwadrat	Istotność
K1. negatywne (zagrożenia, niebezpieczeństwa)	397	320	15,147	$p < 0,05$
K2. pozytywne (możliwości)	116	339	229,818	$p < 0,05$
K3. emocjonalne	168	175	1,413	nieistotne
K4. dotyczące świata zwierząt	75	77	0,357	nieistotne
K5. dotyczące Ziemi, atmosfery, roślinności	127	153	6,042	$p < 0,05$
K6. dotyczące codziennych czynności	331	343	5,152	$p < 0,05$
K7. społeczne	163	227	24,67	$p < 0,05$
K8. przykłady rozwiązania sytuacji	98	238	101,022	$p < 0,05$
K9. niezwykle zastosowania istniejących przedmiotów, urządzeń, miejsc	57	161	72,412	$p < 0,05$
K10. fantastyczne	55	127	40,729	$p < 0,05$
K11. inne	24	60	19,445	$p < 0,05$

Źródło: badania własne.

Istotne statystycznie różnice między wynikami grupy eksperymentalnej i kontrolnej w postteście w zakresie tematyki pomysłów odnotowano w niemalże wszystkich kategoriach. Jedynie grupa pomysłów przypisanych do kategorii „emocjonalne” i „dotyczące świata zwierząt” pojawiała się podobnie często w obu grupach. Osoby z grupy eksperymentalnej częściej tworzyły pomysły będące pozytywnymi konsekwencjami zastanej sytuacji problemowej, dostrzegając jej możliwości. Przy tym osoby z grupy kontrolnej częściej zwracały uwagę na negatywne następstwa sytuacji, wskazywały na zagrożenia, niebezpieczeństwa, różnego rodzaju wypadki. Przykłady rozwiązania sytuacji

5. Weryfikacja hipotez

czy niezwykle zastosowania istniejących przedmiotów, urządzeń, mechanizmów zdecydowanie przeważały wśród pomysłów uczestników treningu kreatywności. Uczestnicy ci generowali też więcej pomysłów fantastycznych i rozwiązań trudnych do przypisania do jakiegokolwiek kategorii (stąd nazwanych „inne”). Można przypuszczać, że przewaga odpowiedzi w wymienionych kategoriach tematycznych może być wynikiem stymulacji treningowej, opartej na zachęcaniu do tworzenia oryginalnych rozwiązań, przełamania przeszkód i szukania wyjścia z trudnych sytuacji.

5.1.3.5. Analiza tematyczna pomysłów w *Teście Niezwykłych Zastosowań*

W celu określenia zróżnicowania tematycznej odpowiedzi na zadanie wymyślenia niezwykle zastosowań wybranego przedmiotu w teście TTCT dokonano przyporządkowania wszystkich werbalnych pomysłów badanych do różnych kategorii. Wstępna jakościowa analiza tematyki, dokonana z pomocą sędziów kompetentnych, została przeprowadzona na podstawie odpowiedzi około 100 losowo wybranych badanych z grup eksperymentalnej i kontrolnej. Lista kilkudziesięciu początkowo wyłonionych kategorii, do których przyporządkowywano odpowiedzi, została zawężona do 19, obejmujących wszystkie pomysły osób badanych. Do kategorii niezwykle zastosowań puszek należą:

- K1. pojemniki;
- K2. naczynia;
- K3. instrumenty muzyczne;
- K4. zabawy/zabawki;
- K5. dzieła sztuki/wytwory;
- K6. elementy ubioru/dodatki;
- K7. biżuteria/ozdoby;
- K8. dekoracja;
- K9. broń;
- K10. śmieci;
- K11. złom;
- K12. zwierzęta (domek dla zwierząt);
- K13. drugie życie;
- K14. pojazdy;
- K15. przedmioty codziennego użytku;
- K16. meble;
- K17. urządzenia;
- K18. miejsca, budowle;
- K19. inne.

Do poszczególnych kategorii przypisano jedynie pomysły spełniające kryterium skali płynności w *Teście Niezwykłych Zastosowań* TTCT. Przyporządkowaniu poddano 12 015 odpowiedzi, w tym 4040 w preteście oraz 7975 w postteście. Rozkład liczebności

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

kategorii pomysłów osób badanych wraz z udziałem procentowym w preteście i postteście przedstawiono w tabeli 22.

Jak wynika z rozkładu częstości wystąpień odpowiedzi w preteście, najczęściej pojawiającą się kategorią pomysłów były różnego typu pojemniki (około 16%, u niemalże 66% osób) oraz pomysły dotyczące zabawy, najczęściej zabawek (około 15%, wśród 58% badanych). Wśród zastosowań puszek dość często badani poszukiwali rozwiązań w for-

Tabela 22

Rozkład kategorii pomysłów w Teście Niezwykłych Zastosowań w preteście i postteście na całej próbie badanych

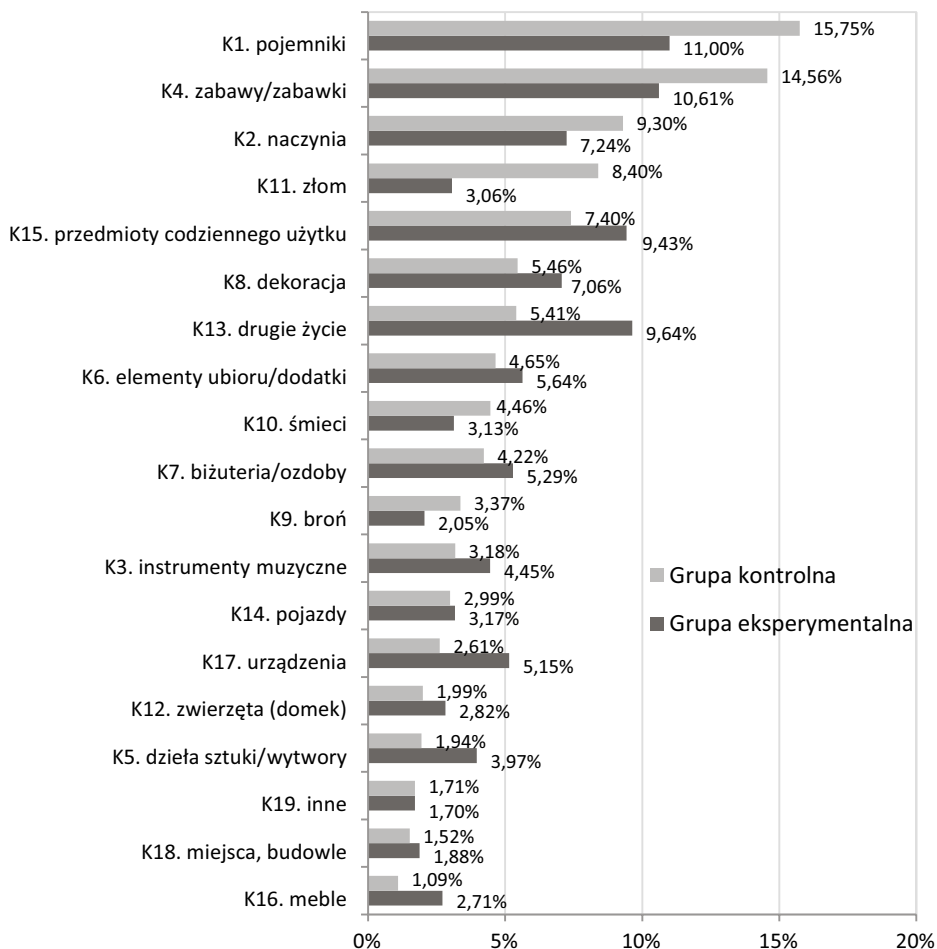
Kategoria	Test Niezwykłych Zastosowań – pretest			Test Niezwykłych Zastosowań – posttest		
	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 641 badanych	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 992 badanych
K1. pojemniki	421	16,39%	65,68%	648	13,01%	65,32%
K2. naczynia	226	8,80%	35,26%	404	8,11%	40,73%
K3. instrumenty muzyczne	115	4,48%	17,94%	195	3,91%	19,66%
K4. zabawy/zabawki	373	14,52%	58,19%	612	12,28%	61,69%
K5. dzieła sztuki/ wytwory	81	3,15%	12,64%	155	3,11%	15,63%
K6. elementy ubioru/ dodatki	82	3,19%	12,79%	260	5,22%	26,21%
K7. biżuteria/ozdoby	135	5,25%	21,06%	241	4,84%	24,29%
K8. dekoracja	163	6,34%	25,43%	318	6,38%	32,06%
K9. broń	72	2,80%	11,23%	130	2,61%	13,10%
K10. śmieci	125	4,87%	19,50%	184	3,69%	18,55%
K11. złom	203	7,90%	31,67%	265	5,32%	26,71%
K12. zwierzęta (domek dla zwierząt)	73	2,84%	11,39%	123	2,47%	12,40%
K13. drugie życie	140	5,45%	21,84%	391	7,85%	39,42%
K14. pojazdy	61	2,37%	9,52%	154	3,09%	15,52%
K15. przedmioty codziennego użytku	115	4,48%	17,94%	427	8,57%	43,04%
K16. meble	23	0,90%	3,59%	101	2,03%	10,18%
K17. urządzenia	67	2,61%	10,45%	203	4,07%	20,46%
K18. miejsca, budowle	42	1,63%	6,55%	86	1,73%	8,67%
K19. inne	52	2,02%	8,11%	85	1,71%	8,57%

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

mie różnorodnych naczyń (prawie 9%, u 35% badanych) czy złomu (8%, wśród 32% osób). Część pomysłów przyporządkowywano do elementów ozdobnych, takich jak dekoracje (6%, wśród 25% osób) czy biżuteria (5%, u 21% osób). Badani nieco rzadziej generowali pomysły (około 5%), które odnosiły się do nadawania drugiego życia przedmiotowi (u 22% badanych), podobnie prawie 5% upatrywało zastosowanie puszek w postaci przedmiotu przeznaczonego na śmieci (u 20% badanych). W dalszej kolejności znalazły się m.in. instrumenty muzyczne (4%), przedmioty codziennego użytku (4%), dzieła sztuki (3%) czy elementy ubioru (3%). Pozostałe odpowiedzi z innych kategorii stanowiły 15% pomysłów.

Kategorie pomysłów w *Teście Niezwykłych Zastosowań*, posttest



Rysunek 20. Kategorie pomysłów w *Teście Niezwykłych Zastosowań* w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej.

Źródło: badania własne.

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

W postteście przeprowadzonym na całej próbie badanych, zbieżnie z pretestem, zarówno pojemniki (13% odpowiedzi, u 65% badanych), jak i zabawki (12% pomysłów, u 62% osób), naczynia (8%, u 40% badanych) i przedmioty codziennego użytku (ponad 8%, wśród 43% osób) były wyraźnie najczęściej wskazywanymi zastosowaniami puszek. W drugim pomiarze w porównaniu z pierwszym pojawiło się procentowo więcej pomysłów, w których „nadano przedmiotowi drugie życie” (prawie 8%, wśród 39% badanych), a mniej odpowiedzi, w których potraktowano puszki jak złom (5%, u 27% osób). Znaczna liczba odpowiedzi odzwierciedlała tematykę przyporządkowaną do kategorii związanych w dużym stopniu z estetyką, jak: dekoracje (6%, u 32% osób), elementy ubioru (5%, wśród 26% badanych), biżuteria/ozdoby (5%, u 24% osób). Mniej osób, bo około 19–20%, generowało pomysły zastosowań puszki jako urządzenia (4%),

Tabela 23

Częstość występowania poszczególnych kategorii Testu Niezwykłych Zastosowań w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej

Kategoria	Test Niezwykłych Zastosowań – posttest			
	Grupa kontrolna	Grupa eksperymentalna	Chi kwadrat	Istotność
K1. pojemniki	332	316	0,004	nieistotne
K2. naczynia	196	208	2,132	nieistotne
K3. instrumenty muzyczne	67	128	27,917	$p < 0,05$
K4. zabawy/zabawki	307	305	0,841	nieistotne
K5. dzieła sztuki/wytwory	41	114	45,44	$p < 0,05$
K6. elementy ubioru/dodatki	98	162	26,156	$p < 0,05$
K7. biżuteria/ozdoby	89	152	26,353	$p < 0,05$
K8. dekoracja	115	203	42,982	$p < 0,05$
K9. broń	71	59	0,654	nieistotne
K10. śmieci	94	90	0,005	nieistotne
K11. złom	177	88	34,692	$p < 0,05$
K12. zwierzęta (domek dla zwierząt)	42	81	16,558	$p < 0,05$
K13. drugie życie	114	277	126,793	$p < 0,05$
K14. pojazdy	63	91	7,895	$p < 0,05$
K15. przedmioty codziennego użytku	156	271	65,523	$p < 0,05$
K16. meble	23	78	36,658	$p < 0,05$
K17. urządzenia	55	148	59,914	$p < 0,05$
K18. miejsca, budowle	32	54	7,495	$p < 0,05$
K19. inne	36	49	2,986	nieistotne

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

instrumentów muzycznych (4%) czy po prostu śmieci (4%). Pomysły przyporządkowane do innych kategorii stanowiły razem niespełna 17% odpowiedzi.

Procentowe wyniki analizy kategorii tematycznych w *Teście Niezwykłych Zastosowań* w podziale na grupy eksperymentalną i kontrolną w postteście zostały przedstawione na rysunku 20. Liczebność grup stanowiła odpowiednio w grupie eksperymentalnej $N = 483$, a w grupie kontrolnej $N = 509$.

Ponadto zastosowano test *Chi kwadrat* w celu sprawdzenia równomierności prezentowanych rozkładów liczebności w poszczególnych grupach w postteście. Wyniki testu i rozkłady liczebności przedstawiono w tabeli 23. Największe statystycznie różnice w wynikach *Testu Niezwykłych Zastosowań* między grupami eksperymentalną i kontrolną w postteście odnotowano w kategorii „drugie życie”. Niewątpliwie osoby poddane oddziaływaniom treningowym znacznie częściej tworzyły pomysły zastosowań opierających się na transformacji zużytych puszek w zupełnie nowe obiekty. Częściej także znajdowały rozwiązania wśród przedmiotów codziennego użytku, w urządzeniach, meblach. Uczestnicy treningów generowali więcej pomysłów, które łączyły elementy estetyczne, takich jak: dzieła sztuki (wytwory artystyczne), dekoracje, biżuteria/ozdoby, elementy ubioru, miejsca/budowle. Osoby z grupy kontrolnej częściej traktowały puszki po prostu jak złom. Osoby badane z podobną częstością w obu grupach wymyślały pomysły zawierające się w kategoriach: pojemniki, naczynia, zabawki, broń, śmieci i inne.

5.1.3.6. Analiza tematyczna pomysłów w *Teście Kółek*

Celem kolejnego kroku analiz było określenie zróżnicowania tematycznego pomysłów wygenerowanych przez osoby badane w zadaniu polegającym na narysowaniu jak największej liczby obrazków lub przedmiotów przy wykorzystaniu podanych na arkuszu kółek. Na podstawie jakościowej analizy rysunków, dokonanej przez trzech sędziów kompetentnych, około 100 losowo wybranych badanych (z obu grup – kontrolnej i eksperymentalnej) wyłoniono 45 kategorii. Następnie przyporządkowano do nich wszystkie rysunki (pomysły) dzieci wygenerowane w *Teście Kółek* w preteście i postteście. Niemniej jednak analiza ilościowa częstości pomysłów, jak również jakościowa samych tematów, stała się przesłanką do zredukowania liczby kategorii ostatecznie do 31. Podstawą dalszych analiz stały się zatem następujące kategorie tematyczne:

- K1. twarze;
- K2. części ciała (oprócz twarzy, np. usta, komórka ciała, paznokieć, pępek);
- K3. zwierzęta;
- K4. rośliny (poza owocami i warzywami);
- K5. owoce/warzywa;
- K6. fantastyka;
- K7. pojazdy;
- K8. sprzęty codziennego użytku;
- K9. ubiór i ozdoby;
- K10. emocje;

- K11. muzyka (głównie instrumenty);
- K12. postacie (głównie fikcyjne);
- K13. czas (np. zegar, kalendarz);
- K14. zabawa (w tym zabawki);
- K15. optyka (np. okulary, luneta, obiektyw);
- K16. przekąski (głównie słodkie);
- K17. znaki umowne/symbole (np. znaki drogowe, sygnalizacja świetlna);
- K18. symbole w edukacji (m.in. matematyczne, muzyczne, fizyczne);
- K19. budowle i miejsca;
- K20. wystrój wnętrz;
- K21. niebo (głównie widziane z Ziemi);
- K22. planety (część wszechświata);
- K23. chemia (np. związki chemiczne);
- K24. koła;
- K25. piłki;
- K26. wydarzenia;
- K27. świat dorosłych (m.in. broń, używki);
- K28. abstrakcje;
- K29. wpisane w koło (koło nie jest wyraźną częścią obiektu, ale jego ramą);
- K30. niezidentyfikowane;
- K31. inne.

Każdy rysunek, stanowiący pojedynczą odpowiedź na postawione zadanie, przyporządkowano do jednej z 31 kategorii. W tej części badania wzięto pod uwagę 8597 rysunków w preteście i 15 442 w postteście, w sumie 24 039 odpowiedzi. Należy dodać, że na pierwszym etapie badania wyeliminowano dwie kategorie, które nie zostały podane dalszym analizom. Decyzja wykluczenia obu kategorii była spowodowana tym, że rysunki nie wносиły informacji istotnych z punktu widzenia tematyki pomysłów, a także nie w pełni odpowiadały kryterium instrukcji. Stanowiły natomiast dużą część odpowiedzi, w sumie ponad 17% w preteście i 12% w postteście. Pierwszą z kategorii nazwano „wpisane w koło”. Rysunki te zawierały bowiem koło, ale nie było ono wyraźną częścią obiektu, a zwykle jego ramą (jak np. obraz w okrągłej ramie). Zastanawiająca była duża częstość występowania tego typu pomysłów (ponad 14% w preteście i 9% w postteście), szczególnie u najmłodszych dzieci. Można przypuszczać, że wynikało to z niezrozumienia przez nie instrukcji, a być może z próby tworzenia jakichkolwiek pomysłów w odpowiedzi na zadanie wymagające dywergencyjności. Druga z kategorii nazwana „niezidentyfikowane” stanowiła 3–4% pomysłów w każdym pomiarze. Przyporządkowano do niej pomysły trudne do zinterpretowania, nieposiadające też żadnych podpisów, co utrudniało zrozumienie intencji ich autorów. Przytoczone argumenty stały się przesłankami do zredukowania liczby kategorii z 31 do 29. W tabeli 24 przedstawiono rozkład liczebności kategorii wytworów w *Teście Kótek* wraz z ich udziałem procentowym w preteście i postteście. Przykłady pomysłów/rysunków będących ilustracją poszczególnych kategorii przedstawiono na rysunku 21.

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 24

Rozkład kategorii pomysłów w Teście Kółek w preteście i postteście na całej próbie badanych

Kategoria	Test Kółek – pretest			Test Kółek – posttest		
	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 641 badanych	Częstość	Procent z sumy kategorii	Procent z N = 999 badanych
K1. twarze	330	14,70%	51,48%	524	11,00%	52,45%
K2. części ciała	70	3,12%	10,92%	144	3,02%	14,41%
K3. zwierzęta	119	5,30%	18,56%	257	5,39%	25,73%
K4. rośliny	150	6,68%	23,40%	289	6,07%	28,93%
K5. owoce/warzywa	44	1,96%	6,86%	115	2,41%	11,51%
K6. fantastyka	27	1,20%	4,21%	105	2,20%	10,51%
K7. pojazdy	154	6,86%	24,02%	287	6,02%	28,73%
K8. sprzęty codziennego użytku	42	1,87%	6,55%	136	2,85%	13,61%
K9. ubiór i ozdoby	41	1,83%	6,40%	121	2,54%	12,11%
K10. emocje	173	7,71%	26,99%	260	5,46%	26,03%
K11. muzyka	5	0,22%	0,78%	45	0,94%	4,50%
K12. postacie	91	4,05%	14,20%	223	4,68%	22,32%
K13. czas	72	3,21%	11,23%	153	3,21%	15,32%
K14. zabawa	63	2,81%	9,83%	171	3,59%	17,12%
K15. optyka	139	6,19%	21,68%	243	5,10%	24,32%
K16. przekąski	28	1,25%	4,37%	104	2,18%	10,41%
K17. znaki umowne/symbole	69	3,07%	10,76%	137	2,88%	13,71%
K18. symbole w edukacji	17	0,76%	2,65%	65	1,36%	6,51%
K19. budowle i miejsca	24	1,07%	3,74%	129	2,71%	12,91%
K20. wystrój wnętrz	31	1,38%	4,84%	81	1,70%	8,11%
K21. niebo	246	10,96%	38,38%	434	9,11%	43,44%
K22. planety	30	1,34%	4,68%	112	2,35%	11,21%
K23. chemia	6	0,27%	0,94%	33	0,69%	3,30%
K24. koła	54	2,41%	8,42%	82	1,72%	8,21%
K25. piłki	63	2,81%	9,83%	168	3,53%	16,82%
K26. wydarzenia	84	3,74%	13,10%	141	2,96%	14,11%
K27. świat dorosłych	20	0,89%	3,12%	37	0,78%	3,70%
K28. abstrakcje	27	1,20%	4,21%	58	1,22%	5,81%
K31. inne	26	1,16%	4,06%	111	2,33%	11,11%

Źródło: badania własne.






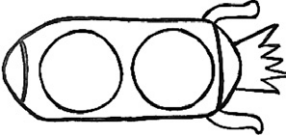


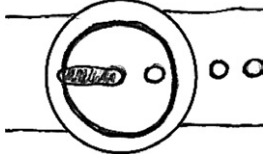



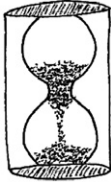

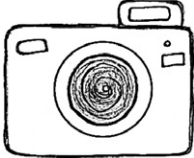
W pierwszym pomiarze największe procentowo grupy pomysłów składały się na kategorie, takie jak: twarze (około 15%, wśród 51% osób) oraz niebo (około 11%, u 38% badanych). Osoby badane często tworzyły pomysły skupiające się wokół: różnych emocji (około 8%, u 27% osób), pojazdów (7%, wśród 24% badanych), roślin (7%, u 23% osób), zwierząt (5%, u 19% próby) czy optyki (6%, u 22% osób). Nieco mniej popularne były pomysły skategoryzowane jako postacie (ponad 4%, u 14% osób), wydarzenia (4%, u 13% osób), czas (3%, u 11% próby), zabawa (około 3%, u 10% badanych), części ciała (3%, u 11% próby), znaki (3%, u 11% osób), piłki (3%, u 10% osób). Spośród pozostałych kategorii 15 stanowiło prawie 22% pomysłów i każda z nich osobno obejmowała mniej niż 3% pomysłów.

Wiodącymi tematycznie grupami pomysłów w postteście, analogicznie do pretestu, były twarze (11%, wśród 52% badanych) oraz niebo (9%, u 43% osób). Nie mniej często niż w pierwszym pomiarze pojawiały się pomysły przyporządkowane do grupy roślin (6%, u 29% osób), pojazdów (6%, u 29% osób), zwierząt (5%, 26% próby), emocji (5%, wśród 26% badanych), optyki (5%, u 24% próby) czy postaci (5%, 22% osób). Około 3–4% pomysłów objęły pojedynczo takie kategorie, jak: zabawa (4%, u 17% badanych), piłki (4%, u 17% próby), czas (3%, u 15% próby), części ciała (3%, u 14% próby), sprzęt codziennego użytku (3%, wśród 14% badanych), znaki (3%, wśród 14% badanych), ubiór i ozdoby (3%, u 12% osób), wydarzenia (3%, u 14% osób) oraz budowle i miejsca (3%, u 13% badanych). Wymienione kategorie stanowiły około 80% wszystkich prezentowanych kategorii.




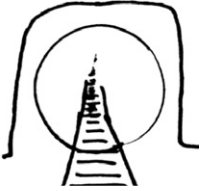


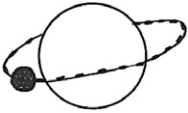
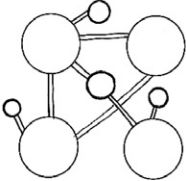
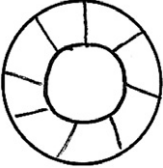
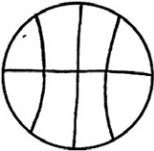
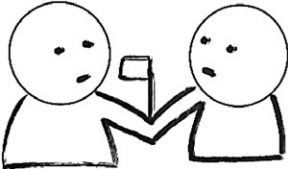


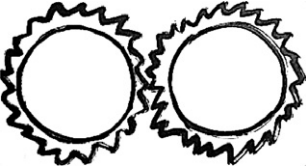
Porównanie częstości występowania poszczególnych kategorii *Testu Kółek* wśród badanych z obu grup – eksperymentalnej i kontrolnej – w postteście przedstawiono w postaci procentów na rysunku 22. W grupie poddanej oddziaływaniom treningowym liczebność wynosiła $N = 493$, a w grupie kontrolnej $N = 506$.

W kolejnym kroku w celu sprawdzenia równomierności prezentowanych rozkładów liczebności w obu grupach w postteście zastosowano test *Chi kwadrat*. Wyniki testu wraz z rozkładem liczebności w grupie eksperymentalnej i kontrolnej zawiera tabela 25. Jak pokazują dane, różnice między grupą eksperymentalną a kontrolną w zakresie częstości występowania grup tematycznych w *Teście Kółek* są istotne statystycznie w przypadku większości kategorii. Badani uczestniczący w treningach kreatywności częściej tworzyli z kół znajdujących się na arkuszu odpowiedzi obiekty pochodzące z najbliższego otoczenia – szczególnie sprzęty codziennego użytku. Wśród ich pomysłów można było też znacznie częściej dostrzec elementy związane ze sferą estetyczną czy artystyczną, czyli mieszczące się w takich kategoriach, jak: budowle i miejsca, ubiór i ozdoby, wystrój wnętrz, muzyka. Badani ci treść postawionego przed nimi zadania chętniej odnosili do świata fantastyki, abstrakcji, zabawy czy fikcyjnych postaci. Różnica między obiema grupami dotyczyła także symboli w edukacji, planet, chemii, czasu, optyki czy wydarzeń. Osoby z grupy poddanej manipulacji eksperymentalnej częściej generowały pomysły związane z tematem zwierząt, owoców i warzyw, przekąsek, piłek czy też „inne”, będące zestawieniem trudnych do przyporządkowania rysunków. Osoby z obu grup ze zbliżoną częstością generowały pomysły z pozostałych kategorii, takich jak: twarze,

5. Weryfikacja hipotez

<p>K1. twarze</p> 	<p>K2. części ciała</p> 	<p>K3. zwierzęta</p> 
<p>K4. rośliny</p> 	<p>K5. owoce/warzywa</p> 	<p>K6. fantastyka</p> 
<p>K7. pojazdy</p> 	<p>K8. sprzęty codziennego użytku</p> 	<p>K9. ubiór i ozdoby</p> 
<p>K10. emocje</p> 	<p>K11. muzyka</p> 	<p>K12. postacie</p> 
<p>K13. czas</p> 	<p>K14. zabawa</p> 	<p>K15. optyka</p> 

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

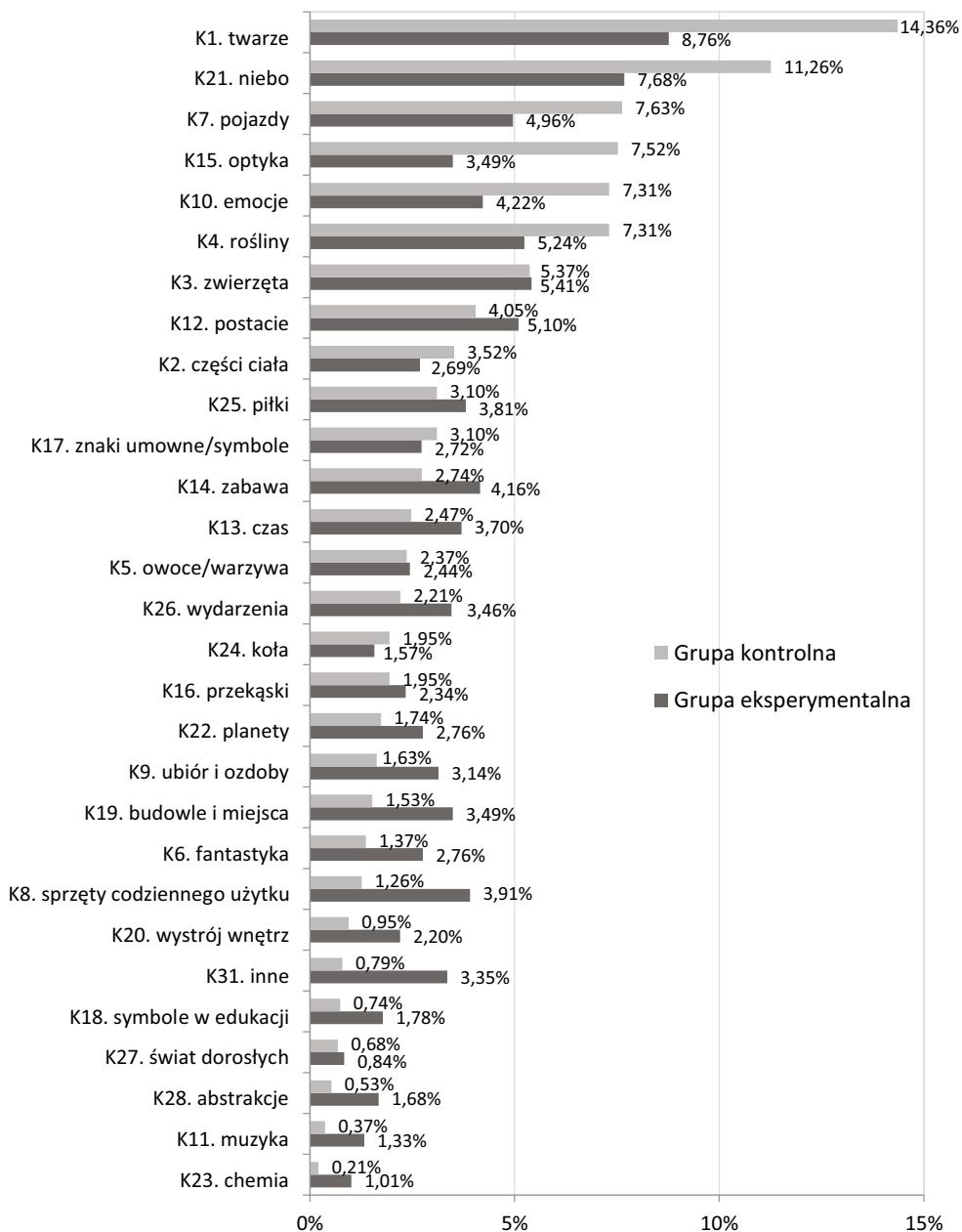
<p>K16. przekąski</p> 	<p>K17. znaki umowne/symbole</p> 	<p>K18. symbole w edukacji</p> 
<p>K19. budowle i miejsca</p> 	<p>K20. wystrój wnętrz</p> 	<p>K21. niebo</p> 
<p>K22. planety</p> 	<p>K23. chemia</p> 	<p>K24. koła</p> 
<p>K25. piłki</p> 	<p>K26. wydarzenia</p> 	<p>K27. świat dorosłych</p> 
<p>K28. abstrakcje</p> 	<p>K31. inne</p> 	

Rysunek 21. Przykłady rysunków przypisanych do poszczególnych kategorii w *Teście Kółek*.

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

Kategorie pomysłów w *Teście Kółek*, posttest



Rysunek 22. Kategorie pomysłów (rysunków) w *Teście Kółek* w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej.

Źródło: badania własne.

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

Tabela 25

Częstość występowania poszczególnych kategorii Testu Kółek w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej

Kategoria	Test Kółek – posttest			
	Grupa kontrolna	Grupa eksperymentalna	Chi kwadrat	Istotność
K1. twarze	273	251	0,925	nieistotne
K2. części ciała	67	77	1,144	nieistotne
K3. zwierzęta	102	155	16,634	$p < 0,05$
K4. rośliny	139	150	1,061	nieistotne
K5. owoce/warzywa	45	70	6,900	$p < 0,05$
K6. fantastyka	26	79	31,461	$p < 0,05$
K7. pojazdy	145	142	0,003	nieistotne
K8. sprzęty codziennego użytku	24	112	68,604	$p < 0,05$
K9. ubiór i ozdoby	31	90	34,510	$p < 0,05$
K10. emocje	139	121	1,111	nieistotne
K11. muzyka	7	38	23,220	$p < 0,05$
K12. postacie	77	146	29,851	$p < 0,05$
K13. czas	47	106	28,715	$p < 0,05$
K14. zabawa	52	119	33,817	$p < 0,05$
K15. optyka	143	100	8,632	$p < 0,05$
K16. przekąski	37	67	10,552	$p < 0,05$
K17. znaki umowne/symbole	59	78	3,654	nieistotne
K18. symbole w edukacji	14	51	23,573	$p < 0,05$
K19. budowie i miejsca	29	100	47,027	$p < 0,05$
K20. wystrój wnętrz	18	63	28,500	$p < 0,05$
K21. niebo	214	220	0,553	nieistotne
K22. planety	33	79	22,652	$p < 0,05$
K23. chemia	4	29	20,268	$p < 0,05$
K24. koła	37	45	1,092	nieistotne
K25. piłki	59	109	19,492	$p < 0,05$
K26. wydarzenia	42	99	28,589	$p < 0,05$
K27. świat dorosłych	13	24	3,700	nieistotne
K28. abstrakcje	10	48	27,496	$p < 0,05$
K31. inne	15	96	23,118	$p < 0,05$

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

części ciała, rośliny, pojazdy, emocje, znaki umowne, niebo, koła, świat dorosłych. Ryunki badanych uczestniczących w treningach były zdecydowanie bardziej zróżnicowane tematycznie, co zapewne mogło łączyć się z ich większą oryginalnością – zostało to opisane w poprzednich podrozdziałach.

5.1.4. Efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności

Kolejnym problemem badawczym było określenie, czy i w jakim stopniu proponowane oddziaływanie psychoedukacyjne wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności uczestników treningu. Zmienna ta, warunkująca zmiany zachowania, wyraża indywidualne zasoby jednostki użyteczne w sytuacji radzenia sobie z problemami w różnych sferach funkcjonowania człowieka. W zależności od tego, jak jednostka przewiduje skutki danej sytuacji, poczucie własnej skuteczności ma wpływ na dokonanie wyboru sytuacji, jej akceptację czy też odrzucenie. Ponadto to, w jaki sposób jest postrzegana własna samoskuteczność, determinuje siłę zaangażowania zainwestowanego w daną aktywność i wytrwałość w dążeniu do obranego celu.

Zgodnie z hipotezą H1.6 zakładano, że wpływ treningu kreatywności na poczucie własnej skuteczności uczniów w świetle wyników *Skali Kompetencji Osobistej KompOs Juczyńskiego* (zob. podrozdz. 3.6.4) jest istotny i pozytywny. Jednak zważywszy na fakt, że poczucie własnej skuteczności nie umiejscowiono wśród pierwszoplanowych celów treningu kreatywności, a jego wzrost stanowił niejako drugorzędny cel proponowanych oddziaływań, założono, że efektywność tej zmiennej występuje na umiarkowanym poziomie. Należy także zaznaczyć, że ze względu na ograniczenia wiekowe leżące u podstaw stosowanego narzędzia badawczego badaniu tym kwestionariuszem poddano wszystkich uczniów od IV klasy szkoły podstawowej wzwyż, łącznie najmłodszą grupę dzieci.

W celu ustalenia, czy trening kreatywności wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć, przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był ogólny poziom poczucia własnej skuteczności. Czynnikiem międzygrupowym stanowiła przynależność do grupy eksperymentalnej lub kontrolnej, a czynnikiem wewnątrzosobowym był występujący na dwóch poziomach pomiar (pretest vs. posttest). Wyniki analizy zamieszczono w tabeli 26.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono brak występowania istotnego efektu głównego czynnika pomiar (pretest vs. posttest) $F(1, 404) = 2,327; p = 0,128; \eta^2 = 0,006$; czynnika grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) $F(1, 404) = 0,011; p = 0,915; \eta^2 < 0,001$; oraz interakcji tych czynników $F(1, 404) = 1,077; p = 0,300; \eta^2 = 0,003$.

W przypadku efektów prostych czynnika grupa stwierdzono, że zarówno w preteście, jak i postteście różnica między grupami – kontrolną a eksperymentalną – okazała się nieistotna statystycznie. Osoby poddane oddziaływaniom eksperymentalnym, jak również te, które nie brały udziału w treningach, uzyskały w obu pomiarach po-

Tabela 26

Poziom poczucia własnej skuteczności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	KompOs – pretest			KompOs – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	36,14	5,48	170	36,76	5,10	170
Kontrolna	36,33	5,71	236	36,45	5,60	236
Efekt główny – pomiar	$F(1, 404) = 2,327; p = 0,128; \eta^2 = 0,006$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 404) = 0,011; p = 0,915; \eta^2 < 0,001$					
Efekt interakcji	$F(1, 404) = 1,077; p = 0,300; \eta^2 = 0,003$					

Źródło: badania własne.

równywalne wyniki. Podobnie w zakresie efektów prostych czynnika pomiar (pretest vs. posttest) stwierdzono brak występowania istotnych różnic pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem zarówno w grupie eksperymentalnej, jak i kontrolnej. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć, nie została potwierdzona. Ponadto miara siły efektu w postaci *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 0,05$, co wskazuje na znikomy, niemalże zerowy efekt.

5.1.5. Efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności

Zamierzeniem podjętego projektu badawczego było także określenie, czy i w jakim stopniu proponowane oddziaływanie psychoedukacyjne wpływa na wzrost samooceny kreatywności uczestników treningu. Zgodnie z hipotezą H1.7 zakładano, że wpływ treningu kreatywności na samoocenę własnej kreatywności uczniów jest istotny i pozytywny, a jego efektywność wyrażona *deltą Glassa* jest na umiarkowanym poziomie. Analogicznie do kwestionariuszowego badania poczucia własnej skuteczności, omawianego w poprzednim podrozdziale, w przypadku samooceny kreatywności nie dokonano jej pomiaru w grupie najmłodszych uczniów szkoły podstawowej, ze względu na poziom rozwoju psychicznego dzieci w tym wieku.

Aby ustalić, czy trening kreatywności wpływa na wzrost samooceny kreatywności badanych, przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) z powtarzanym pomiarem. Zmienną zależną w analizie był wskaźnik samooceny kreatywności, zaznaczanej na pięciostopniowej skali Likerta, z odpowiedziami na krańcach skali od „zdecydowanie tak” do „zdecydowanie nie”. Czynnikiem międzygrupowym uczyniono przynależność do grupy występującą na dwóch poziomach (eksperymentalna vs. kontrolna), a czynnikiem wewnątrzsobowym był dwukrotny pomiar – pretest i posttest. Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 27.

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 27

Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	Samoocena kreatywności – pretest			Samoocena kreatywności – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	3,79	0,74	183	3,99	0,71	183
Kontrolna	3,87	0,84	269	3,89	0,87	269
Efekt główny – pomiar	$F(1, 450) = 10,837; p = 0,001; \eta^2 = 0,02$					
Efekt główny – grupa	$F(1, 450) = 0,042; p = 0,838; \eta^2 < 0,001$					
Efekt interakcji	$F(1, 450) = 7,495; p = 0,006; \eta^2 = 0,02$					

Źródło: badania własne.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono występowanie istotnego efektu głównego czynnika pomiar (pretest, posttest) $F(1, 450) = 10,837; p = 0,001; \eta^2 = 0,02$, oraz efekt interakcji czynników: pomiar i grupa (eksperymentalna, kontrolna) $F(1, 450) = 7,495; p = 0,006; \eta^2 = 0,02$. Nieistotny statystycznie okazał się efekt czynnika grupa (eksperymentalna vs. kontrolna).

W celu szczegółowego opisu przedstawionego efektu interakcji przeprowadzono dodatkowo analizę efektów prostych, używając przy tym testu t dla prób niezależnych, a kolejno testu t dla prób zależnych. W przypadku efektu prostego czynnika grupa w preteście różnica między grupami – kontrolną a eksperymentalną – okazała się nieistotna statystycznie $t(652) = -1,415; p = 0,158$, podobnie jak w postteście $t(519) = 1,499; p = 0,135$. Zarówno w pierwszym, jak i w drugim pomiarze wyniki badanych w obu grupach były do siebie zbliżone. W zakresie efektu prostego czynnika pomiar (pretest vs. posttest) stwierdzono występowanie istotnej różnicy pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem w grupie eksperymentalnej $t(182) = -3,990; p < 0,001$. W postteście osoby z grupy eksperymentalnej uzyskały istotnie wyższe wyniki niż w przypadku pretestu. Takiej zależności nie zaobserwowano w grupie kontrolnej $t(268) = -0,430; p = 0,668$. Hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost samooceny własnej kreatywności uczestników zajęć, została potwierdzona. Jednak miara siły efektu w postaci *delty Glassa* wyniosła $\Delta = 0,12$, co wskazuje na znikomy pozytywny efekt.

5.1.6. Podsumowanie

Opisane w poprzednich podrozdziałach analizy pozwalają udzielić odpowiedzi na pierwsze zadane pytanie badawcze: czy i w jakim stopniu trening kreatywności wpływa na wzrost twórczego potencjału oraz poczucia własnej skuteczności jego uczestników? Na podstawie uzyskanych wyników rysuje się klarowny obraz proponowanego treningu kreatywności

5.1. Efektywność treningu kreatywności w zakresie potencjału twórczego

jako skutecznej formy oddziaływań ukierunkowanych na rozwój potencjału twórczego. Potwierdzeniem tej konkluzji jest zestawienie wszystkich wskaźników siły efektu – *delty Glassa* – w odniesieniu do badanych zmiennych (zob. tabela 28).

Tabela 28

Zestawienie wartości siły efektu w odniesieniu do wszystkich badanych zmiennych zależnych (zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, myślenia twórczego, a także poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności)

Zmienna zależna	Narzędzie pomiaru	Siła efektu – delta Glassa
Zdolności twórcze	Rysunkowy Test Twórczego Myślenia TCT-DP	1,22
Płynność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	1,47
Elaboracja i transformatywność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	0,37
Oryginalność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	1,52
Płynność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,85
Płynność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	1
Płynność myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	0,83
Giętkość myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,93
Giętkość myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	1,05
Giętkość myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	0,8
Oryginalność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,86
Oryginalność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	1,03
Oryginalność myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	1,05
Poczucie własnej skuteczności	Skala Kompetencji Osobistej KompOs	0,05
Samoocena kreatywności	Skala Likerta	0,12

Źródło: badania własne.

Trening kreatywności okazał się najbardziej efektywny (bardzo silny efekt) w zakresie dwóch komponentów wyobraźni twórczej: oryginalności i płynności. Natomiast w nieznacznym stopniu (słaby efekt) wzrosły elaboracja i transformatywność wyobraźni twórczej. Wyraźnemu zwiększeniu się łatwości generowania nietypowych pomysłów o charakterze wyobraźniowym nie towarzyszył tak znaczący rozwój dopracowywania pomysłów. Przepuszczalność złożoność pomysłów nie sprowadzała się wyłącznie do liczby elementów, co jest przedmiotem pomiaru w tej skali. Owa złożoność może mieć też odzwierciedlenie w warstwie znaczeniowej zawartej w podpisach, podlegającej ocenie w ramach skali oryginalności. Ponadto rysowanie bardziej skomplikowanych rysunków odbywa się w dłuższym czasie, co w konsekwencji może prowadzić do generowania mniejszej ich liczby. Z pewnością znaczenie ma też to, że po prostu trening nie był nastawiony na rozwijanie elaboracji, a przede wszystkim na generowanie wielu różnorodnych pomysłów.

5. Weryfikacja hipotez

Warto dodać, że analiza tematyczna uwidoczniała spore zróżnicowanie pomysłów wygenerowanych przez uczestników zajęć w porównaniu z uczniami z grupy kontrolnej. Znacząco rozwinął się także poziom zdolności twórczych uczestników treningów, mierzony jednym z najbardziej rekomendowanych narzędzi do pomiaru twórczego potencjału. Fakt wielokrotnego stosowania TCT-DP przez polskich badaczy, i istnienie przekonujących dowodów na jego trafność i rzetelność, przemawia za uznaniem wyników za miarodajne źródło informacji.

W przypadku komponentów myślenia twórczego wartości miar siły efektu oscylowały pomiędzy $\Delta = 0,8$ a $\Delta = 1,05$, co należy uznać za silny pozytywny wynik, wskazujący na dużą efektywność treningu w badanym zakresie. Wydaje się, że nieznacznie silniej rozwinęła się u uczestników zajęć oryginalność myślenia. Trochę lepiej (w poststępie) radzili sobie też z zadaniem, którego celem było wygenerowanie niezwykłych zastosowań przedmiotu. Wartości Δ w tym teście w przypadku wszystkich komponentów myślenia przekroczyły 1, co należy przyjąć za bardzo silny efekt oddziaływań. Natomiast hipoteza, zgodnie z którą zakładano, że trening kreatywności wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć, nie została potwierdzona.

W przypadku przekonań o sobie siły efektu były znikome, choć wynik ten nie zaskakuje. Po pierwsze, co potwierdzają wyniki opisywanych już metaanaliz (Wiśniewska i Karwowski, 2007), prawdopodobnie realne efekty zmian osobowościowych wymagają dłuższego czasu niż przeprowadzone krótkoterminowe oddziaływanie. Po drugie, proponowany trening był oparty na modelu ukierunkowanym przede wszystkim na rozwój aspektów poznawczych funkcjonowania (podrzędnych w strukturze regulacji psychicznej wobec czynników osobowościowych). Po trzecie, stosowane narzędzie KompOs służyło do badania uogólnionego (globalnego) poczucia własnej skuteczności, niespecyficznego dla dziedziny twórczości. Uzyskane wyniki nie odzwierciedliły zatem istoty problemu badawczego odnoszącego się do poczucia skuteczności w obszarze twórczego (a nie ogólnego) funkcjonowania.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

Drugim istotnym obszarem badania jest porównanie efektów przeprowadzonych oddziaływań edukacyjnych w zależności od przynależności do poszczególnych grup wiekowych: dzieci w wieku szkolnym (dwie grupy: młodsze, 7–9 lat; starsze, 10–12 lat), w wieku adolescencji (dwie grupy: młodsze, 13–15 lat; starsze, 16–17 lat). W omawianym eksperymencie wiek miał status zmiennej pośredniczącej, moderatora. Toteż pytanie o moderacyjną rolę wieku badanych sformułowano w następujący sposób: (2) czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych, myślenia twórczego (płynności, giętkości, oryginalności), wyobraźni twórczej, poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, w jakich najmniejsza? Nale-

ży zaznaczyć, że omawiany problem badawczy, dotyczący roli zmiennej pośredniczącej, został potraktowany w pracy w sposób eksploracyjny. Uznając wagę sprawdzenia efektywności treningu w różnych grupach wiekowych, pomimo istnienia pewnych przesłanek, na podstawie których można oczekiwać większej efektywności starszych uczestników (co zostało opisane zarówno w teoretycznej, jak i metodologicznej części książki), autorka pozostaje przy stwierdzeniu, że brak wystarczających podstaw dla oczekiwania różnic międzygrupowych w zakresie efektywności (co faktycznie jest hipotezą zerową).

W obrębie postawionego pytania badawczego zdefiniowano kilka problemów szczegółowych, które zostaną po kolei poddane analizie w następujących podrozdziałach.

5.2.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych

W odniesieniu do drugiego problemu badawczego w pierwszej kolejności poszukiwano odpowiedzi na pytanie (2.1): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych jest zależny od poziomu wiekowego uczestników, a jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza? Przyjęto, że o nasileniu twórczych zdolności uczestników zajęć świadczy ich wynik w *Rysunkowym Teście Twórczego Myślenia* TCT-DP Urbana i Jellena (podrozdz. 3.6.1).

W celu ustalenia, czy trening kreatywności ma wpływ na wzrost zdolności twórczych uczestników zajęć w zależności od przynależności do grupy wiekowej, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był ogólny poziom zdolności twórczych. Czynniki międzygrupowymi były przynależność do grup wiekowych występująca na czterech poziomach oraz grupa występująca na dwóch poziomach (eksperymentalna vs. kontrolna). Czynnikiem wewnątrzosobowym był pomiar (pretest vs. posttest) występujący na dwóch poziomach. Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 29.

Na podstawie przeprowadzonej analizy statystycznej stwierdzono występowanie zarówno istotnych efektów głównych czynników: pomiar $F(1, 1058) = 402,073$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,28$; grupa $F(1, 1058) = 141,095$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,12$; grupa wiekowa $F(3, 1058) = 13,284$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,04$, jak i efektu interakcji wszystkich trzech czynników $F(3, 1058) = 4,162$; $p = 0,01$; $\eta^2 = 0,01$. Najpełniejszego rozumienia mierzonego zjawiska dostarcza efekt interakcji tych trzech czynników, który przedstawiono na rysunku 23.

W kolejnym kroku porównano wyniki testu TCT-DP zarówno w pierwszym, jak i w drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. Na tej podstawie stwierdzono w preteście występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy osobami z grupy kontrolnej i eksperymentalnej w grupie uczniów szkół średnich (16–17-latków) $t(180) = 2,138$; $p = 0,03$, gdzie istotnie wyższe wyniki na początku mieli uczestnicy przypisani do udziału w zajęciach treningowych. Uczniowie z pozostałych poziomów wiekowych w obu grupach uzyskali przy pierwszym pomiarze porównywalne wyniki. Natomiast w postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomię-

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 29

Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)

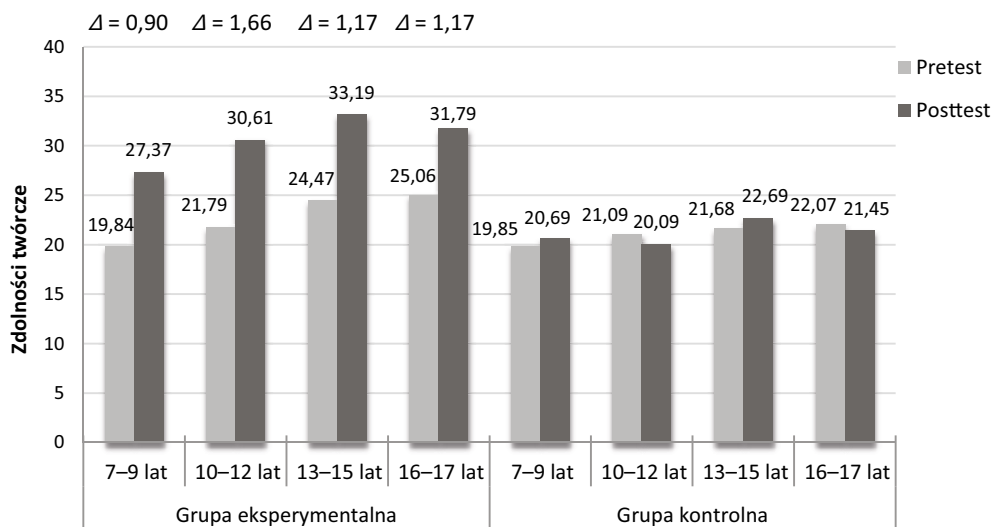
Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	TCT-DP – pretest			TCT-DP – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	7–9 lat	19,84	6,49	243	27,37	7,55	243
	10–12 lat	21,79	6,03	127	30,61	8,55	127
	13–15 lat	24,47	8,28	118	33,19	9,32	118
	16–17 lat	25,06	8,23	78	31,79	7,59	78
Kontrolna	7–9 lat	19,85	6,59	129	20,69	7,46	129
	10–12 lat	21,09	6,37	227	20,09	6,33	227
	13–15 lat	21,68	8,79	68	22,69	9,00	68
	16–17 lat	22,07	9,58	76	21,45	8,81	76
Efekt główny – pomiar				$F(1, 1058) = 402,073; p < 0,001$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 1058) = 141,095; p < 0,001$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(3, 1058) = 13,284; p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 1058) = 390,431; p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(3, 1058) = 2,667; p = 0,05$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(3, 1058) = 4,162; p = 0,01$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(3, 1058) = 3,34; p = 0,02$			

Źródło: badania własne.

dzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: 7–9-latków $t(375) = 8,220; p < 0,001$; 10–12-latków $t(211) = 11,862; p < 0,001$; 13–15-latków $t(191) = 7,717; p < 0,001$, i 16–17-latków $t(155) = 7,926; p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki niż osoby z grupy kontrolnej.

W wyniku porównania rezultatów osób badanych w preteście z wynikami uzyskanymi w postteście wewnątrz wyróżnionych grup stwierdzono istotny statystycznie wzrost wskaźników zdolności twórczych na wszystkich poziomach wiekowych w obrębie grupy eksperymentalnej: poziom 7–9 lat $t(242) = -23,527; p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(126) = -12,719; p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(117) = -13,164; p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(77) = -8,978; p < 0,001$. Tymczasem w grupie kontrolnej istotny statystycznie spadek wyników zaobserwowano wśród osób badanych w wieku 10–12 lat $t(226) = 3,291; p = 0,001$. W innych grupach wiekowych rezultaty utrzymały się na podobnym poziomie w obu pomiarach. Można zatem skonstatować, że wyniki potwierdziły zakładany wzrost poziomu zdolności twórczych u uczestników treningu kreatywności we wszystkich grupach wiekowych.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych



Rysunek 23. Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest i posttest).

Źródło: badania własne.

Ostatnim etapem analizy statystycznej w zakresie wyników TCT-DP było sprawdzenie siły efektu prowadzonych oddziaływań, której miarą uczyniono *deltę Glassa*. Efektywność treningu na każdym poziomie wiekowym była wysoka. Wyniosła odpowiednio: w grupie najmłodszych uczniów szkoły podstawowej $\Delta = 0,90$; dzieci ze starszych klas szkoły podstawowej w wieku 10-12 lat $\Delta = 1,66$; 13-15-latków $\Delta = 1,17$, a najstarszych uczestników ze szkoły średniej w wieku 16-17 lat $\Delta = 1,17$. Proponowany trening w wysokim stopniu przyczynił się do rozwoju zdolności twórczych uczestników w każdej grupie wiekowej. Widoczny jest jednak dość duży stopień zróżnicowania skuteczności oddziaływań w zależności od wieku. Najbardziej efektywny okazał się on w grupie uczniów z klas 4-6 szkoły podstawowej, a także starszych uczestników zajęć. Wysokie, choć już znacznie mniej spektakularne, efekty odnotowano wśród dzieci z najmłodszych klas.

5.2.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej

Kolejny analizowany problem badawczy podjęty w tej pracy odnosił się do zmiennej zależnej – wyobraźnia twórcza – zoperacjonalizowanej za pomocą *Testu Wyobraźni Twórczej* TWT Kujawskiego, mierzonej w różnych grupach wiekowych. Poszukiwano odpowiedzi na pytanie (2.2): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza? Analizie statystycznej

5. Weryfikacja hipotez

poddano kolejno takie komponenty wyobraźni twórczej, jak: płynność, elaboracja i transformatywność oraz oryginalność, na podstawie wyników uzyskanych przez badanych w poszczególnych skalach testu.

5.2.2.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej

W celu ustalenia, czy wpływ treningu kreatywności na rozwój płynności wyobraźni twórczej jest zależny od wieku uczestników i w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był poziom płynności wyobraźni twórczej – wyniki w skali A *Testu Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego. Czynniki międzygrupowymi uczyniono przynależność do jednej z czterech grup wiekowych oraz grupę – eksperymentalną bądź kontrolną. Czynnikiem wewnątrzosobowym był pomiar występujący na dwóch poziomach (pretest vs. posttest). Tabela 30 zawiera wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 30

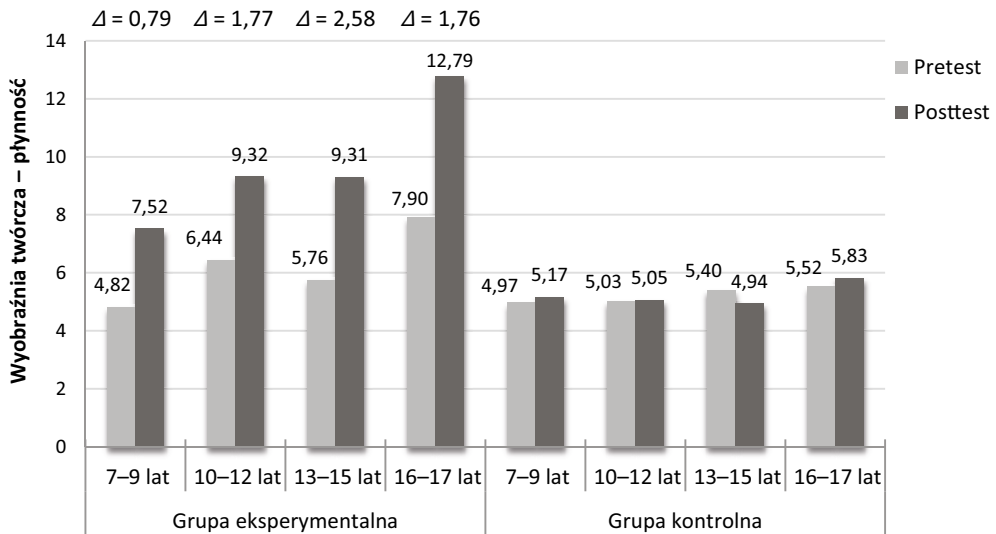
Poziom płynności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	TWT płynność – pretest			TWT płynność – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	7–9 lat	4,82	3,42	184	7,52	4,37	184
	10–12 lat	6,44	3,34	109	9,32	4,66	109
	13–15 lat	5,76	3,80	95	9,31	4,42	95
	16–17 lat	7,90	4,67	68	12,79	6,54	68
Kontrolna	7–9 lat	4,97	3,31	116	5,17	2,98	116
	10–12 lat	5,03	1,80	173	5,05	2,42	173
	13–15 lat	5,40	2,24	50	4,94	1,70	50
	16–17 lat	5,52	2,50	58	5,83	3,30	58
Efekt główny – pomiar				$F(1, 845) = 179,224; p < 0,001$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 845) = 132,532; p < 0,001$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(3, 845) = 16,716; p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 845) = 175,164; p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(3, 845) = 3,757; p = 0,011$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(3, 845) = 3,427; p = 0,017$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(3, 845) = 9,872; p < 0,001$			

Źródło: badania własne.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

Stwierdzono występowanie zarówno istotnych efektów głównych czynników: pomiar $F(1, 845) = 179,224$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,18$; grupa $F(1, 845) = 132,532$; $\eta^2 = 0,14$; $p < 0,001$; grupa wiekowa $F(3, 845) = 16,716$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,06$, jak i efektu interakcji wszystkich trzech czynników $F(3, 845) = 3,427$; $p = 0,017$; $\eta^2 = 0,01$. Porównanie średnich wyników w skali A TWT we wszystkich badanych grupach wiekowych w preteście i postteście zawiera rysunek 24.



Rysunek 24. Poziom płynności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest).

Źródło: badania własne.

Następnie przeprowadzono porównanie wyników w skali płynności wyobraźni twórczej w pierwszym i drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. W preteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy osobami z grupy kontrolnej i eksperymentalnej w grupie 10-12-latków $t(194) = 4,226$; $p < 0,001$, i 13-15-latków $t(131) = 4,111$; $p < 0,001$. Uczniowie z tych poziomów wiekowych w grupie eksperymentalnej uzyskali w preteście istotnie wyższe wyniki niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej. Pozostałe osoby z grup kontrolnej i eksperymentalnej uzyskiwały zbliżone wyniki w zakresie płynności wyobraźni twórczej w preteście. W postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych. Osoby uczestniczące w treningu kreatywności w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki niż osoby z grupy kontrolnej: 7-9-latkowie $t(325) = 5,937$; $p < 0,001$; 10-12-latkowie $t(145) = 9,579$; $p < 0,001$; 13-15-latkowie $t(148) = 8,434$; $p < 0,001$; 16-17-latkowie $t(96) = 7,856$; $p < 0,001$.

5. Weryfikacja hipotez

Kolejno porównano wyniki uzyskane w preteście z wynikami uzyskanymi w postępie wewnątrz grup wyróżnionych ze względu na grupę wiekową i grupę eksperymentalną bądź kontrolną. Istotny statystycznie wzrost płynności wyobraźni twórczej zaobserwowano we wszystkich grupach wiekowych w obrębie grupy eksperymentalnej – poziom 7–9 lat $t(183) = -10,411$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(108) = -8,349$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(94) = -11,165$; $p < 0,001$; poziom 16–17 lat $t(67) = -5,993$; $p < 0,001$. W grupie kontrolnej nie zaobserwowano istotnego statystycznie wzrostu płynności wyobraźni twórczej w żadnej z grup wiekowych. Zatem można skonstatować, że założenie o wzroście poziomu płynności wyobraźni twórczej osób badanych we wszystkich grupach wiekowych pod wpływem treningu kreatywności zostało potwierdzone.

Ponadto miara siły efektu w postaci *delty Glassa* w przypadku grupy dzieci 10–12-letnich, 13–15-letnich i 16–17-letniej młodzieży przyniosła bardzo wysokie pozytywne rezultaty, odpowiednio: $\Delta = 1,77$, $\Delta = 2,58$, $\Delta = 1,76$. Siła efektu w przypadku najmłodszej grupy badanych (klasy 1–3 szkoły podstawowej) była znacznie słabsza w porównaniu z uzyskaną przez ich starszych kolegów: $\Delta = 0,79$. Rezultaty te pozwalają stwierdzić, że spośród biorących udział w zajęciach psychoedukacyjnych grup wiekowych uczniowie w wieku 7–9 lat wykazali się mniejszym wzrostem płynności wyobraźni twórczej pod wpływem oddziaływań treningowych, choć nadal efekt ten można uznać za dość wysoki. Warto też zauważyć, że na uzyskanie niebywale silnego efektu w przypadku 13–15-latków mogło mieć także wpływ małe odchylenie standardowe wyników ich rówieśników z grupy kontrolnej w postępie: $SD = 1,69$ (w grupie eksperymentalnej $SD = 4,42$). W porównaniu z pretestem w tej grupie (gdzie $SD = 2,24$) nastąpiło większe skupienie wyników wokół średniej, co może być związane m.in. ze spadkiem motywacji badanych przy rozwiązywaniu testu.

5.2.2.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej

W celu ustalenia, czy efekty oddziaływań treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej w zakresie elaboracji i transformatywności różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej (skala B TWT). Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 31.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono brak występowania istotnego efektu głównego czynnika pomiar, natomiast odnotowano występowanie istotnego efektu głównego czynnika grupa (eksperymentalna, kontrolna) $F(1, 843) = 42,888$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,05$, oraz grupa wiekowa $F(3, 843) = 21,560$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,07$. Co najważniejsze w kontekście postawionego pytania badawczego, istotna statystycznie, choć słaba, okazała się interakcja trzech czynników: pomiar, grupa i grupa wiekowa $F(3, 843) = 3,012$; $p = 0,03$; $\eta^2 = 0,01$. Wyniki przedstawiono graficznie na rysunku 25.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

Tabela 31

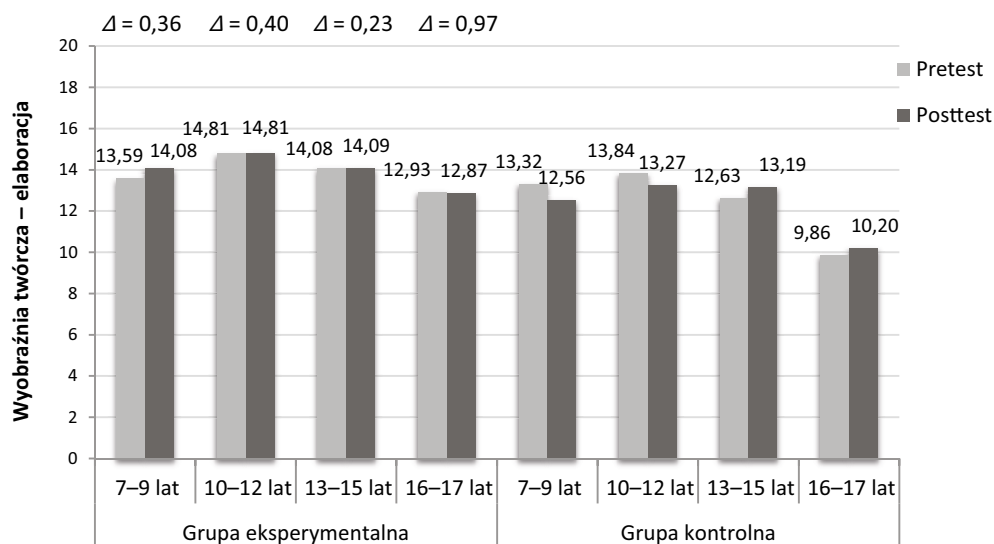
Poziom wyobraźni twórczej w zakresie elaboracji i transformatywności w zależności od grupy (cztery poziomy) wiekowej, grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	TWT elaboracja, transformatywność – pretest			TWT elaboracja, transformatywność – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	7–9 lat	13,59	3,75	184	14,08	3,35	184
	10–12 lat	14,81	3,45	109	14,81	3,08	109
	13–15 lat	14,08	3,46	95	14,09	2,77	95
	16–17 lat	12,93	3,14	68	12,87	3,95	68
Kontrolna	7–9 lat	13,32	3,82	115	12,56	4,18	115
	10–12 lat	13,84	3,62	172	13,27	3,86	172
	13–15 lat	12,63	3,87	50	13,19	3,87	50
	16–17 lat	9,86	3,34	58	10,20	2,76	58
Efekt główny – pomiar				$F(1, 843) = 0,001; p = 0,99$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 843) = 42,888; p < 0,001$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(3, 843) = 21,560; p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 843) = 0,706; p = 0,41$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 0,999; p = 0,39$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 2,888; p = 0,03$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 3,012; p = 0,03$			

Źródło: badania własne.

W kolejnym kroku porównano wyniki w skali elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w pierwszym, jak i drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. W preteście stwierdzono występowanie istotnych różnic pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a tymi z eksperymentalnej: w grupie 10–12-latków $t(335) = 2,265; p = 0,02$, grupie 13–15-latków $t(230) = 3,260; p < 0,01$, i grupie 16–17-latków $t(153) = 5,483; p < 0,001$. Uczniowie przypisani do wymienionych poziomów wiekowych z grupy eksperymentalnej w preteście uzyskali istotnie wyższe wyniki niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej. Wyniki najmłodszych dzieci z grup eksperymentalnej i kontrolnej w preteście były zbliżone do siebie. W postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: poziom 7–9 lat $t(266) = 3,135; p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(276) = 3,934; p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(90) = 2,273; p = 0,02$, i poziom 16–17 lat $t(128) = 3,989; p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym uzyskiwały istotnie wyższe wyniki niż osoby niepoddane oddziaływaniu treningu.

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 25. Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest).

Źródło: badania własne.

Dokonano także porównania wyników uzyskanych w preteście z wynikami uzyskanymi w postteście wewnątrz grup wyróżnionych ze względu na poziom wiekowy i grupę – eksperymentalną vs. kontrolną. Na tej podstawie stwierdzono, że nie nastąpił istotny statystycznie wzrost poziomu elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w żadnej z grup wiekowych w obrębie grupy eksperymentalnej. Istotne zmiany zaobserwowano jedynie w przypadku uczniów szkół podstawowych w grupie kontrolnej 7-9-latków $t(114) = 2,330$; $p = 0,02$, oraz 10-12-latków $t(171) = 2,182$; $p = 0,03$. Jednakże w tych grupach w postteście osoby badane uzyskały istotnie niższe wyniki niż w preteście. Zatem założenie, zgodnie z którym trening kreatywności wpływa na wzrost elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej u uczestników zajęć ze wszystkich grup wiekowych, nie zostało potwierdzone. Także miara siły efektu w postaci *delty Glassa* w grupie uczniów w wieku 7-9 lat, 10-12 lat oraz 13-15 lat przyniosła słabe pozytywne rezultaty, odpowiednio: $\Delta = 0,36$, $\Delta = 0,40$, $\Delta = 0,23$. Jedynie w przypadku najstarszych uczestników treningów wynik *delty Glassa* był silny i pozytywny, na poziomie $\Delta = 0,97$. Wynik ten jest zaskakujący, zważywszy na fakt, że zarówno w eksperymentalnej, jak i kontrolnej grupie nie odnotowano istotnych różnic pomiędzy pretestem a posttestem. Na wysoką wartość siły efektu wpływały bardzo niskie wyniki uczniów szkół średnich z grupy kontrolnej (istotnie niższe niż wszystkich pozostałych, a szczególnie rówieśników z grupy eksperymentalnej), co ilustruje rysunek 25.

5.2.2.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej

W celu ustalenia, czy efekty oddziaływań treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej w zakresie oryginalności różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był poziom wyobraźni twórczej w skali oryginalności (skala C TWT). Czynniki międzygrupowe stanowiły przynależność do grup wiekowych występująca na czterech poziomach (7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) oraz grupa (eksperymentalna vs. kontrolna). Czynnikiem wewnątrzsobowym był pomiar występujący na dwóch poziomach (pretest vs. posttest). Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 32.

Na podstawie obliczeń statystycznych stwierdzono występowanie istotnego efektu głównego czynnika pomiar $F(1, 843) = 300,833$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,26$; grupa $F(1, 843) = 139,888$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,14$, oraz grupa wiekowa $F(3, 843) = 34,963$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,11$. Istotna statystycznie okazała się interakcja trzech czynników: pomiar, grupa i grupa wie-

Tabela 32

Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)

Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	TWT oryginalność – pretest			TWT oryginalność – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	7–9 lat	1,19	0,16	184	1,39	0,17	184
	10–12 lat	1,28	0,21	109	1,48	0,22	109
	13–15 lat	1,26	0,15	95	1,50	0,17	95
	16–17 lat	1,32	0,21	68	1,51	0,20	68
Kontrolna	7–9 lat	1,12	0,10	115	1,17	0,16	115
	10–12 lat	1,19	0,15	172	1,20	0,14	172
	13–15 lat	1,30	0,20	50	1,29	0,16	50
	16–17 lat	1,34	0,16	58	1,28	0,17	58
Efekt główny – pomiar				$F(1, 843) = 300,833$; $p < 0,001$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 843) = 139,888$; $p < 0,001$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(3, 843) = 34,963$; $p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 843) = 322,294$; $p < 0,001$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 4,785$; $p = 0,003$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 4,611$; $p = 0,02$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(3, 843) = 3,585$; $p = 0,01$			

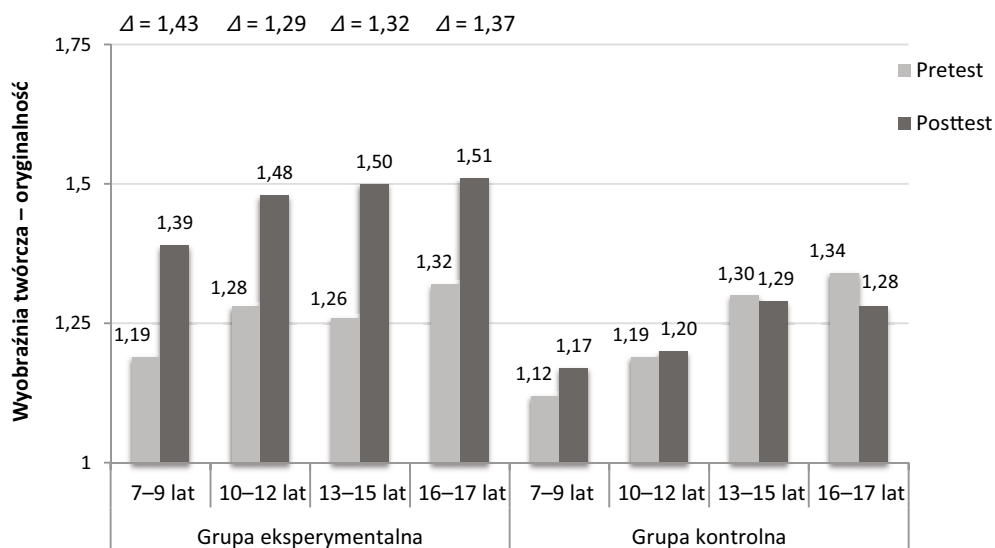
Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

kowa $F(3, 843) = 4,611$; $p = 0,02$; $\eta^2 = 0,02$. Interakcję tę przedstawiono graficznie na rysunku 26.

Następnie porównano wyniki w skali oryginalności wyobraźni twórczej w pierwszym i drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. W tym przypadku w preteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy osobami z grup kontrolnej i eksperymentalnej w grupie uczniów szkoły podstawowej: poziom 7–9 lat $t(364) = 4,893$; $p < 0,001$, oraz poziom 10–12 lat $t(223) = 4,709$; $p < 0,001$. Uczniowie szkoły podstawowej z grupy eksperymentalnej uzyskali w preteście istotnie wyższe wyniki niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej. Uczniowie starszych klas (13–15 lat oraz 16–17 lat) z grup eksperymentalnej i kontrolnej uzyskali przy pierwszym pomiarze porównywalne wyniki. Natomiast w postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: poziom 7–9 lat $t(318) = 12,887$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(165) = 12,561$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(159) = 7,506$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(138) = 7,411$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki niż osoby z grupy kontrolnej.

W dalszej kolejności porównano wyniki uzyskane w preteście z wynikami uzyskanymi w postteście wewnątrz grup wyróżnionych ze względu na poziom wiekowy i grupę – eksperymentalną, kontrolną. Na tej podstawie stwierdzono, że istotny statystycznie wzrost wskaźników w skali oryginalności wyobraźni twórczej zaobserwowa-



Rysunek 26. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest).

Źródło: badania własne.

no we wszystkich grupach wiekowych w obrębie grupy eksperymentalnej: poziom 7–9 lat $t(183) = -15,867$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(108) = -11,036$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(94) = -13,132$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(67) = -8,103$; $p < 0,001$. Istotny statystycznie progres wyników odnotowano także w grupie kontrolnej, w najmłodszej grupie uczniów szkół podstawowych $t(114) = -4,047$; $p < 0,001$. Zaobserwowano spadek poziomu oryginalności w postteście w porównaniu z pretestem u uczniów z najstarszego poziomu wiekowego z grupy kontrolnej $t(57) = 3,280$; $p < 0,01$. Można zatem skonstatować, że wyniki potwierdziły zakładany wzrost poziomu oryginalności wyobraźni twórczej u uczestników treningu kreatywności we wszystkich grupach wiekowych.

W ostatnim kroku analizy statystycznej w zakresie zmiennej oryginalność wyobraźni twórczej sprawdzono siłę efektu treningu, której miarą uczyniono *deltę Glassa*. Wyniki wszystkich uczniów na każdym poziomie wiekowym poddanych oddziaływaniu treningowemu okazały się bardzo wysokie o znaku dodatnim. Wyniosły odpowiednio: w grupie 7–9-latków $\Delta = 1,43$; grupie 10–12-latków $\Delta = 1,29$; grupie 13–15-latków $\Delta = 1,32$; grupie 16–17-latków $\Delta = 1,37$.

5.2.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego

Kolejny analizowany problem badawczy odnosił się do zmiennej zależnej – myślenie twórcze – zoperacjonalizowanej za pomocą *Testów Myślenia Twórczego* TTCT Torrance'a, mierzonej w różnych grupach wiekowych. Analizie statystycznej poddano kolejno takie komponenty myślenia twórczego, jak: płynność, giętkość oraz oryginalność, na podstawie wyników uzyskanych przez badanych w poszczególnych werbalnych i wizualnych testach TTCT: *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań*, *Teście Kółek*. Jak wcześniej wspomniano, w odniesieniu do pomiaru wymienionych zmiennych dokonano uproszczenia planu eksperymentalnego na quasi-eksperymentalny. Osoby z grupy eksperymentalnej poddano wyłącznie posttestom, a u badanych z grupy kontrolnej dokonano dwóch pomiarów – pre- i posttestów.

5.2.3.1. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie płynności myślenia twórczego

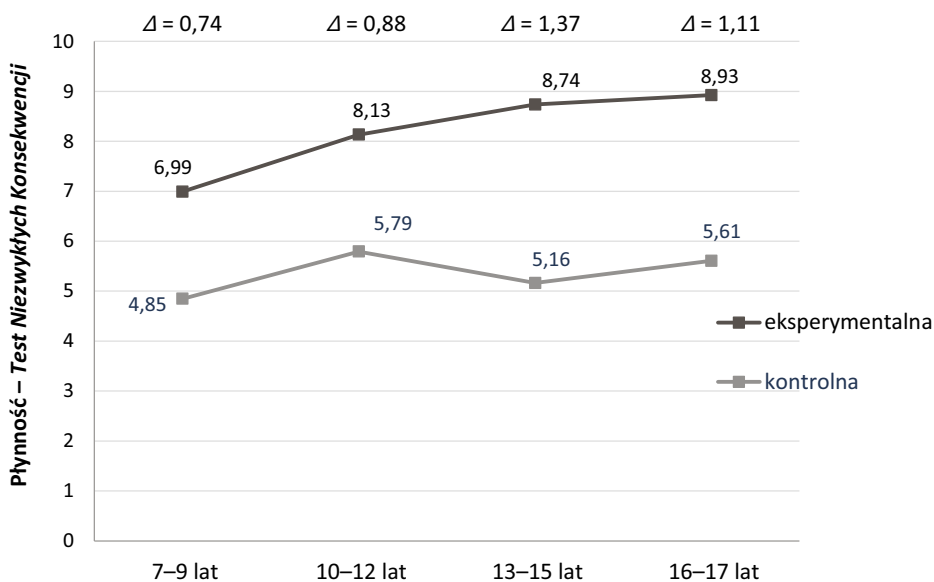
Celem tej części analiz było uzyskanie odpowiedzi na pytanie badawcze (2.3): Czy wpływ treningu kreatywności na rozwój płynności myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza? Analizie poddano zmienną zależną płynność myślenia, która została zdefiniowana jako łatwość generowania jak największej liczby pomysłów. Wyniki uzyskane przez badanych na różnych poziomach edukacji w zakresie płynności myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań*, *Teście Kółek* zostaną w tej kolejności przedstawione w dalszej części podrozdziału.

5. Weryfikacja hipotez

W celu ustalenia, czy efekty oddziaływań treningu kreatywności na rozwój płynności myślenia w zakresie werbalnym różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych, przeprowadzono szereg porównań z wykorzystaniem dwuczynnikowej analizy wariancji w schemacie międzygrupowym oraz testów *t*. W schemacie analizy wariancji 2 (rodzaj grupy: eksperymentalna, kontrolna) x 4 (poziom wiekowy: 7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) zmienną zależną była płynność werbalna mierzona *Testem Niezwykłych Konsekwencji*.

Wyniki wykazały istotny statystycznie efekt główny zmiennej grupa $F(1, 979) = 158,657$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,14$; poziom wiekowy $F(3, 979) = 9,248$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,03$, jak i efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 979) = 2,751$; $p < 0,04$; $\eta^2 = 0,01$. Najpełniejszego rozumienia mierzonego zjawiska dostarcza efekt interakcji wszystkich czynników, który ilustruje rysunek 27.

W kolejnym kroku porównano wyniki w skali płynności werbalnej TNK w postępie pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. Na tej podstawie w postępie stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: poziom 7–9 lat $t(350) = 6,388$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(329) = 7,105$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(188) = 6,590$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(112) = 6,056$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 6,99$, $SD = 3,18$, $N = 216$);



Rysunek 27. Poziom płynności werbalnej w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

poziom 10–12 lat ($M = 8,13$, $SD = 3,06$, $N = 105$); poziom 13–15 lat ($M = 8,74$, $SD = 4,01$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 8,93$, $SD = 2,38$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 4,85$, $SD = 2,88$, $N = 136$); poziom 10–12 lat ($M = 5,79$, $SD = 2,65$, $N = 226$); poziom 13–15 lat ($M = 5,16$, $SD = 2,93$, $N = 73$) i poziom 16–17 lat ($M = 5,61$, $SD = 2,99$, $N = 74$).

W wyniku porównania rezultatów uzyskanych przez osoby badane z grupy kontrolnej w preteście z wynikami uzyskanymi w postteście, wewnątrz wyróżnionych grup wiekowych stwierdzono istotny statystycznie wzrost wskaźników płynności werbalnej jedynie w grupie wiekowej 10–12 lat ($t(223) = -2,448$; $p = 0,02$). Na pozostałych poziomach wiekowych w obrębie grupy kontrolnej wyniki utrzymały się na podobnym poziomie przy obu pomiarach: poziom 7–9 lat ($t(129) = -1,132$; $p = 0,26$); poziom 13–15 lat ($t(68) = -0,442$; $p = 0,66$), i poziom 16–17 lat ($t(69) = 1,570$; $p = 0,12$).

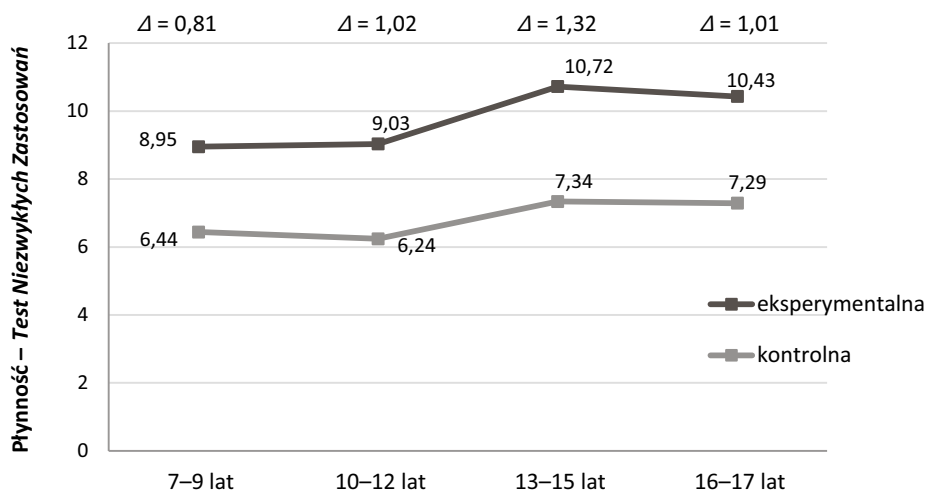
Ostatnim etapem analizy statystycznej wyników płynności myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* było sprawdzenie siły efektu prowadzonych oddziaływań, której miarą uczyniono *deltę Glassa*. Efekty treningu okazały się bardzo wysokie na każdym poziomie wiekowym. Wyniosły odpowiednio: w grupie 7–9-latków $\Delta = 0,74$; grupie 10–12-latków $\Delta = 0,88$; grupie 13–15-latków $\Delta = 1,37$, a w grupie 16–17-latków $\Delta = 1,11$. Siła efektu była wyższa w przypadku dwóch najstarszych grup, nieco słabiej wypadli najmłodsi uczestnicy.

Celem kolejnej części analiz było sprawdzenie, czy efekty oddziaływań treningu kreatywności w zakresie płynności werbalnej (pomiar *Testem Niezwykłych Zastosowań*) różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych. Dwuczynnikowa analiza wariacji w schemacie międzygrupowym 2×4 wykazała istotny statystycznie efekt główny zmiennej grupa $F(1, 986) = 114,392$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,10$, oraz poziom wiekowy $F(3, 986) = 7,791$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,02$. Jednakże efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 986) = 0,577$; $p = 0,63$; $\eta^2 = 0,002$, nie przekroczył progu istotności statystycznej. Rezultaty uzyskane przez uczniów z grup eksperymentalnej i kontrolnej oparte na średnich w skali płynności werbalnej obrazuje rysunek 28.

Aby porównać pomiary płynności werbalnej (TNZ) dwóch badanych grup – eksperymentalnej i kontrolnej – na każdym poziomie wiekowym w postteście, użyto testu t dla prób niezależnych. Wyniki w drugim pomiarze we wszystkich grupach wiekowych pokazały istotne statystycznie różnice między grupą eksperymentalną a kontrolną: poziom 7–9 lat ($t(342) = 6,137$; $p < 0,001$); poziom 10–12 lat ($t(162) = 6,848$; $p < 0,001$); poziom 13–15 lat ($t(181) = 5,696$; $p < 0,001$), i poziom 16–17 lat ($t(115) = 5,287$; $p < 0,001$). Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 8,95$, $SD = 4,55$, $N = 218$); poziom 10–12 lat ($M = 9,03$, $SD = 3,79$, $N = 108$); poziom 13–15 lat ($M = 10,72$, $SD = 5,44$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 10,43$, $SD = 2,93$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 6,44$, $SD = 3,08$, $N = 131$); poziom 10–12 lat ($M = 6,24$, $SD = 2,75$, $N = 229$); poziom 13–15 lat ($M = 7,34$, $SD = 2,71$, $N = 74$) i poziom 16–17 lat ($M = 7,29$, $SD = 3,11$, $N = 77$).

Zestawienie rezultatów z pretestu z posttestem osób badanych z grupy kontrolnej wewnątrz czterech grup wiekowych pozwoliło ustalić istotny statystycznie

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 28. Poziom płynności werbalnej w *Teście Niezwykłych Zastosowań* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście.

Źródło: badania własne.

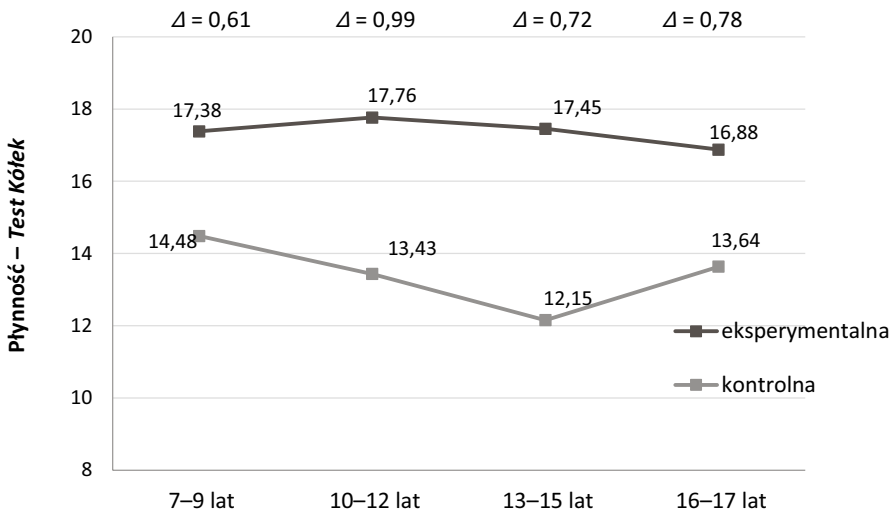
wzrost wskaźników płynności werbalnej (TNZ) w grupie uczniów w wieku 10–12 lat $t(226) = -2,349$; $p = 0,02$, oraz w wieku 13–15 lat $t(69) = -2,920$; $p < 0,005$. Uczniowie najstarszych i najmłodszych poziomów wiekowych w obrębie grupy kontrolnej uzyskali rezultaty zbliżone do pierwszego pomiaru [poziom 7–9 lat $t(126) = -0,522$; $p = 0,6$; poziom 16–17 lat $t(73) = 1,331$; $p = 0,19$].

Dodatkowo dokonano analizy zróżnicowania efektywności oddziaływań dla różnych poziomów wiekowych w zakresie płynności werbalnej w *Teście Niezwykłych Zastosowań*. Wartości *delty Glassa* wyniosły odpowiednio: w grupie wiekowej 7–9 lat $\Delta = 0,81$; w grupie 10–12 lat $\Delta = 1,02$; w grupie 13–15 lat $\Delta = 1,32$, a w grupie 16–17 lat $\Delta = 1,01$. Efektywność okazała się więc bardzo wysoka dla każdego z poziomów wiekowych, choć relatywnie najniższe były wśród najmłodszych dzieci, najsilniejsze zaś wśród 13–15-latków.

Aby ustalić, czy trening kreatywności miał wpływ na rozwój płynności myślenia na materiale wizualnym (pomiar *Testem Kółek*) w zależności od wieku uczestników, ponownie przeprowadzono szereg porównań z wykorzystaniem dwuczynnikowej analizy wariancji oraz testów *t*. Wyniki wykazały istotny statystycznie efekt głównej zmiennej grupa $F(1, 990) = 158,973$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,14$; poziom wiekowy $F(3, 990) = 2,860$; $p = 0,04$; $\eta^2 = 0,01$; jak również efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 990) = 3,569$; $p < 0,01$; $\eta^2 = 0,01$. Efekt interakcji ilustruje rysunek 29.

W efekcie porównania testem *t* dla prób niezależnych płynności werbalnej w postteście pomiędzy uczestnikami treningów kreatywności a osobami nieuczestniczącymi w zajęciach na każdym poziomie wiekowym stwierdzono występowanie pomiędzy nimi istotnych statystycznie różnic: poziom 7–9 lat $t(232) = 5,748$; $p < 0,001$; poziom 10–12

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych



Rysunek 29. Poziom płynności myślenia w wizualnym *Teście Kółek* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

lat $t(257) = 9,686$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(98) = 7,124$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(115) = 4,058$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 17,38$, $SD = 4,11$, $N = 226$); poziom 10–12 lat ($M = 17,76$, $SD = 3,59$, $N = 110$); poziom 13–15 lat ($M = 17,45$, $SD = 3,30$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 16,88$, $SD = 4,03$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 14,48$, $SD = 4,79$, $N = 128$); poziom 10–12 lat ($M = 13,43$, $SD = 4,36$, $N = 229$); poziom 13–15 lat ($M = 12,15$, $SD = 5,72$, $N = 71$) i poziom 16–17 lat ($M = 13,64$, $SD = 4,13$, $N = 77$).

Jak pokazały analizy testem t dla prób zależnych, spośród osób z grupy kontrolnej wyższe w porównaniu z pierwszym pomiarem wyniki w postępie uzyskali uczniowie prawie ze wszystkich poziomów wiekowych (oprócz szkół średnich), ale wyniki te nie przekroczyły progu istotności statystycznej: grupa 7–9-latków $t(121) = -0,856$; $p = 0,39$, grupa 10–12-latków $t(226) = -1,554$; $p = 0,12$, grupa 13–15-latków $t(66) = -0,103$; $p = 0,92$, grupa 16–17-latków $t(73) = 0,206$; $p = 0,83$.

Na ostatnim etapie analizy wyników płynności myślenia w *Teście Kółek* sprawdzono siłę efektu przy użyciu *delty Glassa*, co pozwoliło stwierdzić, jak duże jest faktyczne zróżnicowanie między porównywanymi grupami. Wyniki wszystkich uczniów na każdym poziomie wiekowym poddanych oddziaływaniu treningowemu okazały się umiarkowanie wysokie o znaku dodatnim, a w przypadku uczniów z grupy wiekowej 10–12 lat nawet bardzo wysokie. Siła efektu wyniosła odpowiednio: w grupie uczniów w wieku 7–9 lat $\Delta = 0,61$; w wieku 10–12 lat $\Delta = 0,99$; w wieku 13–15 lat $\Delta = 0,72$, a w wieku 16–17 lat $\Delta = 0,78$. Analizując średnie wyniki w tej skali, warto jednak zwrócić uwagę na to, że naj-

5. Weryfikacja hipotez

młodszy badani (w grupie zarówno eksperymentalnej, jak i kontrolnej) generowali pomysły z dużą łatwością, większą w odróżnieniu od starszych koleżanek i kolegów albo porównywalną do nich. Można przypuszczać, że wielkość efektu (szczególnie widoczna u najmłodszych) świadczy również o zaistniałym „efekcie sufitu” (por. statystyki opisowe, tabela 10).

5.2.3.2. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie giętkości myślenia twórczego

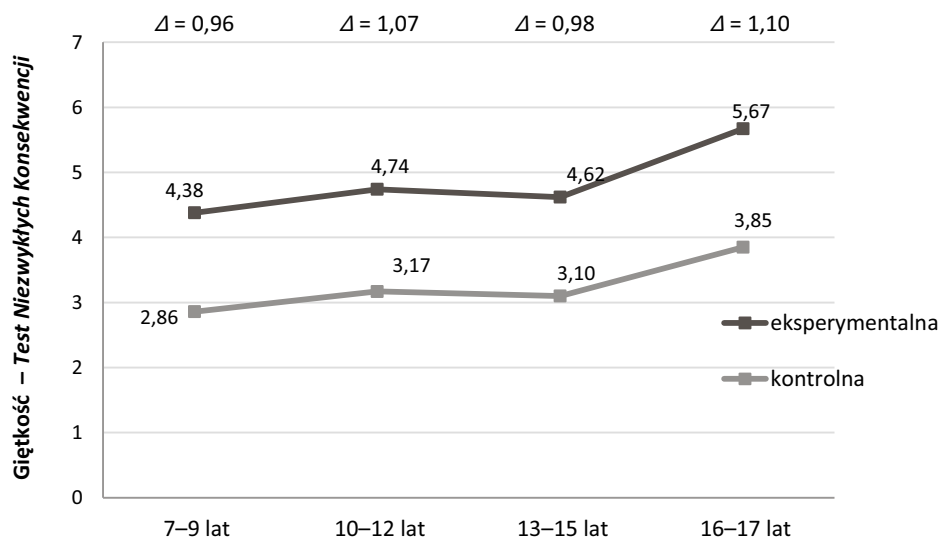
Na kolejnym etapie analiz przeprowadzonych w podziale na różne grupy wiekowe skoncentrowano się na sprawdzeniu poziomu drugiego komponentu myślenia twórczego, zmiennej zależnej – giętkość myślenia. Została ona zdefiniowana jako gotowość do zmiany kierunku myślenia, zdolność wytwarzania różnych jakościowo rozwiązań, której wskaźnikiem jest liczba kategorii, do jakich można zaliczyć pomysły (zob. Guilford, 1978). Celem analiz było znalezienie odpowiedzi na pytanie badawcze (2.4): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój giętkości myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza? W tym podrozdziale zostaną przedstawione wyniki uzyskane przez badanych w zakresie giętkości myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań*, *Teście Kółek*.

Aby sprawdzić, czy w odniesieniu do giętkości myślenia na materiale werbalnym mierzonej *Testem Niezwykłych Konsekwencji* efekty oddziaływań treningu kreatywności różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych, przeprowadzono szereg porównań z wykorzystaniem dwuczynnikowej analizy wariancji w schemacie międzygrupowym oraz testów *t*. W schemacie analizy wariancji 2 (rodzaj grupy: eksperymentalna, kontrolna) x 4 (poziom wiekowy: 7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) zmienną zależną była giętkość myślenia na materiale werbalnym.

Istotny statystycznie okazał się efekt główny zmiennej grupa $F(1, 979) = 193,547$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,17$, oraz poziom wiekowy $F(3, 979) = 14,091$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,04$. Natomiast efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 979) = 0,265$; $p = 0,85$; $\eta^2 = 0,001$ nie przekroczył progu istotności statystycznej. Wyniki analiz zawierające średnie w skali giętkości werbalnej ilustruje rysunek 30.

Dla uzyskania odpowiedzi na pytanie badawcze konieczne było porównanie wyników w skali giętkości werbalnej w postteście za pomocą testu *t* dla prób niezależnych pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wiekowym. Na tej podstawie w postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: poziom 7–9 lat $t(350) = 8,947$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(175) = 8,002$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(188) = 6,485$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(112) = 5,639$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 4,38$, $SD = 1,54$, $N = 216$); poziom 10–12 lat ($M = 4,74$, $SD = 1,74$, $N = 105$); poziom 13–15 lat ($M = 4,62$, $SD = 1,59$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 5,67$, $SD = 1,64$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej:

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych



Rysunek 30. Poziom giętkości werbalnej w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

poziom 7-9 lat ($M = 2,86$, $SD = 1,58$, $N = 136$); poziom 10-12 lat ($M = 3,17$, $SD = 1,47$, $N = 226$); poziom 13-15 lat ($M = 3,10$, $SD = 1,55$, $N = 73$) i poziom 16-17 lat ($M = 3,85$, $SD = 1,65$, $N = 74$).

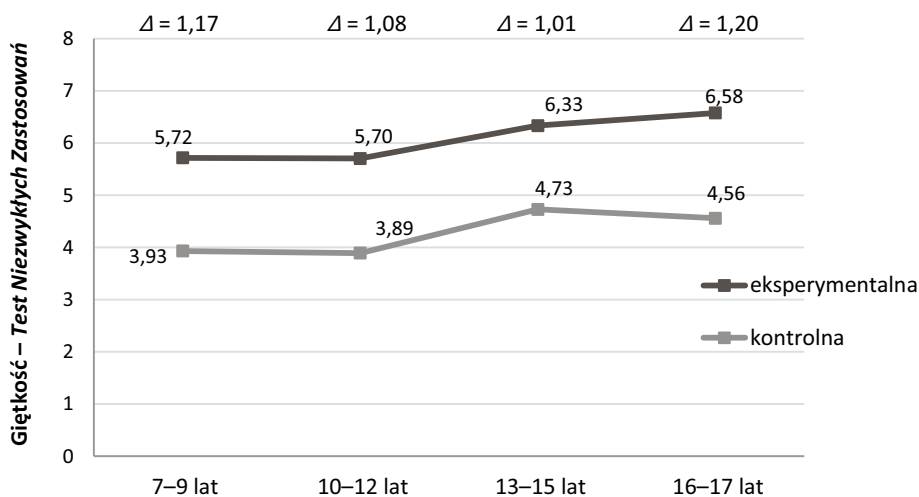
Po porównaniu wyników osób badanych z grupy kontrolnej z pretestu z wynikami uzyskanymi w postępie wewnątrz czterech grup wiekowych stwierdzono istotny statystycznie wzrost wskaźników giętkości werbalnej (podobnie jak w przypadku płynności werbalnej) jedynie w grupie uczniów mieszczących się w przedziale wiekowym 10-12 lat ($t(223) = -2,523$; $p = 0,01$). Pozostali uczniowie z innych grup wiekowych w obrębie grupy kontrolnej uzyskali rezultaty zbliżone do pierwszego pomiaru: poziom 7-9 lat ($t(129) = -1,738$; $p = 0,08$); poziom 13-15 lat ($t(68) = 0,413$; $p = 0,88$), i poziom 16-17 lat ($t(69) = 0,851$; $p = 0,40$).

Ostatecznie sprawdzono siłę efektu przy użyciu *delty Glassa*, co pozwoliło pokazać, jak duże jest faktyczne różnicowanie skuteczności treningu między porównywanymi grupami. Uzyskane wskaźniki efektywności oddziaływań we wszystkich przypadkach okazały się bardzo wysokie, a siła efektu wyniosła odpowiednio: w grupie wiekowej 7-9 lat $\Delta = 0,96$; grupie 10-12 lat $\Delta = 1,07$; grupie 13-15 lat $\Delta = 0,98$, a w grupie 16-17 lat $\Delta = 1,10$.

Celem sprawdzenia, czy skuteczność treningu kreatywności w rozwijaniu giętkości myślenia w zakresie werbalnym mierzonej *Testem Niezwykłych Zastosowań* różni się w zależności od poziomu wiekowego osób badanych, i tym razem przeprowadzono analizę wariancji w schemacie 2 (rodzaj grupy: eksperymentalna, kontrolna) x 4 (po-

5. Weryfikacja hipotez

ziom wiekowy: 7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat). Odnotowano istotny statystycznie efekt główny zmiennej grupa $F(1, 986) = 158,318$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,14$ oraz poziom wiekowy $F(3, 986) = 9,195$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,03$. Nieistotny był natomiast efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 986) = 0,258$; $p = 0,86$; $\eta^2 = 0,01$. Rezultaty analiz w postaci zestawienia średnich wyników giętkości myślenia uzyskanych przez uczniów z różnych poziomów wiekowych i grup w postępie zawiera rysunek 31.



Rysunek 31. Poziomy giętkości werbalnej w *Teście Niezwykłych Zastosowań* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

Na podstawie porównania testem t dla prób niezależnych wyników giętkości werbalnej (TNZ) uzyskanych w postępie stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a grupą kontrolną we wszystkich grupach wiekowych. Statystyki testu t wyniosły odpowiednio: wśród uczniów w wieku 7–9 lat $t(347) = 8,170$; $p < 0,001$; w wieku 10–12 lat $t(175) = 7,955$; $p < 0,001$; w wieku 13–15 lat $t(189) = 6,007$; $p < 0,001$, i w wieku 16–17 lat $t(115) = 5,941$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskały istotnie wyższe wyniki: wiek 7–9 lat ($M = 5,72$, $SD = 2,56$, $N = 218$); wiek 10–12 lat ($M = 5,70$, $SD = 2,07$, $N = 108$); wiek 13–15 lat ($M = 6,33$, $SD = 1,92$, $N = 117$) i wiek 16–17 lat ($M = 6,58$, $SD = 1,85$, $N = 40$), niż osoby z grupy kontrolnej: wiek 7–9 lat ($M = 3,93$, $SD = 1,53$, $N = 131$); wiek 10–12 lat ($M = 3,89$, $SD = 1,68$, $N = 229$); wiek 13–15 lat ($M = 4,73$, $SD = 1,58$, $N = 74$) i wiek 16–17 lat ($M = 4,56$, $SD = 1,68$, $N = 77$).

Jak pokazały analizy testem t dla prób zależnych, w grupie kontrolnej istotnie statystycznie wyższe w porównaniu z pierwszym pomiarem wyniki w postępie uzyskali uczniowie z najmłodszej grupy wiekowej $t(126) = -2,167$; $p = 0,03$ oraz 13–15-latkowie $t(69) = -1,962$; $p = 0,05$. Rezultaty uczniów z grupy wiekowej 10–12 lat $t(226) = 0,000$;

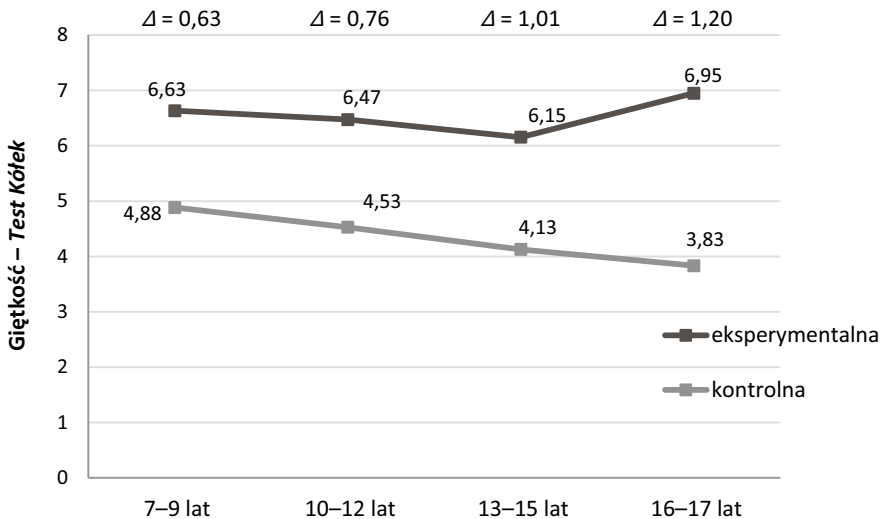
5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

$p = 1,00$, i z grupy 16–17 lat $t(73) = 1,446$; $p = 0,15$, utrzymały się na takim samym lub podobnym poziomie przy powtórny pomiarze.

W każdej grupie wiekowej różnica w giętkości myślenia na materiale werbalnym pomiędzy grupą eksperymentalną a grupą kontrolną w poststępie była znacząca i podobna – siła efektu mierzona za pomocą *delty Glassa* wyniosła odpowiednio: w grupie wiekowej 7–9 lat $\Delta = 1,17$; w grupie 10–12-latków $\Delta = 1,08$; w grupie 13–15-latków $\Delta = 1,01$, a w grupie 16–17-latków $\Delta = 1,20$.

Celem następczej przeprowadzonej analizy było sprawdzenie, czy efekty treningu kreatywności w zakresie giętkości myślenia mierzonej przy zastosowaniu *Testu Kółek* różnią się w zależności od poziomu wiekowego badanych. Dwuczynnikowa analiza wariancji w schemacie międzygrupowym wykazała istotny statystycznie efekt główny zmiennej grupa $F(1, 990) = 111,182$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,10$. Natomiast zarówno efekt główny poziomu wiekowego $F(3, 990) = 1,873$; $p = 0,13$; $\eta^2 = 0,006$, jak i efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 990) = 1,562$; $p = 0,19$; $\eta^2 = 0,005$, nie przekroczyły progu istotności statystycznej. Rezultaty uzyskane przez uczniów z grup eksperymentalnej i kontrolnej oparte na średnich w skali giętkości obrazuje rysunek 32.

Aby porównać pomiary giętkości myślenia dwóch badanych grup – eksperymentalnej i kontrolnej – na każdym poziomie wiekowym w poststępie użyto testu t dla prób niezależnych. Różnice w nasileniu zmiennej zależnej w drugim pomiarze okazały się istotne statystycznie pomiędzy grupami: poziom 7–9 lat $t(352) = 5,605$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(169) = 5,301$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(186) = 5,407$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(115) = 4,664$; $p = 0,02$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każ-



Rysunek 32. Poziom giętkości w wizualnym *Teście Kółek* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w poststępie.

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

dej z grup wiekowych uzyskiwały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 6,63$, $SD = 2,85$, $N = 226$); poziom 10–12 lat ($M = 6,47$, $SD = 3,42$, $N = 110$); poziom 13–15 lat ($M = 6,15$, $SD = 3,14$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 6,95$, $SD = 3,79$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 4,88$, $SD = 2,78$, $N = 128$); poziom 10–12 lat ($M = 4,53$, $SD = 2,55$, $N = 229$); poziom 13–15 lat ($M = 4,13$, $SD = 2,00$, $N = 71$) i poziom 16–17 lat ($M = 3,83$, $SD = 2,61$, $N = 77$).

Analiza testem t dla prób zależnych pozwoliła stwierdzić, że spośród osób z grupy kontrolnej istotnie wyższe w porównaniu z pretestem wyniki w postteście uzyskali uczniowie prawie ze wszystkich poziomów wiekowych (oprócz najstarszej grupy wiekowej), ale wyniki te okazały się istotne statystycznie jedynie w grupie uczniów w wieku 10–12 lat [poziom 7–9 lat $t(121) = 0,315$; $p = 0,75$; poziom 10–12 lat $t(226) = -2,023$; $p = 0,04$; poziom 13–15 lat $t(66) = -0,722$; $p = 0,47$ i poziom 16–17 lat $t(73) = 0,440$; $p = 0,66$].

Siła efektu (*delta Glassa*) pokazała, że efektywność treningu w zakresie pobudzenia giętkości myślenia mierzonej *Testem Kótek* była umiarkowana w odniesieniu do uczniów szkoły podstawowej – w wieku 7–9 lat $\Delta = 0,63$; w wieku 10–12 lat $\Delta = 0,76$; oraz wysoka w grupie 13–15-latków $\Delta = 1,01$ i 16–17-latków $\Delta = 1,20$.

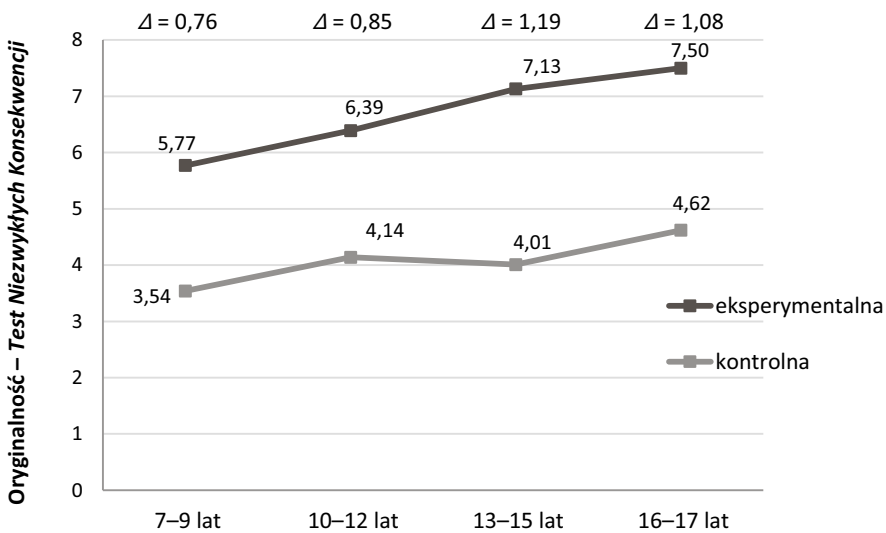
5.2.3.3. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie oryginalności myślenia twórczego

Ostatnim komponentem myślenia twórczego poddanym analizie statystycznej, w podziale na cztery poziomy wiekowe, uczyniono wskaźnik oryginalności, rozumianej jako zdolność generowania rozwiązań niezwykłych, odległych, pomysłowych, zaskakujących, rzadko występujących w populacji (Guilford, 1978). W dalszej części podrozdziału zostaną zaprezentowane wyniki otrzymane przez osoby badane w zakresie oryginalności myślenia w *Teście Niezwykłych Konsekwencji*, *Teście Niezwykłych Zastosowań*, *Teście Kótek*. Przeprowadzone analizy prowadzą do odpowiedzi na pytanie badawcze (2.5): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój oryginalności myślenia jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza?

W celu rozstrzygnięcia, czy trening kreatywności miał wpływ na rozwój oryginalności myślenia w zakresie werbalnym w zależności od poziomu wiekowego osób biorących udział w badaniu, ponownie wykorzystano dwuczynnikową analizę wariancji w schemacie międzygrupowym oraz testy t . W przyjętym schemacie analizy wariancji 2 (rodzaj grupy: eksperymentalna, kontrolna) x 4 (poziom wiekowy: 7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) zmienną zależną stanowiła oryginalność myślenia mierzona werbalnym *Testem Niezwykłych Konsekwencji*.

W pierwszej analizie efekt główny zmiennej grupa $F(1, 979) = 146,917$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,13$, oraz poziom wiekowy $F(3, 979) = 7,813$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,02$, odnotowano jako istotny statystycznie, podczas gdy efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 979) = 1,221$; $p = 0,30$; $\eta^2 < 0,005$, nie przekroczył progu istotności statystycznej. Na rysunku 33 zobrazowano uzyskane w postteście rezultaty w obu grupach.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych



Rysunek 33. Poziomy oryginalności w werbalnym *Teście Niezwykłych Konsekwencji* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

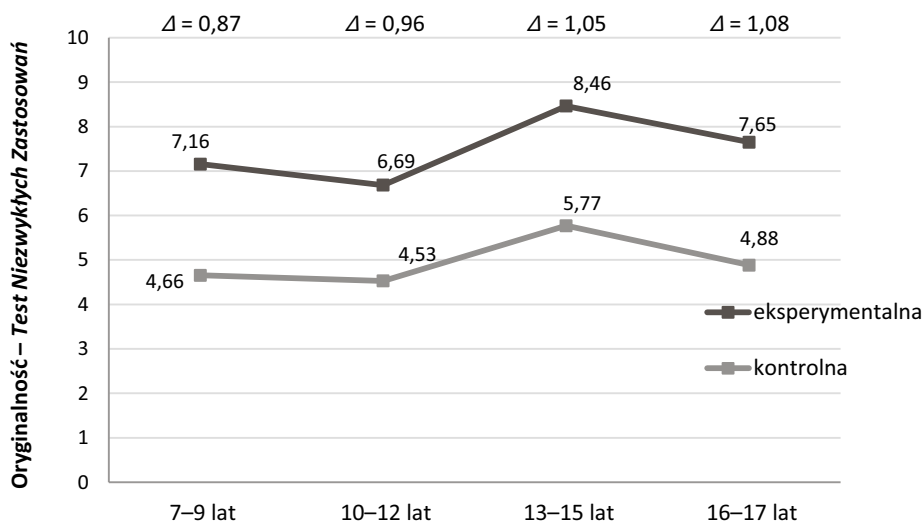
W kolejnym kroku dokonano porównania wyników w skali oryginalności werbalnej w postępie za pomocą testu t dla prób niezależnych, pomiędzy osobami z grupy eksperymentalnej a osobami z grupy kontrolnej na każdym poziomie wiekowym. Stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych: poziom 7-9 lat $t(350) = 6,915$; $p < 0,001$; poziom 10-12 lat $t(329) = 7,058$; $p < 0,001$; poziom 13-15 lat $t(187) = 6,519$; $p < 0,001$, i poziom 16-17 lat $t(112) = 5,929$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskały istotnie wyższe wyniki: poziom 7-9 lat ($M = 5,77$, $SD = 2,95$, $N = 216$); poziom 10-12 lat ($M = 6,39$, $SD = 2,81$, $N = 105$); poziom 13-15 lat ($M = 7,13$, $SD = 3,97$, $N = 117$) i poziom 16-17 lat ($M = 7,50$, $SD = 2,06$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7-9 lat ($M = 3,54$, $SD = 2,93$, $N = 136$); poziom 10-12 lat ($M = 4,14$, $SD = 2,64$, $N = 226$); poziom 13-15 lat ($M = 4,01$, $SD = 2,62$, $N = 73$) i poziom 16-17 lat ($M = 4,62$, $SD = 2,67$, $N = 74$).

Zestawienie średnich wyników uczniów z grupy kontrolnej z pierwszego i drugiego pomiaru, możliwe dzięki zastosowaniu testu t dla prób zależnych, pozwoliło stwierdzić, że różnica między pretestem i posttestem jest istotna statystycznie wyłącznie w przypadku osób z najstarszej grupy wiekowej – uczniów szkół średnich $t(69) = 3,108$; $p < 0,005$. Uczniowie ci uzyskali wyniki niższe niż w pierwszym pomiarze. Osoby z pozostałych grup wiekowych w obrębie grupy kontrolnej osiągnęły podobne wyniki w obu pomiarach [poziom 7-9 lat $t(129) = -0,111$; $p = 0,91$; poziom 10-12 lat $t(223) = -1,886$; $p = 0,61$, poziom 13-15 lat $t(68) = 1,009$; $p = 0,32$].

5. Weryfikacja hipotez

Delta Glassa pokazała, że efektywność treningu w zakresie pobudzania oryginalności myślenia (pomiar TNK) była umiarkowana w grupie najmłodszej, natomiast wysoka lub bardzo wysoka wśród starszych uczestników. Siła efektu wyniosła odpowiednio: w grupie uczniów w wieku 7–9 lat $\Delta = 0,76$; w wieku 10–12 lat $\Delta = 0,85$; w wieku 13–15 lat $\Delta = 1,19$, a w wieku 16–17 lat $\Delta = 1,08$.

Przeprowadzenie następnego dwuczynnikowego analizy wariancji w schemacie międzygrupowym posłużyło udzieleniu odpowiedzi na pytanie dotyczące skuteczności treningu kreatywności w zakresie oryginalności myślenia na materiale werbalnym (mierzonej *Testem Niezwykłych Zastosowań*) w zależności od poziomu wiekowego badanych. Wyniki wykazały istotny statystycznie efekt głównej zmiennej grupa $F(1, 984) = 132,399$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,12$, oraz poziom wiekowy $F(3, 984) = 10,139$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,03$. Natomiast efekt interakcji obu tych czynników $F(3, 984) = 0,436$; $p = 0,73$; $\eta^2 = 0,001$, nie przekroczył progu istotności statystycznej. Rezultaty analiz zawierające średnie w zakresie giętkości werbalnej zaprezentowano na rysunku 34.



Rysunek 34. Poziom oryginalności werbalnej w *Teście Niezwykłych Zastosowań* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

Analiza przeprowadzona przy użyciu testu t dla prób niezależnych wykazała, że różnice w zakresie oryginalności myślenia między grupą eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych w postępie są istotne statystycznie: poziom 7–9 lat $t(324) = 7,064$; $p < 0,001$; poziom 10–12 lat $t(175) = 6,996$; $p < 0,001$; poziom 13–15 lat $t(188) = 5,837$; $p < 0,001$, i poziom 16–17 lat $t(115) = 5,816$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskały istotnie wyższe wyniki: poziom 7–9 lat ($M = 7,16$, $SD = 3,68$, $N = 218$); poziom 10–12 lat ($M = 6,69$,

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

$SD = 2,80$, $N = 108$); poziom 13–15 lat ($M = 8,46$, $SD = 3,81$, $N = 117$) i poziom 16–17 lat ($M = 7,65$, $SD = 2,19$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 4,66$, $SD = 2,87$, $N = 131$); poziom 10–12 lat ($M = 4,53$, $SD = 2,25$, $N = 227$); poziom 13–15 lat ($M = 5,77$, $SD = 2,56$, $N = 74$) i poziom 16–17 lat ($M = 4,88$, $SD = 2,56$, $N = 77$). Zestawienie rezultatów pretestu z posttestem osób badanych z grupy kontrolnej wewnątrz czterech grup wiekowych pozwoliło ustalić istotny statystycznie wzrost wskaźników oryginalności werbalnej w grupie uczniów w wieku 10–12 lat $t(224) = -2,541$; $p = 0,01$; w wieku 13–15 lat $t(69) = -2,822$; $p = 0,01$, oraz w wieku 16–17 lat $t(73) = 2,557$; $p = 0,01$. Uczniowie najmłodszej grupy wiekowej w obrębie grupy kontrolnej uzyskali rezultaty zbliżone do pierwszego pomiaru $t(126) = -0,982$; $p = 0,33$.

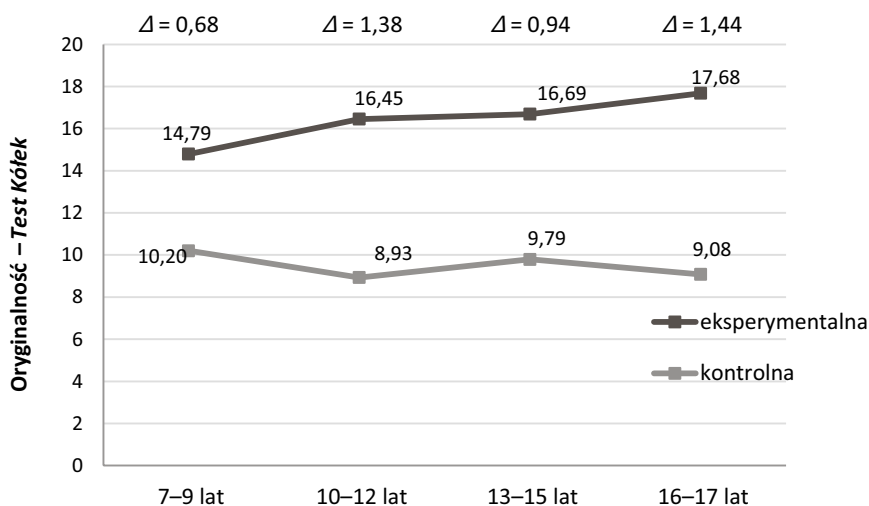
Do oszacowania ewentualnego zróżnicowania skuteczności treningów między porównywanymi w eksperymencie grupami użyto *delty Glassa*. W każdej grupie wiekowej różnica między grupami eksperymentalną a kontrolną w zakresie oryginalności myślenia na materiale werbalnym (mierzonej *Testem Niezwykłych Zastosowań*) była wysoka lub bardzo wysoka; siła efektu wyniosła odpowiednio: w grupie uczniów w wieku 7–9 lat $\Delta = 0,87$; w wieku 10–12 lat $\Delta = 0,96$; w wieku 13–15 lat $\Delta = 1,05$, a w wieku 16–17 lat $\Delta = 1,08$.

Celem ustalenia, czy skuteczność treningu kreatywności w zakresie oryginalności myślenia mierzonej *Testem Kółek* różni się w zależności od poziomu wiekowego badanych, jak poprzednio przeprowadzono szereg porównań z wykorzystaniem dwuczynnikowej analizy wariancji w schemacie międzygrupowym oraz testów t . Istotny statystycznie okazał się efekt główny zmiennej grupa $F(1, 990) = 192,330$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,16$, jak również efekt interakcji czynnika grupa z poziomem wiekowym $F(3, 990) = 3,611$; $p = 0,01$; $\eta^2 = 0,01$. Efekt główny poziomu wiekowego $F(3, 990) = 0,746$; $p = 0,52$; $\eta^2 = 0,002$, nie przekroczył progu istotności statystycznej. Wyniki przeprowadzonej analizy wraz z uzyskanymi średnimi przedstawiono na rysunku 35.

Kolejno na podstawie porównania testem t dla prób niezależnych wyników oryginalności uzyskanych w postteście odnotowano istotne różnice pomiędzy grupami eksperymentalną a kontrolną we wszystkich grupach wiekowych. Statystyki testu t wyniosły odpowiednio: wśród uczniów w wieku 7–9 lat $t(352) = 5,788$; $p < 0,001$; w wieku 10–12 lat $t(161) = 9,043$; $p < 0,001$; w wieku 13–15 lat $t(186) = 6,476$; $p < 0,001$ i w wieku 16–17 lat $t(115) = 7,026$; $p < 0,001$. Osoby z grupy eksperymentalnej w każdej z grup wiekowych uzyskały istotnie wyższe wyniki: w wieku 7–9 lat ($M = 14,79$, $SD = 7,40$, $N = 226$); w wieku 10–12 lat ($M = 16,45$, $SD = 7,85$, $N = 110$); w wieku 13–15 lat ($M = 16,69$, $SD = 6,90$, $N = 117$) i w wieku 16–17 lat ($M = 17,68$, $SD = 6,87$, $N = 40$) niż osoby z grupy kontrolnej: poziom 7–9 lat ($M = 10,20$, $SD = 6,75$, $N = 128$); poziom 10–12 lat ($M = 8,93$, $SD = 5,44$, $N = 229$); poziom 13–15 lat ($M = 9,79$, $SD = 7,38$, $N = 71$) i poziom 16–17 lat ($M = 9,08$, $SD = 5,95$, $N = 77$).

Jak pokazały analizy testem t dla prób zależnych, spośród osób z grupy kontrolnej wyższe w porównaniu z pierwszym pomiarem wyniki w postteście uzyskali uczniowie prawie ze wszystkich poziomów wiekowych (oprócz najstarszej biorącej udział w badaniu grupy młodzieży), ale wyniki te okazały się istotne statystycznie jedynie w gru-

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 35. Poziom oryginalności w wizualnym *Teście Kótek* w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postępie.

Źródło: badania własne.

pie najmłodszych badanych uczniów [poziom 7-9 lat $t(121) = -3,123$; $p = 0,002$; poziom 10-12 lat $t(226) = -1,459$; $p = 0,15$; poziom 13-15 lat $t(66) = -0,911$; $p = 0,36$, i poziom 16-17 lat $t(73) = 0,472$; $p = 0,63$].

W każdej grupie wiekowej efektywność stymulowania oryginalności myślenia na materiale wizualnym była umiarkowana (grupa najmłodsza) bądź bardzo wysoka (pozostałe grupy), a siła efektu wyniosła odpowiednio: w grupie najmłodszych uczniów w wieku 7-9 lat $\Delta = 0,68$; w wieku 10-12 lat $\Delta = 1,38$; w wieku 13-15 lat $\Delta = 0,94$, a najstarszych – w wieku 16-17 lat $\Delta = 1,44$.

5.2.4. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności

Kolejnym problemem badawczym tej pracy było określenie, czy i w jakim stopniu proponowany trening kreatywności wpływa na wzrost poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć w zależności od ich przynależności do grupy wiekowej. Dokonano próby odpowiedzi na pytanie badawcze (2.6): czy wpływ treningu kreatywności na wzrost poczucia własnej skuteczności jest zależny od wieku uczestników? Jeśli tak, to w jakich grupach wiekowych efektywność treningu jest największa, a w jakich najmniejsza?

W celu ustalenia, czy trening kreatywności wpływa na zmianę poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć mierzonej *Skalą Kompetencji Osobistej*, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem. Zmienną zależną w analizie był ogólny poziom poczucia własnej skuteczności. Czynnikiem międzygru-

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

powym była przynależność do jednej z trzech grup wiekowych (zgodnie ze wskazówkami autora narzędzia z analizy została wyłączona grupa najmłodszych uczniów szkół podstawowych) oraz grupy eksperymentalnej lub kontrolnej. Czynnikiem wewnątrzosobowym był pomiar występujący na dwóch poziomach (pretest vs. posttest). Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 33.

Tabela 33

Poziom poczucia własnej skuteczności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)

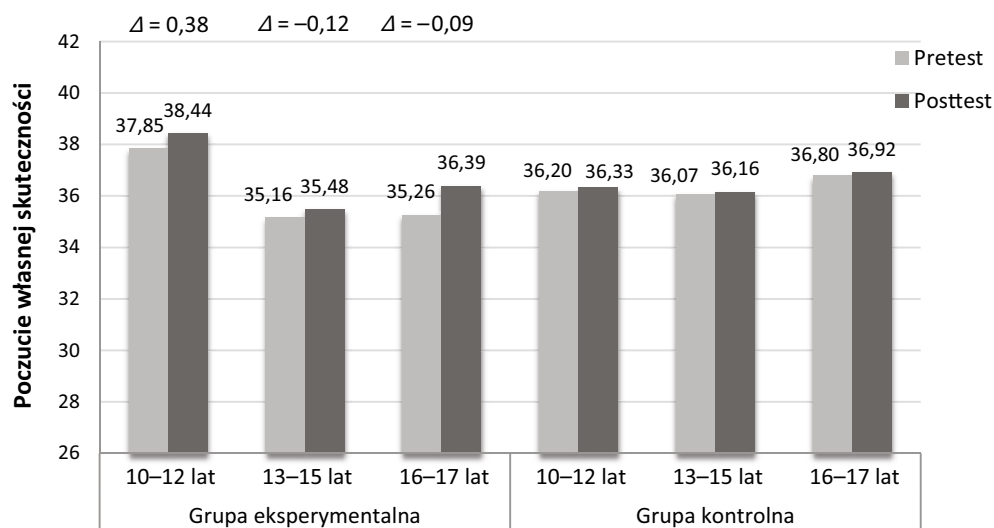
Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	KompOs – pretest			KompOs – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	10–12 lat	37,85	5,65	59	38,44	4,69	59
	13–15 lat	35,16	5,54	64	35,48	5,25	64
	16–17 lat	35,26	4,73	46	36,39	4,96	46
Kontrolna	10–12 lat	36,20	5,73	112	36,33	5,51	112
	13–15 lat	36,07	5,77	58	36,16	5,40	58
	16–17 lat	36,80	5,71	65	36,92	6,01	65
Efekt główny – pomiar				$F(1, 398) = 2,527; p = 0,113$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 398) = 0,001; p = 0,972$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(2, 398) = 3,197; p = 0,042$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 398) = 1,286; p = 0,257$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(2, 398) = 0,216; p = 0,806$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(2, 398) = 0,187; p = 0,830$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(2, 398) = 3,742; p = 0,025$			

Źródło: badania własne.

Na podstawie przeprowadzonych analiz nie wykazano różnic w poczuciu własnej skuteczności pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem ani pomiędzy grupami eksperymentalną i kontrolną. W przypadku efektu głównego czynnika grupa oraz czynnika wewnątrzosobowego pomiar wyniki przeprowadzonej analizy nie przekroczyły progu istotności statystycznej. Zauważono jedynie występowanie istotnego efektu głównego czynnika grupa wiekowa $F(2, 398) = 3,197; p = 0,042; \eta^2 = 0,02$, oraz interakcji czynników: grupa i grupa wiekowa $F(2, 398) = 3,742; p = 0,025; \eta^2 = 0,02$. Wyniki przedstawiono graficznie na rysunku 36.

Następnie przeprowadzono porównanie wyników w zakresie poczucia własnej skuteczności w pierwszym i drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na różnych poziomach wiekowych. Występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a eksperymentalnej, zarówno w preteście, jak i postteście, stwierdzono jedynie w grupie uczniów w wie-

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 36. Poziom poczucie własnej skuteczności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest).

Źródło: badania własne.

ku 10–12 lat $t(269) = 2,356$; $p = 0,019$. Uczniowie z tego poziomu wiekowego w grupie eksperymentalnej uzyskali istotnie wyższe wyniki niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej. Wyniki pozostałych badanych w obu grupach były zbliżone do siebie, zarówno na początku, jak i pod koniec eksperymentu. W wyniku porównania rezultatów uzyskanych w preteście z wynikami otrzymanymi w postteście wewnątrz grup wyróżnionych ze względu na grupę wiekową i grupę – eksperymentalną i kontrolną – nie stwierdzono żadnych istotnych statystycznie różnic.

Konkludując, należy odpowiedzieć przecząco na pytanie, czy wpływ treningu kreatywności na wzrost poczucia własnej skuteczności jest zależny od wieku uczestników. Nie odnotowano takiej zależności. Siła efektu w postaci *delt* Glassa w przypadku wszystkich analizowanych grup okazała się bardzo słaba, a nawet znikoma (poziom 10–12 lat $\Delta = 0,38$; poziom 13–15 lat $\Delta = -0,12$ i poziom 16–17 lat $\Delta = -0,09$). Warto odnotować, że w przypadku uczniów ze szkoły podstawowej znaczenie dla uzyskanych wartości siły efektu mogły mieć wyższe niż w grupie kontrolnej wyjściowe (w preteście) wyniki grupy eksperymentalnej.

5.2.5. Poziom wiekowy a efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności

W celu ustalenia, czy efekty oddziaływań treningu kreatywności na rozwój samooceny kreatywności różnią się w zależności od wieku badanych, przeprowadzono trzyczynnikową analizę wariancji z powtarzającym pomiarem. Zmienną zależną w analizie była

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

samoocena kreatywności. Czynniki międzygrupowe stanowiły: przynależność do grup wiekowych (10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) oraz grupa (eksperymentalna vs. kontrolna). Analogicznie do kwestionariuszowego badania poczucia własnej skuteczności, omawianego w poprzednim podrozdziale, w przypadku samooceny kreatywności nie dokonano jej pomiaru w grupie najmłodszych uczniów szkoły podstawowej. Czynnikiem wewnątrzosobowym był pomiar występujący na dwóch poziomach (pretest vs. posttest). Wyniki przeprowadzonej analizy zamieszczono w tabeli 34.

Tabela 34

Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)

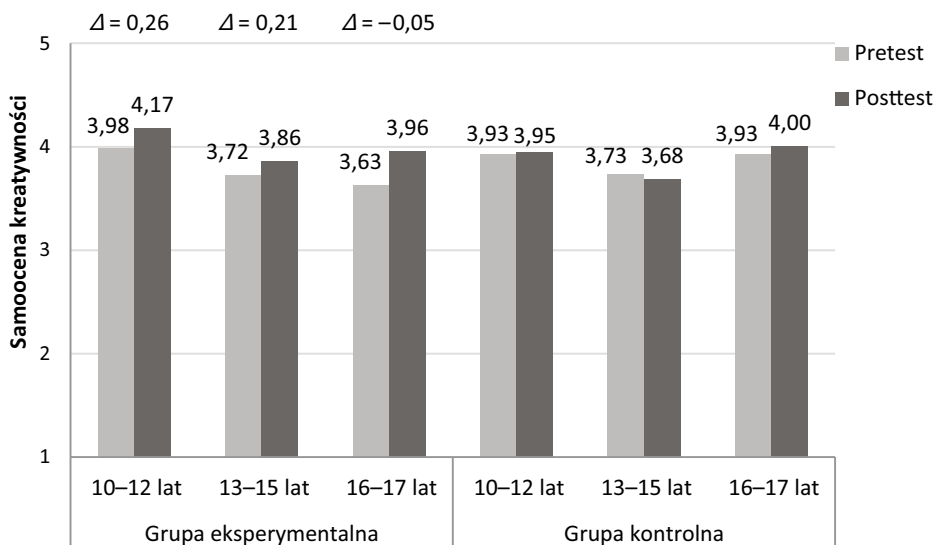
Rodzaj grupy	Poziom wiekowy	Samoocena kreatywności – pretest			Samoocena kreatywności – posttest		
		Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
Eksperymentalna	10–12 lat	3,98	0,75	63	4,17	0,73	63
	13–15 lat	3,72	0,66	71	3,86	0,62	71
	16–17 lat	3,63	0,79	48	3,96	0,77	48
Kontrolna	10–12 lat	3,93	0,88	134	3,95	0,86	134
	13–15 lat	3,73	0,69	66	3,68	0,83	66
	16–17 lat	3,93	0,85	68	4,00	0,90	68
Efekt główny – pomiar				$F(1, 444) = 11,853; p = 0,001$			
Efekt główny – grupa				$F(1, 444) = 0,068; p = 0,794$			
Efekt główny – grupa wiekowa				$F(2, 444) = 5,105; p = 0,006$			
Efekt interakcji pomiar x grupa				$F(1, 444) = 8,744; p = 0,003$			
Efekt interakcji pomiar x grupa wiekowa				$F(2, 444) = 1,543; p = 0,215$			
Efekt interakcji pomiar x grupa x grupa wiekowa				$F(2, 444) = 0,154; p = 0,858$			
Efekt interakcji grupa x grupa wiekowa				$F(2, 444) = 1,742; p = 0,176$			

Źródło: badania własne.

Stwierdzono brak występowania istotnego efektu interakcji trzech czynników: pomiaru, grupy i grupy wiekowej $F(2, 444) = 0,154; p = 0,858; \eta^2 = 0,001$. Istotny statystycznie okazał się efekt główny czynnika pomiar $F(1, 444) = 11,853; p = 0,001, \eta^2 = 0,026$; grupa wiekowa $F(2, 444) = 5,105; p = 0,006, \eta^2 = 0,022$, oraz efekt interakcji pomiar – grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) $F(1, 444) = 8,744; p = 0,003; \eta^2 = 0,19$. Wyniki przedstawiono graficznie na rysunku 37.

Następnie porównano wyniki w zakresie samooceny kreatywności w pierwszym i drugim pomiarze pomiędzy osobami z grupy kontrolnej a osobami z grupy eksperymentalnej na każdym z trzech poziomów wiekowych. W preteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy osobami z grupy kontro-

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 37. Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy wiekowej (3 poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest).

Źródło: badania własne.

lnej a eksperymentalnej jedynie wśród uczniów w wieku 16–17 lat $t(159) = -2,344$; $p = 0,02$. Osoby badane z najstarszej grupy eksperymentalnej uzyskały na starcie istotnie niższe wyniki niż ich rówieśnicy z grupy kontrolnej. Natomiast w postteście stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą eksperymentalną a kontrolną jedynie wśród uczniów ze szkoły podstawowej w wieku 10–12 lat $t(165) = 2,123$; $p = 0,035$. Tylko w tej grupie wiekowej osoby poddane oddziaływaniom treningowym uzyskały istotnie wyższe wyniki niż osoby niepoddane zmiennej manipulacyjnej.

W dalszej kolejności porównano wyniki uzyskane w preteście z wynikami uzyskanymi w postteście wewnątrz grup wyróżnionych ze względu na poziom wiekowy i grupę – eksperymentalną, kontrolną. Istotny statystycznie progres w zakresie samooceny kreatywności zaobserwowano jedynie w obrębie grupy eksperymentalnej, w grupie uczniów ze szkoły podstawowej w wieku 10–12 lat $t(62) = -2,261$; $p = 0,03$, oraz najstarszych uczniów ze szkoły średniej w wieku 16–17 lat $t(47) = -3,483$; $p = 0,001$. Zarówno u uczniów z poziomu wiekowego 13–15 lat w grupie eksperymentalnej, jak i na wszystkich poziomach wiekowych w grupie kontrolnej nie stwierdzono istotnych różnic w wynikach w porównaniu z pierwszym pomiarem.

W ostatnim kroku sprawdzono efektywność oddziaływań – siłę efektu w postaci *delt* Glassa – w grupach wiekowych. Efektywność pobudzania samooceny kreatywności na każdym poziomie wiekowym okazała się niska: w grupie 10–12-latków $\Delta = 0,26$; w grupie 13–15-latków $\Delta = 0,21$, a w grupie 16–17-latków $\Delta = -0,05$. Ten ostatni rezultat

może być efektem istotnej różnicy wyników między uczniami z grup eksperymentalnej i kontrolnej już przy pierwszym pomiarze. Osoby nieuczestniczące w treningach na starcie szacowały swoją kreatywność wyżej niż ich rówieśnicy.

5.2.6. Podsumowanie

Rezultaty zaprezentowanych analiz statystycznych dotyczących drugiego problemu badawczego pozwalają stwierdzić, że w przeprowadzonym eksperymencie wiek uczestników pełnił rolę moderatora w przypadku większości badanych zmiennych. Ustalono zatem, że wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych, myślenia twórczego (płynności, giętkości, oryginalności), wyobraźni twórczej jest zależny od wieku uczestników. Nie odnotowano takiej zależności w zakresie poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności. Analizy prowadzono w podziale na cztery poziomy wiekowe, tożsame z przyporządkowaniem według wieku do grup treningowych w trakcie prowadzonych zajęć. Aby móc porównać, w jakich grupach wiekowych efektywność treningu była największa, a w jakich najmniejsza, w tabeli 35 dokonano zestawienia wszystkich wartości siły efektu w odniesieniu do badanych zmiennych w podziale na wiek.

Na podstawie wykazu wartości *delty Glassa* można stwierdzić, że w zakresie większości badanych właściwości składających się na potencjał twórczy efekt oddziaływań treningowych w każdej z grup wiekowych jest silny lub bardzo silny. Niemniej jednak widoczne jest także zróżnicowanie efektywności oddziaływań w zależności od wieku uczestników. Można więc wysnuć wniosek, że w porównaniu z innymi grupami najmniej spektakularny wzrost rezultatów w zakresie miar twórczego potencjału osiągnęła najmłodsza grupa dzieci ze szkoły podstawowej w wieku 7–9 lat. Chociaż w większości badanych właściwości poznawczych wielkość *delty Glassa* wskazywała na silną bądź umiarkowaną efektywność treningu, jedynie sporadycznie Δ przekroczyła 1, co wielokrotnie obserwowano w przypadku starszych uczniów. Jednocześnie na uwagę zasługuje fakt, że dzieci z najmłodszej grupy wiekowej biorącej udział w badaniu w wyniku oddziaływań treningowych wielokrotnie osiągnęły lub przewyższyły poziom swoich starszych kolegów i koleżanek z grupy kontrolnej, co pokazuje porównanie średnich wyników badanych zmiennych.

U dzieci w najmłodszej grupie najsilniej rozwinęła się oryginalność wyobraźni twórczej mierzona TWT i giętkość myślenia w *Teście Niezwykłych Zastosowań*. U wspomnianych uczestników, w porównaniu z innymi poziomami wiekowymi, relatywnie najslabiej rozwijały się komponenty myślenia twórczego oparte na materiale graficznym. Przypuszczalnie nie bez znaczenia jest tu specyfika *Testu Kółek* i zastosowanie arkusza odpowiedzi ze zbyt małą liczbą rysunków do uzupełnienia. Analiza średnich wyników uzyskanych w skali płynności myślenia w preteście wskazuje bowiem na to, że najmłodsze dzieci z dużą łatwością, a niekiedy nawet większą niż starsi uczniowie, generowały pomysły. Mógł tu więc pojawić się „efekt sufitu”, mający największe odzwierciedlenie właśnie w wynikach uczniów w wieku 7–9 lat.

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 35

Zestawienie wartości siły efektu w odniesieniu do wszystkich badanych zmiennych zależnych (zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, myślenia twórczego, a także poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności) w zależności od poziomu wiekowego

Zmienna	Narzędzie pomiaru	Siła efektu – delta Glassa			
		7–9 lat	10–12 lat	13–15 lat	16–17 lat
Zdolności twórcze	Rysunkowy Test Twórczego Myślenia TCT–DP	0,90	1,66	1,17	1,17
Płynność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	0,79	1,77	2,58	1,76
Elaboracja i transformatywność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	0,36	0,40	0,23	0,97
Oryginalność wyobraźni twórczej	Test Wyobraźni Twórczej TWT	1,43	1,29	1,32	1,37
Płynność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,74	0,88	1,37	1,11
Płynność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	0,81	1,02	1,32	1,01
Płynność myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	0,61	0,99	0,72	0,78
Giętkość myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,96	1,07	0,98	1,10
Giętkość myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	1,17	1,08	1,01	1,20
Giętkość myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	0,63	0,76	1,01	1,20
Oryginalność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Konsekwencji TTCT	0,76	0,85	1,19	1,08
Oryginalność myślenia (werbalnie)	Test Niezwykłych Zastosowań TTCT	0,87	0,96	1,05	1,08
Oryginalność myślenia (graficznie)	Test Kółek TTCT	0,68	1,38	0,94	1,44
Poczucie własnej skuteczności	Skala Kompetencji Osobistej KompOs	–	0,38	–0,12	–0,09
Samoocena kreatywności	Skala Likerta	–	0,26	0,21	–0,05

Źródło: badania własne.

5.2. Efektywność treningu kreatywności w zależności od różnych grup wiekowych

Największe zróżnicowanie efektów między grupami wiekowymi widoczne jest w obrębie komponentów wyobraźni twórczej. Wyraźnie większą efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej odnotowano u starszych uczniów, szczególnie z grupy wiekowej 13–15 lat, u których *delta Glassa* osiągnęła niebywale wysoką wartość $\Delta = 2,58$. Na tak spektakularny rezultat mogło również oddziaływać duże skupienie się wyników wokół średniej (niska wartość odchylenia standardowego) u 13–15-latków z grupy kontrolnej w posttestcie. Nie można wykluczyć tego, że badani nieuczestniczący w treningach wykazali się mniejszą motywacją do rozwiązywania testów, co potwierdzają także obserwacje ich wytworów w trakcie drugiego pomiaru.

Interesującą kwestią jest to, że w najmłodszej grupie wiekowej w porównaniu z grupami starszymi odnotowano znacznie mniejszą siłę efektu w zakresie płynności wyobraźni twórczej, a bardzo silną, pozytywną (wyższą od pozostałych grup) w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej. Należy przypuszczać, że dzieci z klas 1–3 szkoły podstawowej z większą trudnością niż starsi koledzy generowały wiele nowych pomysłów. Natomiast powstała już idea zwykle okazywała się bardziej nietypowa niż pomysły rówieśników z grupy kontrolnej. Stąd być może wynikają dysproporcje siły efektu w ramach komponentów tego samego konstruktów.

Zarówno analiza rysunków najmłodszych badanych, obserwacja ich podczas realizacji obu pomiarów, jak i uzyskane wyniki (szczególnie grupy niepoddanej treningowi) wskazują na trudności, z jakimi mierzyły się dzieci w trakcie generowania pomysłów podczas pomiaru *Testem Wyobraźni Twórczej*. Zbyt trudna wydaje się instrukcja testu, zgodnie z którą zadaniem badanego jest stworzenie przy użyciu zaproponowanych 16 lub mniej elementów jak największej liczby rysunków przedstawiających coś, co nie istnieje, a zdaniem badanych istnieć powinno. Prawdopodobnie pewne trudności ze zrozumieniem treści zadania przez najmłodszych są związane z różnicami rozwojowymi w zakresie funkcjonowania poznawczego, m.in. tworzeniem wyobrażeń na podstawie wiedzy o świecie, rotowaniem elementów, uwagą czy też po prostu umiejętnościami liczenia elementów.

Jeśli chodzi o miary potencjału twórczego, to przeprowadzony trening kreatywności miał najmniejszą siłę oddziaływania w zakresie elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej niemalże we wszystkich grupach wiekowych (oprócz najstarszej), co jednak było już przedmiotem analizy w podsumowaniu pierwszego problemu badawczego (zob. podrozdz. 5.1.6). Jedyne w grupie uczniów z najstarszej badanej grupy (szkół średnich) odnotowano silny, pozytywny efekt oddziaływań w odniesieniu do tej właściwości wyobraźni twórczej. Na podstawie średnich wyników można jednak domniemywać, że miały na to wpływ bardzo niskie rezultaty uczniów szkół średnich z grupy kontrolnej (istotnie niższe niż wszystkich pozostałych, a szczególnie rówieśników z grupy eksperymentalnej).

W zakresie zmiennych samoopisowych, do których należały poczucie własnej skuteczności i samoocena kreatywności, odnotowano znikomy efekt na wszystkich poziomach wiekowych (najmłodszy uczniowie z klas 1–3 szkoły podstawowej byli wykluczeni z tego pomiaru). Jak można przypuszczać, wyższy poziom samoświadomości rozwijający

5. Weryfikacja hipotez

się wraz z wiekiem nie miał tu istotnego znaczenia. Krótkoterminowy trening kreatywności nie wpłynął zatem na rozwój przekonań o sobie niezależnie od wieku badanych. Warto zaznaczyć, że znaczenie dla oszacowania sił efektu poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności mogły mieć nieco zróżnicowane wyniki w preteście między grupą eksperymentalną a grupą kontrolną w przypadku niektórych grup wiekowych.

5.3. Efektywność treningu w zależności od wyjściowego poziomu potencjału twórczego

Rezultaty eksperymentu opisane w poprzednich podrozdziałach pozwalają na stwierdzenie, że przeprowadzony trening kreatywności charakteryzował się dużą skutecznością w zakresie stymulowania większości analizowanych charakterystyk poznawczych. Uzyskane wyniki są także spójne z przesłankami, których dostarczyły wyniki metaanaliz (zob. podrozdz. 2.5), wskazującymi na to, że stymulowanie twórczego potencjału jest możliwe i zwykle zwieńczone dużym sukcesem. Jednakże można spotkać się z tezami, że owa skuteczność treningu może zależeć od wyjściowego poziomu potencjału twórczego uczestników zajęć (por. Besançon i Lubart, 2008).

Istnieje przekonanie, że osoby o wysokim początkowym poziomie twórczych predyspozycji, w porównaniu z tymi z niskimi czy średnimi wynikami, mają mniejszą szansę na znaczące zwiększenie swoich wyników, za co może odpowiadać tzw. efekt sufitu. Toteż kolejny problem badawczy, potraktowany w pracy w sposób eksploracyjny, skupia się wokół poszukiwania odpowiedzi na pytanie: czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych, wyobraźni twórczej (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność) i poczucia własnej skuteczności jest zależny od poziomu wyjściowego wyników badanych?

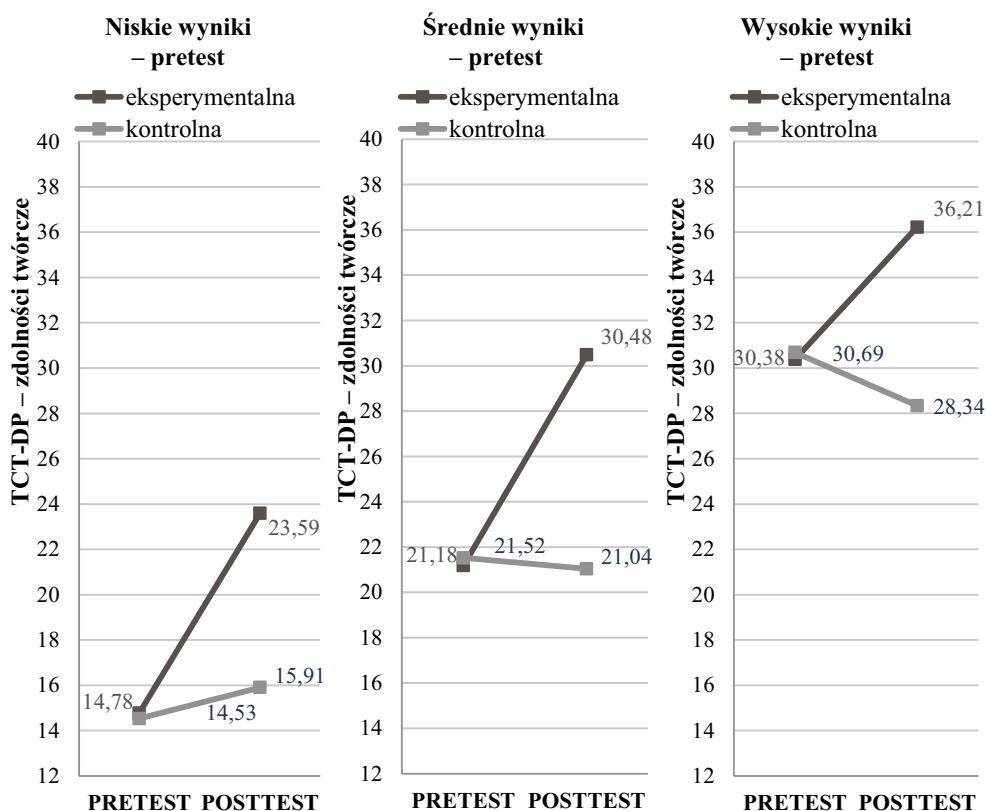
W celu udzielenia odpowiedzi na pytanie, początkowe wyniki badanych w pretestach, w grupie zarówno eksperymentalnej, jak i kontrolnej, podzielono na trzy poziomy: wysoki, średni i niski. Pogrupowania według poziomów nasilenia poszczególnych zmiennych dokonano na podstawie percentyli – miar położenia, określających skupienie jednostek w znaczeniu procentowym – dzieląc zbiorowość na 100 równych części. W ten sposób dla każdej zmiennej przyjęto, że wyniki niskie mieszczą się w przedziale < 33 percentyla, wyniki średnie od 33 do 66 percentyla, a wysokie > 66 percentyla. Z tego etapu badania zostały wykluczone zmienne: myślenie twórcze oraz samoocena kreatywności. Pierwszą z nich wyeliminowano ze względu na brak danych w preteście w grupie eksperymentalnej. Powód dla wyłączenia z analiz drugiej zmiennej stanowił rozkład jej wyników – środek skali przesunięty był wyraźnie w stronę wyników wysokich, uniemożliwiało przeprowadzenie sensownego podziału rezultatów na trzy założone grupy.

W obrębie postawionego pytania badawczego zdefiniowano kilka problemów szczegółowych, które zostaną po kolei poddane analizie w następnych podrozdziałach.

5.3.1. Wyjściowy poziom zdolności twórczych a efektywność treningu

Aby odpowiedzieć na pytanie, czy wpływ treningu kreatywności na zdolności twórcze uczniów jest zależny od ich poziomu wyjściowego – wysokiego, średniego, niskiego – dla każdego z poziomów przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji z powtarzanym pomiarem.

Stwierdzono występowanie istotnego statystycznie efektu interakcji pomiędzy czynnikiem grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) a czynnikiem pomiar (pretest vs. posttest) dla każdego z trzech badanych poziomów wyjściowych TCT-DP: wysokie wyniki $F(1, 322) = 167,048$; $p < 0,001$; średnie wyniki $F(1, 323) = 192,814$; $p < 0,001$; niskie wyniki $F(1, 415) = 200,843$; $p < 0,001$. Jak widać na rysunku 38, badani poddani oddziaływaniu eksperymentalnemu, w porównaniu z badanymi nieobjętymi trenin-



Rysunek 38. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) zdolności twórczych w zależności od poziomu wyjściowego TCT-DP (wysoki, średni, niski).

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

giem, zwiększyli znacząco swoje wyniki na każdym z początkowych poziomów mierzonej zmiennej: wysokie wyniki $t(322) = 11,047$; $p < 0,001$; średnie $t(322,536) = 13,025$; $p < 0,001$; niskie $t(374,233) = 13,727$; $p < 0,001$.

W celu sprawdzenia, czy nastąpiła zmiana w wartości badanej zmiennej na przestrzeni dwóch pomiarów, przeprowadzono analizę testem t dla prób zależnych. Analizy pokazały istotne statystycznie różnice w wynikach pomiędzy pretestem i posttestem w grupie eksperymentalnej niezależnie od poziomu startowego badanych: wyniki niskie $t(204) = -20,224$; $p < 0,001$; średnie $t(169) = -16,431$; $p < 0,001$; wysokie $t(190) = -15,737$; $p < 0,001$. Skłania to do konkluzji, że trening kreatywności z sukcesem rozwija twórcze zdolności niezależnie od ich początkowego poziomu, także u osób z wysokim potencjałem zdolności twórczych na starcie. Należy dodać, że wśród badanych z grupy nieuczestniczącej w zajęciach istotny statystycznie wzrost wyników w stosunku do pierwszego pomiaru zaobserwowano w podgrupie osób z niskimi rezultatami na starcie: $t(211) = -4,604$; $p < 0,001$, a znaczący spadek wśród tych z wyjściowymi wysokimi rezultatami $t(132) = 4,348$; $p < 0,001$, co najprawdopodobniej jest efektem wystąpienia zjawiska regresji do średniej (zob. Brzeziński, 2008; Polczyk, 2005).

5.3.2. Wyjściowy poziom wyobraźni twórczej a efektywność treningu

Podobnie jak w przypadku zdolności twórczych, również w zakresie wszystkich trzech skal wyobraźni twórczej – płynności, elaboracji i transformatywności oraz oryginalności – osobno dla każdego z trzech poziomów wyjściowych tych zmiennych, przeprowadzono analizę wariancji z powtarzaniem pomiarem oraz porównano średnie za pomocą testu t dla prób zależnych oraz testu t dla prób niezależnych. Celem analiz było znalezienie odpowiedzi na pytanie: czy wpływ treningu kreatywności na płynność, elaborację i transformatywność oraz oryginalność wyobraźni twórczej u uczniów jest zależny od wyjściowego poziomu tych zmiennych?

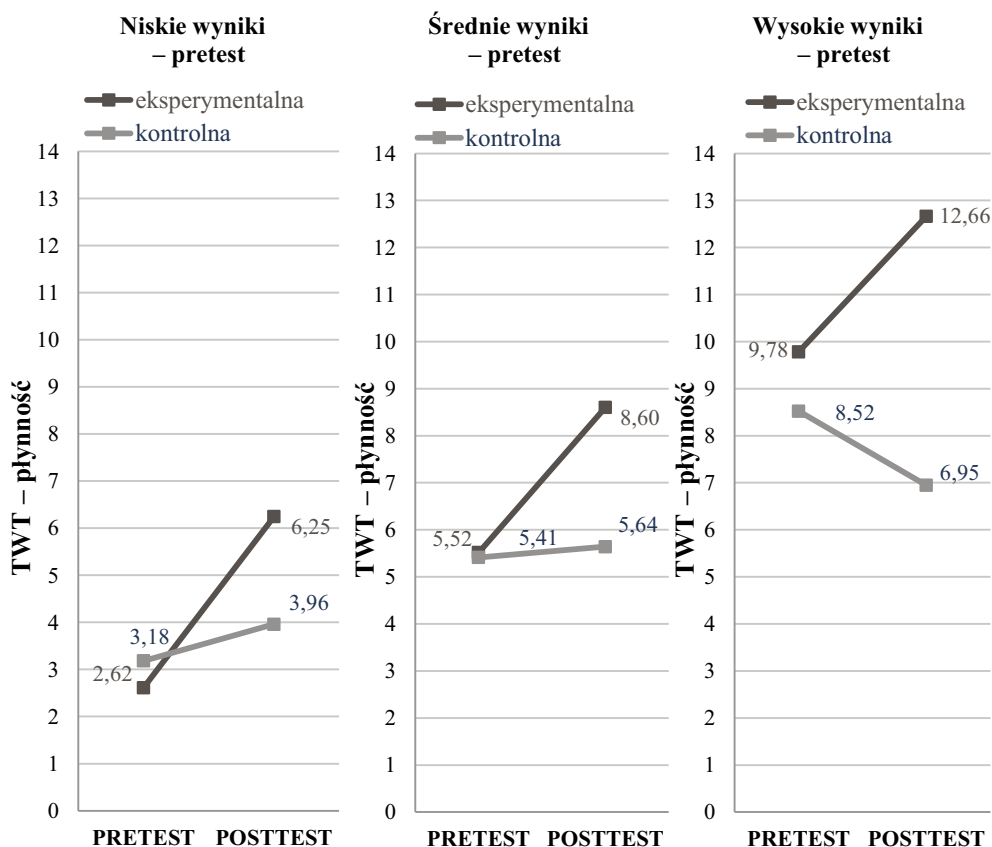
5.3.2.1. Wyjściowy poziom płynności wyobraźni twórczej a efektywność treningu

Wyniki analizy wariancji (ANOVA) z powtarzaniem pomiarem wykazały statystycznie istotną interakcję pomiędzy czynnikiem pomiar (pretest vs. posttest) a czynnikiem grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) dla płynności twórczej wyobraźni na każdym z trzech poziomów w skali płynności *Testu Wyobraźni Twórczej*: wysokie wyniki $F(1, 263) = 56,502$; $p < 0,001$; średnie wyniki $F(1, 207) = 42,686$; $p < 0,001$, i niskie wyniki $F(1, 377) = 111,363$; $p < 0,001$.

W postępie odnotowano istotne statystycznie różnice między średnimi wynikami w grupach eksperymentalnej i kontrolnej. Jak ilustruje rysunek 39, rezultaty badanych poddanych oddziaływaniu treningowemu są wyższe w podgrupie osób, któ-

5.3. Efektywność treningu w zależności od wyjściowego poziomu potencjału twórczego

re uzyskały w preteście zarówno wyniki niskie $t(360,851) = 8,327$; $p < 0,001$; średnie $t(136,296) = 7,292$; $p < 0,001$; jak i wysokie $t(262,764) = 11,313$; $p < 0,001$. Porównanie średnich testem t dla prób zależnych wykazało, że rezultaty grupy eksperymentalnej na każdym poziomie wyjściowym płynności wyobraźni twórczej – niskim $t(199) = -17,279$; $p < 0,001$; średnim $t(82) = -6,879$; $p < 0,001$; wysokim $t(172) = -7,261$; $p < 0,001$ – polepszyły się znacząco pod wpływem udziału w treningu kreatywności. Wśród osób z grupy kontrolnej istotny statystycznie wzrost wyników w porównaniu z pretestem stwierdzono tylko w podgrupie osób z niskimi rezultatami w pierwszym pomiarze $t(178) = -4,763$; $p < 0,001$, a znaczący spadek wśród tych z wyjściowymi wysokimi wynikami $t(73) = 4,899$; $p < 0,001$. Podobnie jak w przypadku poprzedniej analizy w grupie kontrolnej wystąpił efekt regresji do średniej.

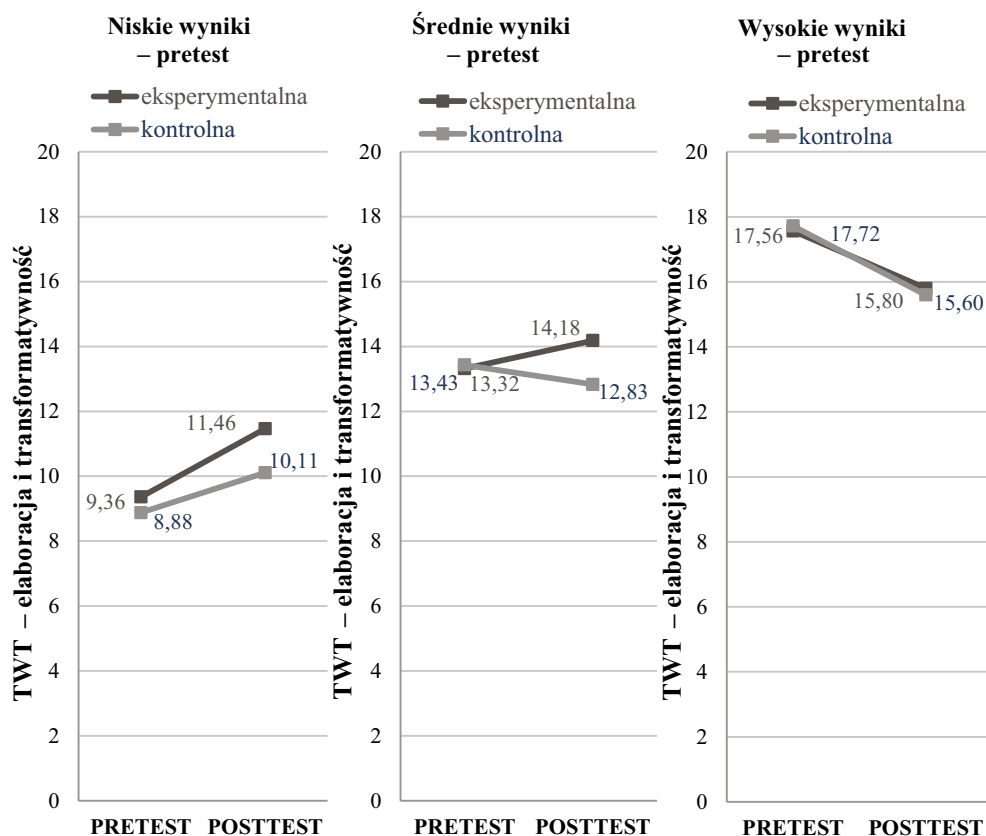


Rysunek 39. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) płynności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali A TWT (wysoki, średni, niski).

Źródło: badania własne.

5.3.2.2. Wyjściowy poziom elaboracji wyobraźni twórczej a efektywność treningu

W odniesieniu do kolejnego wymiaru *Testu Wyobraźni Twórczej* – elaboracji i transformatywności – stwierdzono występowanie istotnego statystycznie efektu interakcji pomiędzy czynnikiem grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) a czynnikiem pomiar (pretest vs. posttest) tylko dla niskiego $F(1, 268) = 4,791$; $p < 0,029$, oraz średniego $F(1, 291) = 17,747$; $p < 0,001$, poziomu wyjściowego w skali elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej. W przypadku podgrupy badanych o wysokim poziomie tej zdolności w pretestach nie stwierdzono istotnej statystycznie interakcji pomiar x grupa. Jak widać na rysunku 40, badani z grupy poddanej oddziaływaniu eksperymentalnemu, w porównaniu z badanymi nieobjętymi treningiem, poprawili swoje wyniki



Rysunek 40. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali B TWT (wysoki, średni, niski).

Źródło: badania własne.

5.3. Efektywność treningu w zależności od wyjściowego poziomu potencjału twórczego

w grupie osób z niskimi $t(268) = 3,495$; $p = 0,001$, i średnimi $t(404) = 4,365$; $p < 0,001$, rezultatami początkowymi. Różnica przy drugim pomiarze między badanymi z grup eksperymentalnej i kontrolnej rozpoczynającymi badanie na wysokim poziomie elaboracji i transformatywności była nieistotna statystycznie.

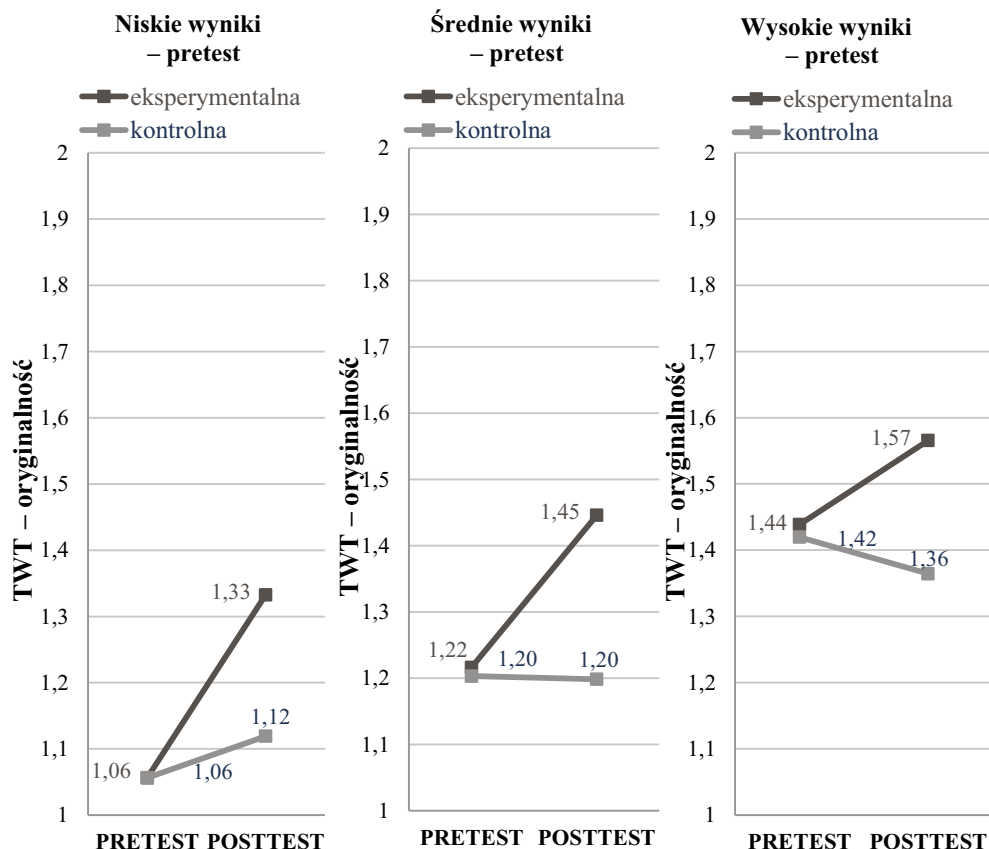
Aby sprawdzić, czy nastąpiła zmiana w wartości badanej zmiennej na przestrzeni dwóch pomiarów, przeprowadzono analizę testem t dla prób zależnych. Stwierdzono istotne statystycznie różnice w wynikach pomiędzy pretestem a posttestem w grupie eksperymentalnej w zależności od poziomu wyjściowego badanych w zakresie wyników niskich $t(120) = -7,180$; $p < 0,001$; średnich $t(160) = -3,978$; $p < 0,001$; jak i wysokich $t(173) = 7,879$; $p < 0,001$. W grupie osób z wysokimi wynikami w skali B w preteście stwierdzono spadek rezultatów przy drugim pomiarze. Skłania to do konkluzji, że trening kreatywności z sukcesem rozwinął elaborację i transformatywność wyobraźni twórczej wśród uczestników z niskim oraz średnim potencjałem w tym zakresie na starcie, natomiast wpłynął na obniżenie wyników wśród osób z najwyższymi rezultatami w preteście. Na ograniczenie zakresu oddziaływań, mających na celu podniesienie wyników uczestników zajęć, mógł mieć wpływ „efekt sufitu”. Warto dodać, że statystycznie istotny spadek wyników zaobserwowano także wśród uczestników z wysokimi $t(113) = 7,063$; $p < 0,001$; jak i średnimi $t(131) = 2,262$; $p = 0,025$, wynikami wyjściowymi w grupie kontrolnej, a znaczący statystycznie wzrost jedynie w podgrupie wyników niskich $t(148) = -4,539$; $p < 0,001$.

5.3.2.3. Wyjściowy poziom oryginalności wyobraźni twórczej a efektywność treningu

W zakresie oryginalności wyobraźni twórczej efekt interakcji pomiar (pretest vs. posttest) x grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) był statystycznie istotny dla każdego poziomu badanej zmiennej: wysokie wyniki $F(1, 281) = 85,413$; $p < 0,001$, średnie $F(1, 260) = 158,768$; $p < 0,001$, i niskie $F(1, 304) = 221,307$; $p < 0,001$. Jak pokazano na rysunku 41, oryginalność wzrosła istotnie w grupie eksperymentalnej na każdym z poziomów: wysokie wyniki $t(281) = 9,784$; $p < 0,001$; średnie wyniki $t(280,595) = 14,791$; $p < 0,001$; niskie wyniki $t(270,505) = 16,634$; $p < 0,001$.

Porównanie średnich w skali oryginalności TWT testem t dla prób zależnych wykazało, że rezultaty grupy eksperymentalnej niezależnie od poziomu wyjściowego oryginalności wyobraźni twórczej – niski $t(145) = -23,115$; $p < 0,001$; średni $t(139) = -15,428$; $p < 0,001$; wysoki $t(169) = -9,116$; $p < 0,001$ – wykazały istotny statystycznie wzrost w postteście. Spośród osób badanych z grupy kontrolnej istotny statystycznie wzrost wyników w stosunku do pretestu odnotowano wyłącznie w podgrupie osób z niskimi rezultatami wyjściowymi $t(159) = -7,878$; $p < 0,001$, a znaczący spadek wśród tych z wyjściowymi wysokimi rezultatami $t(112) = 4,581$; $p < 0,001$, co mogło być efektem działania regresji do średniej.

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 41. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali C TWT (wysoki, średni, niski).

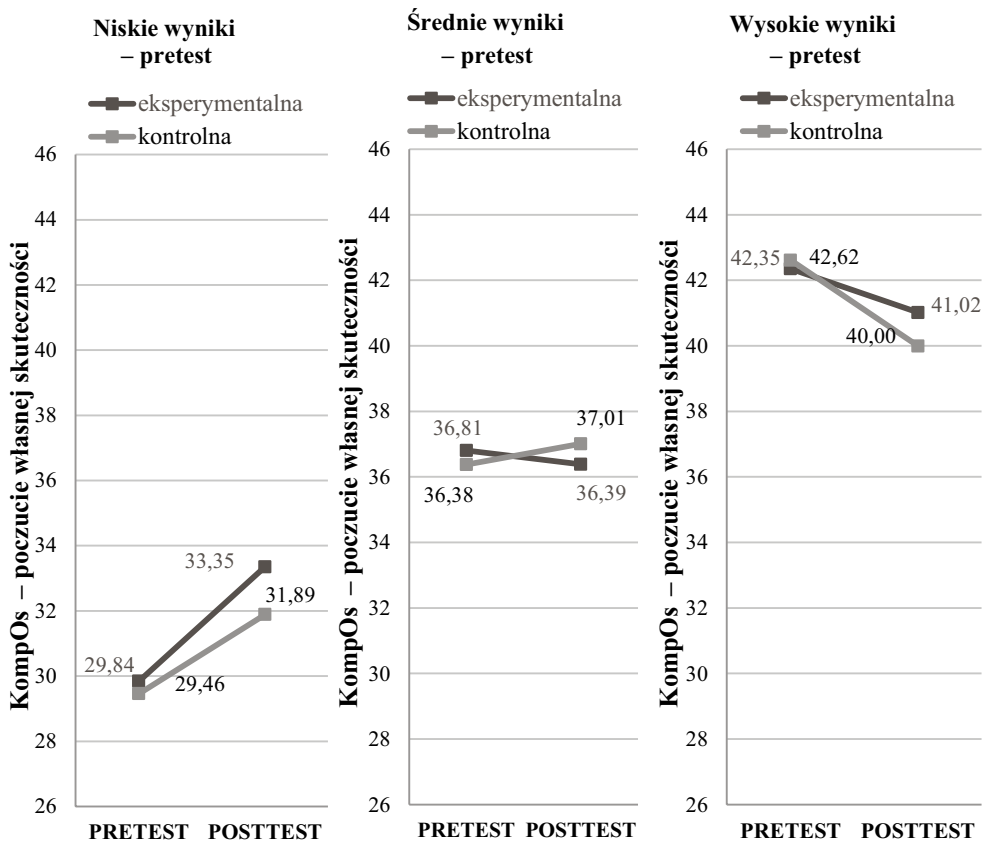
Źródło: badania własne.

5.3.3. Wyjściowy poziom poczucia własnej skuteczności a efektywność treningu

W zakresie poczucia własnej skuteczności efekt interakcji pomiar (pretest vs. posttest) x grupa (eksperymentalna vs. kontrolna) okazał się statystycznie nieistotny dla każdego poziomu badanej zmiennej: wysokiego, średniego i niskiego.

Aby sprawdzić, czy nastąpiła zmiana w wartości badanej zmiennej na przestrzeni dwóch pomiarów, przeprowadzono analizę testem t dla prób zależnych. Stwierdzono istotne statystycznie różnice w wynikach pomiędzy pretestem a posttestem w grupie eksperymentalnej w zależności od poziomu wyjściowego jedynie w zakresie wyników niskich $t(56) = -5,375; p < 0,001$ i wysokich $t(50) = 2,705; p = 0,009$.

5.3. Efektywność treningu w zależności od wyjściowego poziomu potencjału twórczego



Rysunek 42. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) poczucia własnej skuteczności w zależności od poziomu wyjściowych wyników w skali KompOs (wysoki, średni, niski).

Źródło: badania własne.

Na podstawie danych zamieszczonych na rysunku 42 zaobserwowano spadek wyników wysokich i istotny wzrost jedynie wyników niskich. Skłania to do konkluzji, zgodnie z którą w przypadku osób z wysokim poczuciem własnej skuteczności w początkowym pomiarze trening kreatywności nie tylko nie rozwinął poczucia własnej skuteczności uczestników zajęć, lecz także je obniżył (co odnotowano). Warto dodać, że zaobserwowano również statystycznie istotny spadek wyników wśród uczestników z wysokimi wynikami wyjściowymi w grupie kontrolnej $t(75) = 4,263; p < 0,001$, i wzrost jedynie wśród tych z wynikami niskimi w grupie kontrolnej $t(69) = -4,031; p < 0,001$. „Efekt sufitu” mógł zatem ograniczyć zakres oddziaływań mających na celu podniesienie wyników badanych w podgrupie osób z wysokim wyjściowym poczuciem własnej skuteczności. Chociaż należy dodać, że poza „efektem sufitu” przyczyn

5. Weryfikacja hipotez

takiego wyniku możemy dopatrywać się również w efekcie regresji od średniej (zob. Polczyk, 2005) czy w urealnionym samopostrzeganiu, o czym będzie jeszcze mowa w podsumowaniu.

5.3.4. Podsumowanie

Wyniki eksperymentu przedstawione w tym podrozdziale pozwalają wnioskować, że zaproponowane oddziaływanie treningowe z sukcesem rozwija zarówno zdolności twórcze, jak i kluczowe składniki wyobraźni twórczej, takie jak płynność i oryginalność, niezależnie od ich początkowego poziomu u uczestników zajęć. Należy podkreślić fakt, że wskaźniki tych zmiennych wzrosły także u osób z wysokim początkowym ich potencjałem. Nie zaobserwowano tu działania tzw. efektu sufitu. Istnieją zatem podstawy, aby uznać, że zaproponowane zajęcia edukacyjne działały z korzyścią zarówno dla tych, którzy już na starcie wyróżniali się potencjałem twórczym, jak i osób mniej twórczych.

Poprzez trening kreatywności rozwinęła się elaboracja i transformatywność wyobraźni twórczej uczniów z niskimi oraz średnimi wynikami na starcie. Natomiast odnotowano spadek średnich wyników wśród osób z najwyższymi rezultatami w preteście, czego przyczyną mógł być właśnie „efekt sufitu”. Ograniczeniem stojącym za założeniami skali elaboracji i transformatywności była dopuszczalna liczba wykorzystanych figur (maksymalnie 20 punktów). Owo obostrzenie przy średniej wyników $M = 17,56$ w preteście w grupie osób z wysokimi wynikami niemal nie dawało możliwości znaczącego wzrostu w drugim pomiarze. Niewykluczone też, że nastąpiła zmiana strategii czy stylu generowania pomysłów. Być może osoby badane dopracowywały pomysły w mniejszym stopniu poprzez liczbę graficznych elementów wykorzystanych do tworzenia rysunków, a bardziej koncentrowały się na warstwie językowej, tworząc ich podpisy.

Odnotowano również spadek poczucia własnej skuteczności w grupie osób z wysokimi startowymi wskaźnikami tej właściwości. Wzrost zaobserwowano jedynie wśród uczestników treningów z niskimi początkowymi rezultatami. Prawdopodobnie przyczyn takich zmian w obrębie poczucia własnej skuteczności można doszukiwać się nie tylko w „efekcie sufitu”. Deklarowana wartość własnej skuteczności mogła ulec urealnieniu pod wpływem doświadczeń zdobytych podczas treningu kreatywności, konfrontacji z konkretnymi zadaniami i rozwiązaniami zaproponowanymi przez innych członków grupy. Osoby szacujące swój poziom samoskuteczności jako wysoki bądź niski mogły pod wpływem zdobytej wiedzy zrekonstruować ten aspekt obrazu siebie (por. Beghetto i Karwowski, 2017).

Niewykluczone, że zadziałał tu efekt Dunninga–Krugera (Kruger i Dunning, 1999), zgodnie z którym osoby z niskimi wynikami mają tendencję do przeceniania swoich zasobów w danej dziedzinie, podczas gdy osoby z wysokimi zaniżają oceny swojego potencjału. Iluzoryczne złudzenie wyższości wynika z metapoznawczej niezdolności do rozpoznania swojej niekompetencji i tym samym obiektywnej oceny swojego rzeczywistego potencjału. Osoby z wysokimi wynikami w zakresie kompetencji w danej

dziedzinie mają większą świadomość i wiedzę dotyczącą swojego potencjału. Być może efekt ten znajduje odzwierciedlenie również w omawianym eksperymencie. Zgodnie z tym wyjaśnieniem osoby z niskimi wynikami początkowymi mogły ulec tendencji do przeceniania swojej skuteczności. Natomiast na spadek poczucia własnej skuteczności u osób z wysokimi wskaźnikami mogła mieć wpływ ich większa metapoznawcza zdolność do oszacowania swojej skuteczności (zreorganizowana pod wpływem treningu kreatywności).

Wśród osób badanych z grupy kontrolnej istotny statystycznie wzrost wyników wszystkich badanych właściwości w stosunku do pierwszego pomiaru zaobserwowano w podgrupie osób z niskimi rezultatami na starcie, a znaczący spadek wśród tych z wynikami wysokimi. Przytoczone wyniki grupy kontrolnej – uczniów na różnych poziomach kształcenia uczęszczających na zajęcia szkolne, którzy nie zostali poddani dodatkowemu oddziaływaniu treningu kreatywności – są w dużym stopniu spójne z rezultatami badania podłużnego (cztery pomiary w okresie dwóch lat) uzyskanymi przez Uszyńską-Jarmoc (2008) na próbie 127 uczniów edukacji wczesnoszkolnej. Zgodnie z interpretacją Uszyńskiej szkoła być może sprzyja rozwojowi kompetencji poznawczych i społecznych tylko u tych dzieci, które na początku badań osiągnęły niskie rezultaty, natomiast w niewielkim stopniu wpływa na poprawę wyników – lub wręcz je obniża – tych, którzy startowali z wysokiego pułapu.

Należy jednak zasygnalizować, że analizując tak pogrupowane na skrajne poziomy dane (w obu badaniach), warto mieć na uwadze możliwość wystąpienia znanego w statystyce zjawiska regresji do średniej (zob. Brzeziński, 2008; Polczyk, 2005). Zgodnie z prawem regresji do średniej po pojawieniu się wyniku wyjątkowo wysokiego (lub wyjątkowo niskiego) należy oczekiwać regresji (pogorszenia się w przypadku wyniku wysokiego i poprawy w przypadku niskiego) w kierunku wyniku średniego, przybliżającej „częstość wyników” do teoretycznego prawdopodobieństwa. Zjawisko to było wyraźnie widoczne w wynikach grupy kontrolnej.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

Czwartym obszarem analiz skuteczności treningu było sprawdzenie efektów przeprowadzonych oddziaływań edukacyjnych w zależności od trenera realizującego zajęcia. Pytanie o moderacyjną rolę osoby prowadzącej zajęcia sformułowano w następującej postaci: czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych, myślenia twórczego (płynności, giętkości, oryginalności), wyobraźni twórczej, poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności jest zależny od trenera? Warto nadmienić, że problem badawczy, odnoszący się do roli zmiennej pośredniczącej, ujęty został w tym projekcie w sposób eksploracyjny. Należy mieć na uwadze, że ta część analiz raczej otwiera rozdział nowych, przyszłych poszukiwań badawczych, niż prowadzi do konkluzyjnych i pogłębionych rozstrzygnięć. Jak wspomniano w rozdziale teoretycznym,

5. Weryfikacja hipotez

istnieją przesłanki do uznania znaczącej roli trenera w procesie rozwijania potencjału twórczego. Jednak teza ta pomimo dużej popularności wśród praktyków, wielu postulatów teoretyków (podrozdz. 2.3.3), nie została do tej pory zweryfikowana.

W ramach postawionego pytania badawczego sformułowano kilka problemów szczegółowych, które staną się podstawą analiz opisanych na kolejnych stronach monografii.

5.4.1. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie zdolności twórczych

W pierwszej kolejności poszukiwano odpowiedzi na pytanie (4.1): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój zdolności twórczych jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku

Tabela 36

Poziom zdolności twórczych w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

Trener	TCT-DP – pretest			TCT-DP – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	22,68	6,31	74	29,80	7,27	74
trener 2	21,91	6,11	58	29,74	7,16	58
trener 3	20,53	5,65	57	28,32	8,01	57
trener 4	22,19	10,04	52	29,12	9,60	52
trener 5	19,59	6,69	51	26,04	6,73	51
trener 6	20,26	6,10	47	29,94	6,90	47
trener 7	24,68	9,34	31	30,84	8,95	31
trener 8	23,81	6,38	26	33,81	7,91	26
trener 9	21,00	8,91	23	27,87	8,61	23
trener 10	16,72	6,02	25	22,96	7,41	25
trener 11	22,75	7,76	20	25,95	8,12	20
trener 12	21,38	5,19	26	39,88	7,71	26
trener 13	27,00	8,26	21	34,76	9,21	21
trener 14	24,96	8,64	25	33,20	9,84	25
trener 15	25,59	6,37	17	31,00	6,33	17

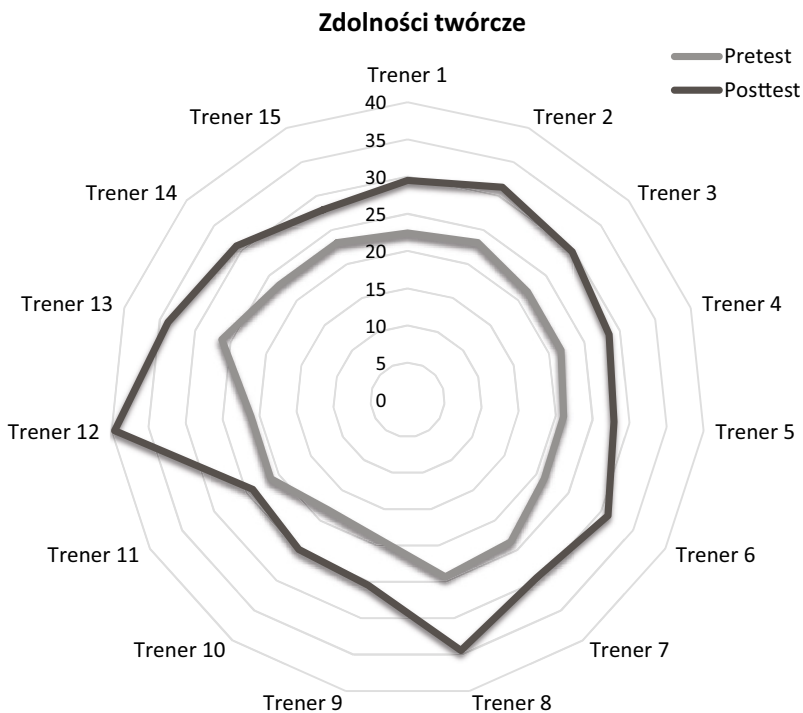
Źródło: badania własne.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

których najmniejsza? Przyjęto, że o nasileniu twórczych zdolności uczestników zajęć świadczy ich wynik w *Rysunkowym Teście Twórczego Myślenia* TCT-DP Urbana i Jellena (zob. podrozdz. 3.6.1).

Aby ustalić, czy trening kreatywności ma wpływ na wzrost zdolności twórczych uczestników zajęć w zależności od trenera prowadzącego grupę, zdecydowano się na przeprowadzenie analizy kowariancji (ANCOVA). Wybór tej procedury statystycznej był spowodowany koniecznością uwzględnienia w analizie wariacji z powtarzanym pomiarem dodatkowej współzmiennnej (zmiennnej towarzyszącej), co zwiększało statystyczną moc analizowanego układu. Zważywszy na to, że część trenerów biorących udział w eksperymencie prowadziła różne grupy wiekowe, a poziom zdolności twórczych jest związany z wiekiem, w przeprowadzonej analizie kontroli poddano wpływ wieku uczestników zajęć. Analiza kowariancji umożliwiła zatem oddzielenie wpływu wieku od różnic między średnimi porównywanych grup przypisanych do danego trenera.

Zmienną zależną w analizie stanowił ogólny poziom zdolności twórczych. Czynniki międzygrupowymi były osoby prowadzące zajęcia ($N = 15$), a czynnikiem wewnątrzsobowym – pomiar występujący na dwóch poziomach (pretest vs. posttest).



Rysunek 43. Poziom zdolności twórczych w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest i posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

5. Weryfikacja hipotez

Kowariantę stanowił wiek osób badanych. Średnie wyniki osób z grupy eksperymentalnej w teście TCT-DP w postteście i postęście w zależności od trenera zamieszczono w tabeli 36.

Na podstawie przeprowadzonej analizy kowariancji (ANCOVA), przy kontroli wieku uczestników zajęć stwierdzono występowanie istotnego statystycznie efektu interakcji poziomu zdolności twórczych z osobami prowadzącymi trening kreatywności $F(15, 1049) = 39,872$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,36$. Odnotowano zależności między rozwojem poziomu zdolności twórczych a trenerem. Najpełniejszego rozumienia mierzonego zjawiska dostarcza efekt interakcji tych czynników, który zilustrowano na rysunku 43. Jak widać na przedstawionym wykresie, wzrost poziomu zdolności twórczych u uczestników treningów (przy kontroli wieku) zaobserwowano w przypadku wszystkich trenerów. Niemniej jednak siła tego związku jest różna w zależności od osoby prowadzącej treningi kreatywności. Największy wzrost poziomu zdolności twórczych odnotowano u podopiecznych 12. trenera, gdzie różnica między pretestem a posttestem wyniosła aż 18,44 punktów w teście TCT-DP. Dla porównania najmniejszy wzrost wyników zaobserwowano u trenera, któremu nadano numer 11, gdzie różnica ta sięgnęła jedynie 2,84 punktu. Opisane analizy dostarczają dowodów na znaczenie roli trenera w procesie rozwijania zdolności twórczych.

5.4.2. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie wyobraźni twórczej

W kolejnym kroku podjęto próbę odpowiedzi na pytanie badawcze (4.2): czy wpływ treningu kreatywności na rozwój wyobraźni twórczej jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza? Przyjęto, że o nasileniu wyobraźni twórczej uczestników zajęć świadczy ich wynik w *Teście Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego (zob. podrozdz. 3.6.3), koncentrując się kolejno na trzech jego wymiarach: płynności, elaboracji i transformatywności oraz oryginalności wyobraźni.

5.4.2.1. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie płynności wyobraźni twórczej

Do sprawdzenia, czy prowadzone zajęcia mają wpływ na rozwój płynności wyobraźni twórczej osób badanych w zależności od trenera prowadzącego grupę, zastosowano analizę kowariancji (ANCOVA). Umożliwiła ona wprowadzenie statystycznego sposobu kontroli wpływu wieku – potencjalnej zmiennej wyjaśniającej wariancję badanej zmiennej zależnej. Płynność wyobraźni twórczej była zmienną wyjaśnianą. Analogicznie do poprzedniej analizy trenerzy byli czynnikami międzygrupowymi ($N = 15$), a czynnikiem wewnątrzosobowym – pomiar w postaci pretestu i posttestu. Wiek uczestników zajęć stanowił zmienną kowariantną. Rozkład średnich uzyskanych w skali płynności TWT w pierwszym i drugim pomiarze zawiera tabela 37.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

Tabela 37

Poziom płynności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

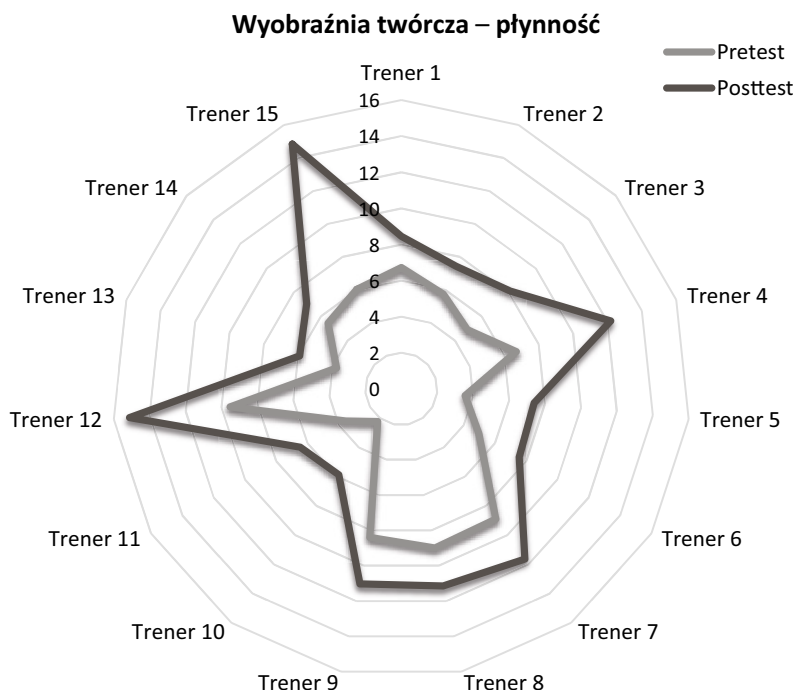
Trener	TWT płynność – pretest			TWT płynność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	6,81	3,61	58	8,59	3,11	58
trener 2	5,46	3,28	52	6,96	3,53	52
trener 3	4,66	2,54	38	7,68	3,09	38
trener 4	6,71	2,71	34	12,21	4,36	34
trener 5	3,21	2,83	38	6,84	5,14	38
trener 6	4,76	2,28	37	7,22	3,47	37
trener 7	9,17	5,87	29	12,10	6,49	29
trener 8	8,91	3,01	22	11,00	4,24	22
trener 9	8,87	4,97	15	11,80	5,25	15
trener 10	1,89	1,37	18	5,33	1,78	18
trener 11	3,94	2,75	18	7,11	4,11	18
trener 12	9,60	3,83	25	15,24	6,42	25
trener 13	3,95	2,22	19	6,21	1,75	19
trener 14	5,86	1,78	22	7,73	2,47	22
trener 15	6,61	3,15	18	15,78	8,17	18

Źródło: badania własne.

Na podstawie analizy kowariancji (ANCOVA) ustalono występowanie istotnego statystycznie efektu interakcji płynności wyobraźni twórczej z trenerami $F(15, 836) = 17,760$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,24$. Istnieje zależność pomiędzy rozwojem poziomu płynności wyobraźni twórczej a osobami prowadzącymi trening kreatywności. Efekt interakcji czynników pokazano na rysunku 44.

Jak widać, wszyscy trenerzy mogą poszczycić się efektywnością w zakresie stymulowania płynności wyobraźni twórczej, chociaż poziom wzrostu wskaźników skali A TWT jest dość zróżnicowany. Unaocznia to zestawienie największej i najmniejszej wśród trenerów różnicy między pierwszym a drugim pomiarem. Dla przykładu w przypadku trenera, któremu nadano numer 15, różnica ta wynosi 8,80, a trenera numer 14 to 1,60. Konkludując, można zatem stwierdzić, że osoba prowadząca zajęcia pełni istotną rolę różnicującą skuteczność stymulowania wyobraźni twórczej.

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 44. Poziom płynności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest i posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

5.4.2.2. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie elaboracji wyobraźni twórczej

Podobnie jak w poprzedniej analizie, w celu określenia, czy trening kreatywności ma wpływ na wzrost elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w zależności od trenera prowadzącego zajęcia, zastosowano analizę kowariancji (ANCOVA). Elaboracja i transformatywność były zmienną zależną, a wiek – kowariantą. Osoby prowadzące zajęcia ($N = 15$) stanowiły czynniki międzygrupowe, a pomiar na poziomie pretestu i posttestu – czynnik wewnątrzosobowy. W tabeli 38 pokazano średnie uzyskane przez uczestników treningów kreatywności w skali B TWT w preteście i postteście w zależności od trenera.

Wyniki analizy kowariancji (ANCOVA) wskazują na występowanie istotnego statystycznie efektu interakcji elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej z osobami prowadzącymi trening kreatywności $F(15, 834) = 3,208$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,05$. Stwierdzono istnienie zależności między rozwojem poziomu elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej a trenerem. Na rysunku 45 zilustrowano efekt interakcji tych czynników.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

Tabela 38

Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

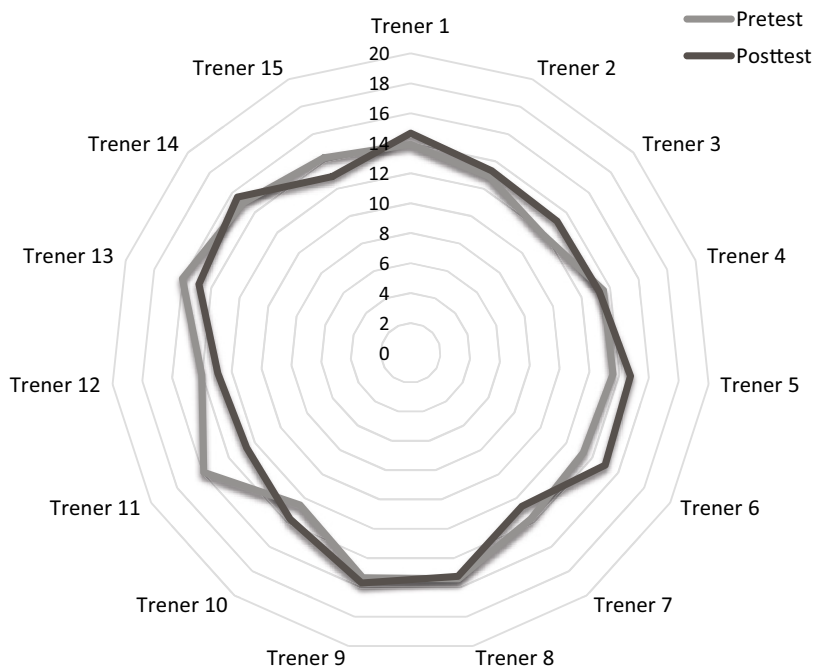
Trener	TWT elaboracja i transformatywność – pretest			TWT elaboracja i transformatywność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	13,68	3,46	58	14,55	2,85	58
trener 2	13,72	3,97	52	13,73	3,46	52
trener 3	12,58	3,24	38	13,52	3,52	38
trener 4	13,51	3,55	34	13,23	2,55	34
trener 5	14,55	4,15	38	15,24	3,04	38
trener 6	13,88	3,39	37	15,27	2,99	37
trener 7	12,90	3,73	29	12,26	3,83	29
trener 8	15,68	2,19	22	15,38	2,67	22
trener 9	14,02	3,29	15	15,03	3,39	15
trener 10	13,49	3,91	18	14,17	3,59	18
trener 11	14,81	3,49	18	12,08	3,24	18
trener 12	13,82	3,02	25	12,84	2,93	25
trener 13	15,51	3,89	19	14,60	2,86	19
trener 14	13,85	2,79	22	14,96	3,64	22
trener 15	12,65	3,70	18	12,08	2,85	18

Źródło: badania własne.

Wizualizacja danych (rysunek 45) ukazuje nieznaczne zróżnicowanie siły, ale także kierunku zmian zachodzących w skali elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej u uczestników w zależności od poszczególnych trenerów. U niektórych z nich odnotowano spadek wyników z pierwszego na drugi pomiar, u innych ich wzrost. Warto jednak wspomnieć, że u większości trenerów różnice między pomiarami są niewielkie. Największy wzrost poziomu wyników w skali B zaobserwowano u podopiecznych 6. trenera (+1,68), choć różnica między pretestem a posttestem nie była tak duża, jak w przypadku największego spadku wyników u uczniów 11. trenera (-3,29). Trudno jest sformułować jednoznaczną konkluzję, poza faktem, zgodnie z którym efekt interakcji badanych zmiennych jest istotny statystycznie, więc rola trenera nie wydaje się tu obojętną.

5. Weryfikacja hipotez

Wyobraźnia twórcza – elaboracja i transformatywność



Rysunek 45. Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

5.4.2.3. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie oryginalności wyobraźni twórczej

Do zbadania, czy treningi kreatywności mają wpływ na rozwój trzeciego komponentu wyobraźni twórczej – oryginalności osób badanych w zależności od osoby prowadzącej, ponownie zastosowano analizę kowariancji (ANCOVA). Zmienną zależną stanowiła oryginalność wyobraźni twórczej, a kowariantą był wiek. W analizie trenerów potraktowano jako czynniki międzygrupowe ($N = 15$), a czynnikiem wewnątrzosobowym uczyniono pomiar na dwóch poziomach (pretest vs. posttest). Tabela 39 zawiera średnie wyniki uzyskane przez osoby uczestniczące w treningu kreatywności w skali C TWT w pierwszym i drugim pomiarze.

Rezultaty analizy kowariancji (ANCOVA) przy kontroli wieku pozwoliły na stwierdzenie istotnego statystycznie efektu interakcji oryginalności wyobraźni twórczej z trenerami $F(15, 834) = 21,359$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,28$. Odnotowano zależności między rozwojem poziomu oryginalności wyobraźni twórczej a osobą prowadzącą trening. Efekt interakcji czynników ilustruje rysunek 46.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

Tabela 39

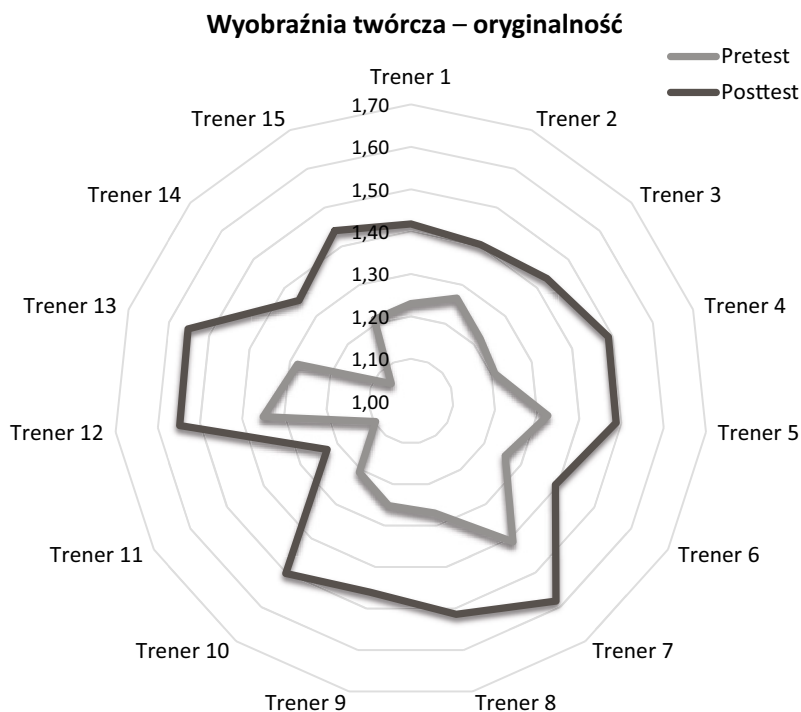
Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

Trener	TWT oryginalność – pretest			TWT oryginalność – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	1,25	0,13	58	1,43	0,17	58
trener 2	1,20	0,12	52	1,36	0,14	52
trener 3	1,16	0,16	38	1,39	0,19	38
trener 4	1,21	0,19	34	1,49	0,18	34
trener 5	1,25	0,19	38	1,43	0,23	38
trener 6	1,21	0,16	37	1,36	0,14	37
trener 7	1,47	0,23	29	1,63	0,21	29
trener 8	1,25	0,16	22	1,50	0,13	22
trener 9	1,35	0,21	15	1,54	0,27	15
trener 10	1,13	0,16	18	1,45	0,12	18
trener 11	1,18	0,13	18	1,29	0,16	18
trener 12	1,36	0,18	25	1,56	0,13	25
trener 13	1,32	0,19	19	1,58	0,20	19
trener 14	1,15	0,11	22	1,42	0,13	22
trener 15	1,34	0,14	18	1,53	0,18	18

Źródło: badania własne.

Wzrost oryginalności wyobraźni twórczej (przy kontroli wieku) u uczestników treningów stwierdzono w przypadku wszystkich trenerów. Dla wyjaśnienia warto przypomnieć, że w zakresie oryginalności w TWT pomysły oceniano w skali od 1 do 2. Największa różnica między pretestem a posttestem wyniosła 0,28–0,30 punktu u trenerów numer 10, 14, 4. Najsłabszy rozwój oryginalności wyobraźni twórczej odnotowano u trenerów numer 11, 6, 2 – u których różnica ta sięgnęła 0,13–0,14 punktu. Przytoczone dane uprawniają do uznania ważkiej roli trenera w procesie rozwijania oryginalności wyobraźni.

5. Weryfikacja hipotez



Rysunek 46. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

5.4.3. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie myślenia twórczego

W celu ustalenia, czy trening kreatywności ma wpływ na wzrost myślenia twórczego uczestników zajęć w zależności od trenera, zastosowano wielowymiarową analizę kowariancji (MANCOVA). Wybrana procedura statystyczna stanowi analizę kowariancji wtedy, gdy w badaniu wyjaśniamy więcej niż jedną zmienną zależną. Taka sytuacja zaistniała w tym badaniu w odniesieniu do różnych wymiarów testów TTCT, służących do pomiaru komponentów myślenia twórczego. Kontrolni poddano tu, podobnie jak w poprzednich analizach, współzmienną wiek powiązaną ze zmiennymi zależnymi. Zmiennymi wyjaśnianymi w analizie były płynność, oryginalność i giętkość myślenia. Każda z nich poddana została pomiarowi trzema testami z baterii narzędzi badawczych TTCT: *Testem Niezwykłych Konsekwencji*, *Testem Niezwykłych Zastosowań* i *Testem Kółek*. Czynnikiem międzygrupowym stanowili trenerzy ($N = 15$).

W tabelach 40–42 zawarto rozkład wyników w trzech testów w posttestcie) w zakresie wymienionych zmiennych myślenia, uzyskanych przez osoby z grupy eksperymen-

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

talnej prowadzonej przez różnych trenerów. Statystyki opisowe są zestawione według komponentów myślenia twórczego, w kolejności: płynność (tabela 40), oryginalność (tabela 41) i giętkość (tabela 42).

Tabela 40

Poziom płynności myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w postępie w zależności od trenera

Trener	Test Niezwykłych Konsekwencji – płynność		Test Niezwykłych Zastosowań – płynność		Test Kótek – płynność		N
	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	
trener 1	7,16	2,92	8,71	3,49	16,94	3,30	62
trener 2	7,31	3,84	10,29	4,66	18,52	3,50	52
trener 3	7,43	2,58	8,83	4,55	17,78	3,58	58
trener 4	9,50	3,64	11,35	4,58	17,12	3,82	52
trener 5	6,27	2,25	7,25	3,69	17,47	4,46	40
trener 6	7,69	2,04	8,34	2,18	18,17	3,16	35
trener 7	6,50	1,68	6,17	1,53	16,67	3,20	12
trener 8	9,13	3,29	10,67	5,29	18,80	3,63	15
trener 9	12,06	6,04	15,13	8,33	18,44	2,31	16
trener 10	6,26	2,75	6,89	2,67	14,63	4,60	27
trener 11	9	4,75	11,69	6,06	15,44	5,11	16
trener 12	10,04	3,11	13,08	3,99	19,50	1,38	24
trener 13	8	3,26	9,48	4,09	17,48	3,79	23
trener 14	6,46	2,37	8,92	3,84	16,54	2,37	13
trener 15	7,88	2,50	9	2,40	16	5,11	17

Źródło: badania własne.

W wyniku przeprowadzenia wielowymiarowej analizy kowariancji (MANCOVA) (przy kontroli wieku) test *F Lambda Wilksa* wykazał, że różnice w zakresie komponentów myślenia twórczego w zależności od trenera są istotne statystycznie $F(15, 948) = 6,905$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,1$. W przypadku wszystkich trzech pomiarów płynności myślenia istnieją podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej, a wyniki kształtują się następująco: w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* $F(15, 948) = 15,636$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,2$; w *Teście Niezwykłych Zastosowań* $F(15, 948) = 18,077$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,22$; w *Teście Kótek* $F(15, 948) = 13,699$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,18$. Rezultaty analiz pozwalają stwierdzić, że efekt główny trenera jest istotny statystycznie w przypadku wszystkich pomiarów oryginal-

5. Weryfikacja hipotez

ności myślenia twórczego – w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* $F(15, 948) = 16,684$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,21$; w *Teście Niezwykłych Zastosowań* $F(15, 948) = 16,423$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,21$, oraz w *Teście Kółek* $F(15, 948) = 18,895$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,23$. W odniesieniu do zmiennej giętkość myślenia wartość wielowymiarowego testu F wyniosła odpowiednio: w *Teście Niezwykłych Konsekwencji* $F(15, 948) = 18,786$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,23$; w *Teście Niezwykłych Zastosowań* $F(15, 948) = 20,681$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,25$; w *Teście Kółek* $F(15, 948) = 12,647$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,17$. Różnice w giętkości myślenia twórczego w zależności od trenera są istotne statystycznie.

Tabela 41

Poziom oryginalności myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w postępie w zależności od trenera

Trener	Test Niezwykłych Konsekwencji – oryginalność		Test Niezwykłych Zastosowań – oryginalność		Test Kółek – oryginalność		N
	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	
trener 1	5,65	2,61	7,35	3,50	14,18	7,84	62
trener 2	5,62	2,83	7,60	3,34	15,73	6,99	52
trener 3	5,79	2,76	7,29	3,73	10,90	6,48	58
trener 4	8,04	3,75	9,04	3,89	17,27	6,42	52
trener 5	5,30	1,99	5,75	2,72	16,40	7,26	40
trener 6	5,46	1,93	6,66	1,96	15,91	5,63	35
trener 7	5,75	1,87	4,75	1,36	16,33	4,52	12
trener 8	7,87	3,56	6,60	3,50	20,87	10,15	15
trener 9	10,81	5,60	10	4,40	14,75	8,84	16
trener 10	5,37	2,71	5,63	2,34	14,44	6,58	27
trener 11	7,38	4,38	9	4,63	15,06	6,77	16
trener 12	8,75	2,69	9,50	2,96	22,58	5,70	24
trener 13	6,35	3,04	6,87	2,77	19,09	7,44	23
trener 14	5,31	2,06	8	3,51	16,23	7,06	13
trener 15	6,71	2,05	6,29	1,49	17,24	6,70	17

Źródło: badania własne.

Przytoczone wyniki analiz zarówno w testach TTCT werbalnych, jak i w teście graficznym pozwalają stwierdzić, że rola trenera w rozwoju płynności, oryginalności i giętkości myślenia twórczego jest ważna i wpływa na zróżnicowanie uzyskanych przez uczniów rezultatów.

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera

Tabela 42

Poziom giętkości myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w posttestcie w zależności od trenera

Trener	Test Niezwykłych Konsekwencji – giętkość		Test Niezwykłych Zastosowań – giętkość		Test Kótek – giętkość		N
	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia	Odchylenie standardowe	
trener 1	4,31	1,65	5,66	2,48	5,23	2,39	62
trener 2	5,17	1,26	6,67	2,49	7,42	2,24	52
trener 3	4,71	1,64	6,09	2,18	6,50	2,90	58
trener 4	5,21	1,80	6,60	2,01	6,44	2,93	52
trener 5	3,63	1,46	4,23	2,71	5,32	2,27	40
trener 6	4,40	1,38	4,83	1,87	7,86	3,26	35
trener 7	5,58	1,44	5,25	0,87	7,25	2,67	12
trener 8	5,07	1,49	6,20	2,54	7,67	3,75	15
trener 9	5,31	1,89	7,56	1,55	8,06	2,98	16
trener 10	3,85	1,32	5,22	1,91	5,44	1,85	27
trener 11	3,69	1,30	7,06	2,32	4,31	1,99	16
trener 12	5,25	1,80	7,54	1,29	8,92	4,14	24
trener 13	4,83	1,47	5,35	1,70	5,96	3,62	23
trener 14	4,62	1,12	6,46	1,85	5,69	2,81	13
trener 15	4,94	1,82	5,94	1,52	7,35	4,94	17

Źródło: badania własne.

5.4.4. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie poczucia własnej skuteczności

W celu zbadania, czy trening kreatywności ma wpływ na wzrost poczucia własnej skuteczności, ponownie użyto analizy kowariancji (ANCOVA). Zastosowana procedura statystyczna pozwoliła na wyłączenie wpływu wieku (kowarianta) na różnice między średnimi porównywanych grup przypisanych do poszczególnych trenerów. Poczucie własnej skuteczności stanowiło zmienną zależną, osoby prowadzące zajęcia ($N = 10$) – czynniki międzygrupowe, pomiar na poziomie pretestu i posttestu – czynnik wewnątrzosobowy.

Należy wspomnieć, że grupa najmłodszych uczniów szkół podstawowych została wyłączona z analiz ze względu na nieadekwatność narzędzia do wieku dzieci. Tym samym wykluczono trenerów, którzy prowadzili treningi wyłącznie z najmłodszymi,

5. Weryfikacja hipotez

Tabela 43

Poziom poczucia własnej skuteczności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

Trener	Poczucie własnej skuteczności – pretest			Poczucie własnej skuteczności – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	38,21	6,01	19	37,84	4,48	19
trener 3	34,31	6,30	13	36,23	3,81	13
trener 4	36,20	6,28	20	37,05	6,25	20
trener 7	35,38	4,60	24	37,38	4,44	24
trener 8	40,60	2,41	5	42,40	1,52	5
trener 9	36,20	4,92	10	37,50	3,63	10
trener 11	32,94	4,58	18	35,56	4,46	18
trener 12	38,00	5,33	17	37,06	5,44	17
trener 13	36,94	5,94	16	37,63	6,24	16
trener 15	36,79	3,83	14	34,86	5,10	14

Źródło: badania własne.

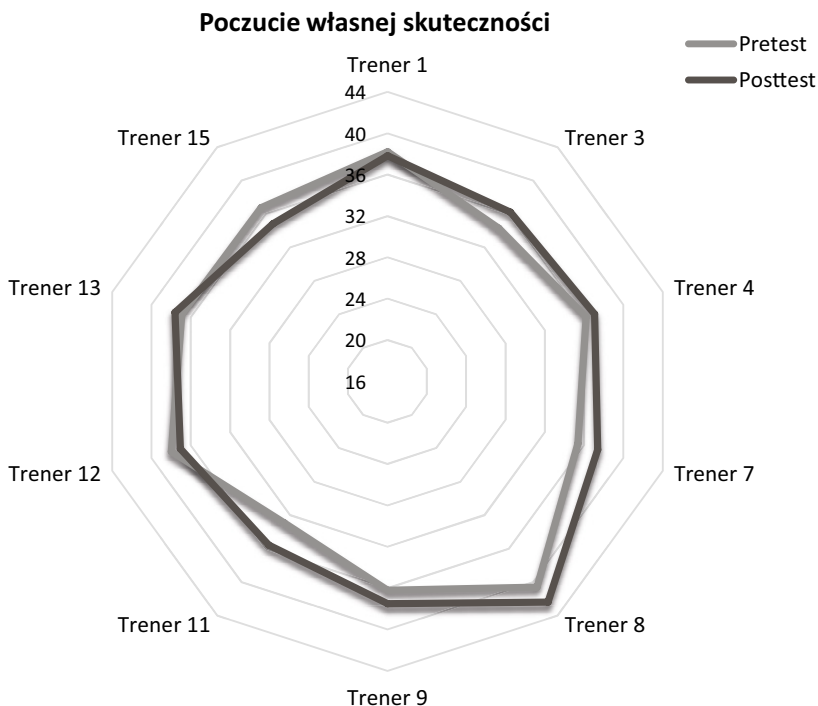
a także jednego trenera, u którego podopiecznych odnotowano duże braki danych w zakresie tej zmiennej. W tabeli 43 i na rysunku 47 pokazano średnie uzyskane przez uczestników treningów kreatywności w zakresie deklarowanego poczucia własnej skuteczności wraz z podziałem na trenerów.

Efekt interakcji poczucia własnej skuteczności z trenerami okazał się nieistotny statystycznie $F(10, 391) = 1,521$; $p = 0,13$; $\eta^2 = 0,04$. Nie stwierdzono zależności między wzrostem deklarowanego poczucia własnej skuteczności a osobą prowadzącą trening. Być może poczucie własnej skuteczności jest właściwością psychiczną silniej wewnętrznie zakorzonioną i mniej podatną na wpływ trenera w trakcie zajęć. Przytoczone analizy wskazują na to, że wymaga ona innych, bezpośrednio ukierunkowanych na ten aspekt obrazu siebie sposobów stymulacji, zapewne trwających przez dłuższy okres.

5.4.5. Rola trenera a efektywność treningu w zakresie samooceny kreatywności

Ostatnim problemem badawczym podjętym w tym podrozdziale było określenie, czy i w jakim stopniu proponowany trening kreatywności wpływa na wzrost samooceny kreatywności uczestników zajęć w zależności od trenera. Dokonano próby udzielenia odpowiedzi na pytanie badawcze (4.5): czy wpływ treningu kreatywności na wzrost

5.4. Efektywność treningu kreatywności w zależności od trenera



Rysunek 47. Poziom poczucia własnej skuteczności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

samooceny kreatywności jest zależny od trenera? A jeśli tak, to w przypadku których trenerów efektywność treningu jest największa, a w przypadku których najmniejsza?

Przeprowadzono analizę kowariancji, w której współzmienną stanowił wiek uczestników treningów kreatywności, zmienną zależną był wskaźnik samooceny kreatywności, zaznaczanej na pięciostopniowej skali Likerta, z odpowiedziami na krańcach skali od „zdecydowanie tak” do „zdecydowanie nie”. Trenerzy zostali włączeni do analizy jako czynniki międzygrupowe, a czynnikiem wewnątrzosobowym uczyniono pomiar w postaci pretestu i posttestu. Należy wyjaśnić, że pomiarem zmiennej objęto wszystkich uczniów od 4 klasy szkoły podstawowej i starszych. Wyłączenie z badania najmłodszej grupy było umotywowane ograniczeniem wiekowym, stojącym u podstaw samoopisowych narzędzi badawczych. Tym samym zmniejszyła się liczba trenerów o tych, do których przypisani byli najmłodsi podopieczni ($N = 11$). Rozkład średnich samooceny kreatywności w pierwszym i drugim pomiarze zawiera tabela 44.

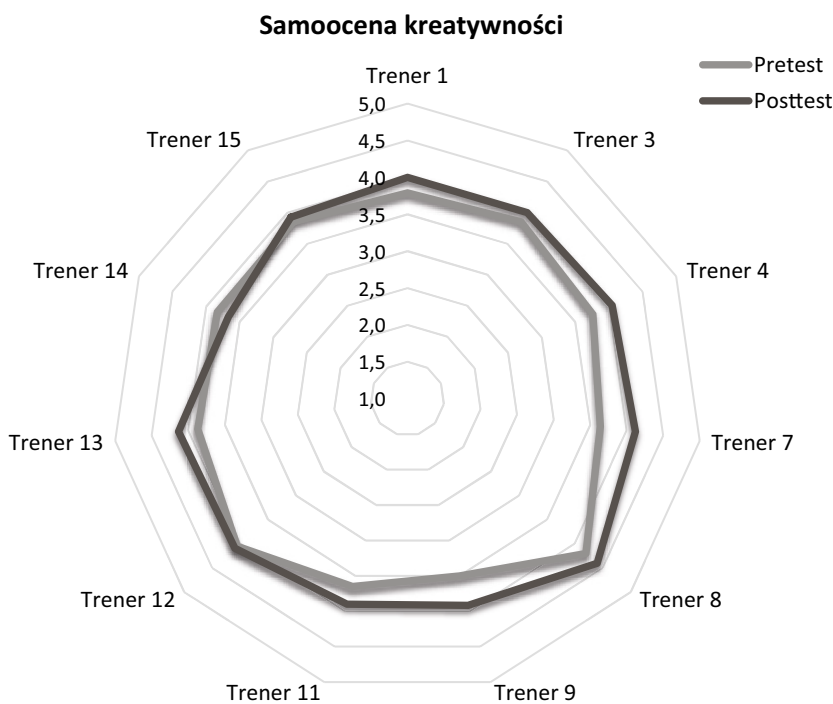
Analiza kowariancji przy kontroli wieku badanych pozwoliła na stwierdzenie nieistotnego statystycznie efektu interakcji samooceny kreatywności z osobami prowadzącymi trening kreatywności $F(11, 439) = 1,470$; $p = 0,14$; $\eta^2 = 0,04$. Ustalono zatem brak zależności pomiędzy rozwojem samooceny kreatywności a trenerem.

Tabela 44

Poziom samooceny kreatywności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)

Trener	Samoocena kreatywności – pretest			Samoocena kreatywności – posttest		
	Średnia	Odchylenie standardowe	N	Średnia	Odchylenie standardowe	N
trener 1	3,79	0,71	19	4,00	0,67	19
trener 3	3,85	0,69	13	4,00	0,91	13
trener 4	3,76	0,89	21	4,05	0,74	21
trener 7	3,64	0,91	25	4,12	0,88	25
trener 8	4,20	0,84	5	4,40	0,55	5
trener 9	3,50	0,52	12	3,92	0,51	12
trener 11	3,65	0,59	20	3,90	0,64	20
trener 12	4,05	0,65	22	4,09	0,53	22
trener 13	3,87	0,83	15	4,13	0,74	15
trener 14	3,83	0,75	6	3,67	1,03	6
trener 15	3,85	0,80	13	3,92	0,76	13

Źródło: badania własne.



Rysunek 48. Poziom samooceny kreatywności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku.

Źródło: badania własne.

Na podstawie danych zamieszczonych na rysunku 48 można wnioskować, że u podopiecznych trenerów samoocena kreatywności utrzymała się na podobnym poziomie po oddziaływaniu psychoedukacyjnym, jak i przed jego wprowadzeniem. W ciągu pięciu miesięcy realizacji zajęć odnotowano niewielkie jej wzrosty i spadki. Konkludując, można zatem stwierdzić, że osoba trenera nie różnicowała znacząco rozwoju samooceny kreatywności osób uczestniczących w treningu kreatywności. Badana psychiczna właściwość nie wykazała wyraźnej podatności na zmiany pod wpływem treningu, niezależnie od osoby prowadzącej zajęcia. Jak niejednokrotnie wspomniano, postawa wobec siebie stanowi dość trudny do modyfikacji obszar ludzkiego funkcjonowania. Podobnie jak w przypadku poczucia własnej skuteczności, być może samoocena kreatywności jest oparta na głębokich wewnętrznych przekonaniach, przez co bardziej odporna na wpływ oddziaływań nauczyciela.

5.4.6. Podsumowanie

Przedmiotem eksploracyjnych analiz w czwartym obszarze badania było określenie efektywności treningu kreatywności w zależności od trenerów prowadzących grupy. Dokonano próby udzielenia odpowiedzi na pytanie o moderacyjną rolę trenera w rozwijaniu twórczego potencjału i poczucia własnej skuteczności. Warto dodać, że grupy prowadzone przez poszczególnych trenerów były zróżnicowane wiekowo, a wiek związany jest z poziomem twórczego potencjału. Zastosowanie analizy kowariancji pozwoliło na skorygowanie porównań między badanymi grupami w sytuacji, w której grupy różniły się przeciętnym poziomem wieku badanych (zmienna towarzysząca). Stwierdzono istnienie istotnych zależności między wzrostem zdolności twórczych, wyobraźni twórczej (płynności, elaboracji i transformatywności oraz oryginalności), myślenia twórczego (płynności, oryginalności i giętkości) a trenerem. Ustalono także brak zależności pomiędzy rozwojem poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności a osobą prowadzącą oddziaływanie treningowe.

Rezultaty prowadzą do konkluzji, zgodnie z którą rola trenera w omawianym eksperymencie miała zdecydowanie większe i istotne znaczenie dla rozwoju poznawczych aspektów potencjału twórczego niż dla komponentów związanych z przekonaniem o sobie. Ten drugi badany aspekt funkcjonowania, jak pokazują wyniki metaanaliz przytaczanych w podrozdz. 2.5., jest mniej podatny na oddziaływanie, szczególnie krótkoterminowe. Zmiana w tym zakresie wymaga intensywnej, dłuższej i prawdopodobnie innej stymulacji (por. Uszyńska-Jarmoc, 2005).

Warto zaznaczyć, że w programie treningów kreatywności rozwijanie poczucia własnej samoskuteczności sprowadzało się raczej do stymulowania twórczej samoskuteczności zamiast globalnego jej wymiaru, który *de facto* poddano tu pomiarowi. Jednak nawet ten cel był drugoplanowym wobec rozwijania aspektów poznawczych twórczego potencjału, na którym szczególnie koncentrowali się trenerzy. Nie dziwi więc brak znaczących efektów w zakresie poczucia własnej skuteczności. W odniesieniu do samooceny kreatywności niewykluczone, że w wyniku konfrontacji z twórczą aktyw-

5. Weryfikacja hipotez

nością w trakcie treningu nastąpiło urealnienie postrzegania własnego potencjału przez uczestników. To z kolei, niezależnie od trenera, mogło przełożyć się na brak wzrostu wyników w tym zakresie. Trenerzy mieli duży wpływ na rozwój zdolności ideacyjnych, mniejszy zaś na rozwój waluacyjnych. Rezultaty, pokazujące zróżnicowanie wyników osiągniętych przez badanych w zależności od osoby prowadzącej trening, potwierdzają często pojawiające się w literaturze pedeutologicznej poglądy, przypisujące nauczycielom ważną rolę w rozwijaniu potencjału uczniów.

Rozdział 6

Dyskusja wyników i wnioski

Postrzeganie twórczości i kreatywności umiejscawiane często w wymiarze między romantyzmem a pozytywizmem (Sawyer, 2012) jest w tej monografii bliższe temu drugiemu, racjonalnemu podejściu. Zgodnie z nim przyjęto, że kreatywność wymaga wysiłku, motywacji, zaangażowania zwyczajnych procesów poznawczych (Finke i in., 1992; Weisberg, 2006), przez co może być w pewnym stopniu kierowana, monitorowana i trenowana.

Na potrzeby tworzenia planu eksperymentalnego przyjęto paradygmat badawczy oparty na założeniach teoretycznych sprowadzających ten fenomen głównie do aspektów poznawczych. Nie oznacza to naturalnie, co wielokrotnie podkreślano, że niedostrzegana jest potrzeba traktowania twórczości jednostki jako szerokiego spektrum zjawisk w psychice człowieka i jego interakcji ze światem. Jednakże zamierzenie przeprowadzenia krótkoterminowych oddziaływań edukacyjnych na dużej próbie, jak i wiek badanych (poziom ich rozwoju społeczno-psychicznego), a także ograniczenia instrumentarium badawczego uzasadniają sens posługiwania się przede wszystkim koncepcjami wypracowanymi w nurcie poznawczym.

Należy podkreślić, że zamysłem autorki było umiejscowienie w centrum uwagi potencjału twórczego względnie niezależnego od dziedziny, a nie rzeczywistych osiągnięć uczniów. Poprzez objęcie badaniami dzieci i młodzieży skupiono się na najbardziej elementarnym poziomie twórczości. Jak uzasadniano w części poświęconej przeglądowi literatury, poziom ten w języku różnych koncepcji nazywano twórczością płynną, twórczością potencjalną, twórczością codzienną, twórczością *mini-c* i twórczością przez małe „t”. Za uzasadnione i trafne uznano stosowanie uogólnionego terminu kreatywność, która jako cecha jednostkowa była rozwijana poprzez trening.

W tym podsumowaniu zostaną zrekapitulowane najistotniejsze ustalenia podjętych badań. Zasadniczym celem eksperymentu było określenie efektów stymulowania potencjału twórczego dzieci w wieku szkolnym i adolescencji oraz sprawdzenie siły oddziaływań czynników modyfikujących te efekty, takich jak poziom wiekowy, poziom wyjściowy badanych właściwości psychicznych i efekt trenera. Uzyskane rezultaty potwierdzają wysoką skuteczność przeprowadzonego treningu kreatywności w zakresie kluczowych poznawczych zasobów twórczości – zdolności twórczych, komponentów myślenia dywergencyjnego i wyobraźni twórczej. Mówiąc najprościej: to kolejny dowód na to, że trening kreatywności działa, a potencjał twórczy z powodzeniem poddaje się rozwijaniu. Jak widać, rezultaty są zauważalne nawet w wyniku krótkoterminowych

oddziaływań, prowadzonych w warunkach szkolnych, przy niewielkich nakładach finansowych i dobrowolnym uczestnictwie dzieci. Szczegółowe ich analizy wskazują na zróżnicowanie siły i zakresu wpływu przeprowadzonych zajęć, co wydaje się szczególnie interesującym i bardziej odkrywczym kierunkiem poszukiwań badawczych.

6.1. Zakres oddziaływań treningu kreatywności

Trening kreatywności okazał się najbardziej efektywny w odniesieniu do oryginalności oraz płynności wyobraźni twórczej. Koresponduje to z wynikami metaanalizy (Wiśniewska i Karwowski, 2007), w których to właśnie trening wyobraźni poprzez stymulację plastyczną wyróżnił się największą skutecznością wśród polskich badań (Limont, 1994). Także trening wyobraźni poprzez stymulację werbalną cechował się bardzo wysoką efektywnością (Limont, 1996). Dokonane przez Jankowską (2016) statystyczne zestawienie wyników kilkunastu badań dotyczących stymulacji wyobraźni nie wskazuje jednak na tak spektakularne efekty. Trudno jest odnieść uzyskane w tym studium rezultaty do wyników innych światowych badań metaanalitycznych, wyobraźnia bowiem, zarówno jako cel stymulacji treningu, jak i jako miara potencjału twórczego, z reguły nie była wyodrębniana jako kryterium. Zazwyczaj była włączana do analiz jako składowa szeroko definiowanych treningów zdolności poznawczych charakteryzujących się wysoką efektywnością. Natomiast w owych badaniach pomiaru jej jako zoperacjonalizowanej zmiennej dokonywano dość rzadko. Toteż stwierdzenie, że to wyobraźnia twórcza jest najbardziej podatnym na rozwijanie elementem potencjału twórczego, byłoby wysoce nieuprawnione. Jednak polskie wyniki mogą stanowić przesłankę do dalszej eksploracji tego zagadnienia.

Wydaje się, że wysoka skuteczność treningu można upatrywać nie tylko w samym programie (por. Valgeirsdottir i Onarheim, 2017), lecz także w jego realizacji. Przeprowadzony trening pod merytorycznym i metodycznym względem dawał wiele sposobności i swobodnej przestrzeni edukacyjnej do uruchamiania wyobrażeń (jako umysłowych reprezentacji rzeczy lub pomysłów niedostępnych bezpośrednio zmysłom), z uwypuklaniem przy ewaluacji ich oryginalności. Uczestników zachęcano do poszukiwania, ale i wskazywania wśród innych pomysłów nietuzinkowych, ciekawych i wartościowych rozwiązań. Szczególnie ważną rolę pełniło tu stymulowanie takich operacji umysłowych jak: transformowanie, metaforyzowanie, kombinowanie czy antycypowanie. Rozwijano wyobraźnię poprzez m.in. tworzenie alternatywnych scenariuszy, snucie przypuszczeń, symulowanie różnych punktów widzenia, wchodzenie w rolę, mentalne przeobrażanie rzeczy i zjawisk, fantazjowanie, odwoływanie się do marzeń. Przy czym, co ważne, tematyka samych zajęć była osadzona w otaczającej rzeczywistości i jej różnych obszarach, począwszy od sztuki, historii, geografii, przyrody, po świat mediów czy wynalazczość.

Oczywiście proponowane zagadnienia były jedynie kanwą, na podstawie której realizowano właściwy cel zajęć – rozwijanie twórczego potencjału. Niemniej jednak wydaje się, że owa różnorodność tematyki poszczególnych spotkań miała swoje odzwierciedlenie w większej płynności i oryginalności pomysłów. Z pewnością miała istotny

wpływ na ich warstwę treściową, co pokazała analiza tematyczna wytworów w *Teście Wyobraźni Twórczej* Kujawskiego. Część pomysłów w postępie wprost nawiązywała do konkretnych tematów spotkań. Pokazanie młodym ludziom, że przestrzeń do twórczej transformacji i rozwiązywania problemów mieści się w niemalże każdej sferze życia, zapewne ułatwiło im zmierzenie się z trudnym zadaniem testowym TWT. Narysowanie z podanych figur czegoś oryginalnego, „co nie istnieje, a zdaniem badanych mogłoby istnieć”, opierało się z jednej strony na stworzeniu odległych i fantastycznych wyobrażeń, z drugiej strony na osadzeniu ich w realiach. Jak pokazują wyniki i wypowiedzi dzieci z grupy kontrolnej, zadanie to stanowiło dla nich nie lada wyzwanie. Przepuszczalność miara oceny wyobraźni była dobrze dopasowana teoretycznie do samej treści treningu. Być może trening przygotowywał do efektywnego przechodzenia przez etap chaotycznego zmagania się z problemem, co w myśl koncepcji Kujawskiego (2000) stanowi immanentną cechę procesu twórczego.

Natomiast widoczny wzrost łatwości tworzenia oryginalnych idei o charakterze wyobrażeniowym nie przekładał się na rozwój ich dopracowywania. Nie dziwi jednak fakt, że wzrostowi liczby pomysłów nie towarzyszyła ich złożoność strukturalna w postaci liczby elementów, gdyż znacznie bardziej wzrastało dopracowywanie pod względem znaczeniowym samych podpisów rysunków. *Notabene* korelacje między skalą elaboracji i transformatywności a pozostałymi skalami TWT były znikome, co potwierdzają też badania walidacyjne narzędzia (por. Karwowski, 2009a). Poza tym z uwagi na świadomość ograniczenia czasowego zadania osoby, które tworzyły mniej złożone i dopracowane rysunki, zyskiwały czas na generowanie większej ich liczby. Zróżnicowanie efektywności treningu w zakresie wymiarów wyobraźni twórczej utwierdziło autorkę w przekonaniu o zasadności potraktowania każdego z nich jako osobnego kryterium. Zsumowanie wyników każdej ze skal TWT (jak sugerował jego autor) spowodowałoby uśrednienie wyników i sztuczne ich obniżenie, co mogłoby ukryć rzeczywiste zależności. Rezultaty pokazały, że różne aspekty złożonego zjawiska, jakim jest wyobraźnia twórcza, były w odmiennym stopniu podatne na zaproponowaną stymulację.

Jednakże wyniki te trafnie odzwierciedlają pierwszo- i drugorzędne cele treningu. Bezsprzecznie na głównym planie znalazło się rozwijanie płynności i oryginalności, wyraźnie mniejszy nacisk położono na stymulowanie elaboracji. Podejście to wpisuje się w formułę realizacji treningu jako krótkoterminowej, aczkolwiek aktywnej i intensywnej formy oddziaływań, co z założenia implikuje ograniczenia czasowe dla rozwijania zdolności dopracowywania pomysłów. Koncentracja głównie na pobudzaniu zdolności generowania wielu pomysłów, z położeniem akcentu na wyróżnianie się ich spośród innych, wydaje się powszechnie stosowanym działaniem. Często wybór takiej strategii uczenia w trakcie treningu jest też po prostu pokierowany potrzebą skupiania uwagi uczestników zajęć (szczególnie tych najmłodszych), co w połączeniu z dążeniem do osiągnięcia widocznych rezultatów nie sprzyja pracochłonnej i niekiedy wyczerpującej elaboracji. Ponadto z metaanaliz wynika (Ma, 2006; Rose i Lin, 1984; Scott i in., 2004a; Tsai, 2014), co tylko potwierdza pierwsze obserwacje Torrance'a dotyczące stymulacji myślenia dywergencyjnego (1972), że elaboracja jest rozwijana najmniej efektywnie.

6. Dyskusja wyników i wnioski

Owa poznawcza zdolność dopracowywania idei wydaje się mieć znaczenie dla cechy osobowości, jaką stanowi wytrwałość (zob. Nijstad i in., 2010), szczególnie istotna dla twórczości dojrzałej czy wybitnej (Nęcka, 2012). Być może w przyszłości właśnie na ten mniej eksponowany w treningach kreatywności aspekt warto także zwrócić uwagę.

Niewątpliwie samo oswojenie się badanych z nietypowymi poleceniami czy niekiedy zaskakującymi problemami w trakcie trwania treningu mogło wpłynąć na większą elastyczność poznawczą i swobodę przy podejściu do rozwiązywania zadań, także testowych³⁵. Prawdopodobnie nastąpiło przełamanie bloku mentalnego, który niekiedy pojawiał się przy zetknięciu z nimi, co potwierdzają także refleksje uczestników zajęć po zakończeniu badania. Odnosi się to nie tylko do wyobraźni, lecz także innych miar kreatywności, w których badani uzyskali wysokie wyniki. Priorytetowym celem treningu było stymulowanie zdolności twórczych i tu również okazał się on bardzo skuteczny.

Kiedy dokonujemy zestawienia rezultatów w odniesieniu do zdolności twórczych i wyobraźni twórczej, warto mieć na uwadze odmiennosć założeń teoretycznych, które stoją za narzędziami służącymi do ich pomiaru. Zdolności twórcze zmierzono TCT-DP, który został oparty na teorii obejmującej obszerniejszy zakres ludzkiej psychiki niż koncepcja Kujawskiego. Wykracza ona poza przyjęte w TWT podejście poznawcze i uwzględnia także czynniki pozaintelektualne. Zgodnie z komponentowym modelem twórczości Urbana (2007), poza czynnikami poznawczymi odpowiadającymi za jakość generowanych pomysłów, dla zapoczątkowania i kontynuowania aktywności twórczej konieczne są dyspozycje osobowościowo-motywacyjne. Poza myśleniem dywergencyjnym badacz przypisał znaczenie m.in. otwartości czy ciekawości, będącymi także składowymi modelu przeprowadzonego treningu kreatywności. Warto dodać, że w pewnym stopniu teoretyczna odmiennosć zdolności i wyobraźni twórczej znalazła swoje potwierdzenie w statystycznie słabym (a co najwyżej umiarkowanym) związku między tymi testami. Można zatem powiedzieć, że badaniu poddano bliskie, choć nietożsame aspekty kreatywności, które okazały się w bardzo wysokim stopniu podatne na przeprowadzoną stymulację.

Uzyskane rezultaty mogą świadczyć o relatywnej uniwersalności zaproponowanego treningu i dość szerokim zakresie oddziaływania na poznawczy potencjał twórczy. Prawdopodobnie odmienne wymiary potencjału mogą być skutecznie stymulowane poprzez te same zadania. Zasadne wydaje się tu założenie, że różne składniki owego załączka twórczości łączą wspólne operacje umysłowe. Dla przykładu abstrahowanie odpowiadające za mechanizm redefinicji obiektów umożliwia spojrzenie na daną rzecz z odmiennej niż dotąd perspektywy, stąd można przypisywać mu znaczenie dla rozwijania zarówno giętkości myślenia, jak i oryginalności wyobraźni. Konstytuujące wyobraźnię twórczą transformowanie czy kombinowanie jest także ważne dla myślenia twórczego wszędzie tam, gdzie konieczne jest dokonanie zmian. Antycypowanie rozumiane jako przewidywanie konsekwencji stoi u podstaw odkryć i wynalazków, do

³⁵ Należy tu powtórzyć, że zadania testowe nie stanowiły elementu treningu, uczestnicy nie byli zatem bezpośrednio przygotowani do ich rozwiązywania.

których prowadzi zarówno wyobraźnia, jak i myślenie dywergencyjne. Niewykluczone, że bez dokonywania skojarzeń trudno byłoby i konstruować twórcze wyobrażenia, i generować wiele pomysłów w odpowiedzi na bodziec. Ustalono, że trening miał wpływ na skuteczne wykorzystywanie wybranych operacji umysłowych – przekształceń dokonywanych na różnych reprezentacjach poznawczych. Stworzono odpowiednie warunki, aby zdolność operowania m.in. symbolami, obrazami, ideami, słowami, pojęciami, spostrzeżeniami, sądami na rozmaite sposoby prowadziła do transformacji dostępnych informacji i tworzenia nowych reprezentacji wykazujących nietypowe właściwości.

Przedstawione wyniki w pewnym stopniu uzasadniają trafność doboru do modelu treningu operacji umysłowych, takich jak kombinowanie, transformowanie, dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, metaforyzowanie, antycypowanie. Ich wybór był kwestią arbitralną, choć dokonaną na podstawie przeglądu literatury i własnych doświadczeń dydaktycznych. Uznanie wskazanych operacji za najskuteczniejsze dla procesu twórczego jest jednak nieuprawnione. Podobnie byłoby z potraktowaniem w ten sposób sześciu operacji umysłowych³⁶ konstytuujących koncepcję interakcji twórczej Nęcki (1995), które zdominowały większość polskich programów treningów kreatywności. Wydaje się, że istotą sukcesu nie jest samo stosowanie konkretnych operacji, zresztą rodzajowo niespecyficznych, bo wykorzystywanych zarówno w twórczych, jak i nietwórczych procesach.

Kluczowe wydaje się to, jak są wykorzystywane i, przede wszystkim, co staje się celem ich zastosowania. Nie bez znaczenia jest też sam materiał, na którym są dokonywane czynności umysłowe, powodujące różną aktywizację procesów myślowych. Być może za sukcesem poznawczych treningów kreatywności stoi różnorodność wielu stosowanych operacji umysłowych, a wzajemne oddziaływania między nimi (mieszanie się ich, nakładanie) uruchamiają twórcze funkcjonowanie i elastyczność myślenia. Prawdopodobnie odmienne układy operacji umysłowych składających się na strategię poznawczą, czyli unikalne wzory przetwarzania informacji, przynoszą oryginalne rezultaty. Niemniej jednak rola zarówno operacji umysłowych, jak i przyjmowanych strategii poznawczych w procesie stymulowania kreatywności wciąż wydaje się kwestią wartą dalszych eksploracji.

Udział w przeprowadzonych zajęciach pozwolił na rozwinięcie w znaczącym stopniu także różnych aspektów myślenia dywergencyjnego – płynności, giętkości, oryginalności. W zasadzie we wszystkich tych wymiarach efekty zmian były silne, niemniej jednak nieznacznie wyższe w zakresie oryginalności myślenia. Warto zwrócić uwagę na to, że po raz kolejny (również w przypadku wyobraźni), właśnie w zakresie oryginalności, trening był najskuteczniejszy. Co ważne, uzyskane wyniki korespondują z wnioskami przedstawionymi przez Torrance'a (1972) i rezultatami późniejszych metaanaliz Rose i Lina (1984), Scott i in. (2004a) oraz Ma (2006). Prawdopodobnie odniosło skutek

³⁶ Dotyczy takich operacji umysłowych jak: dokonywanie skojarzeń, abstrahowanie, transformowanie, metaforyzowanie, myślenie indukcyjne, dedukcyjne.

6. Dyskusja wyników i wnioski

umożliwienie dzieciom i młodzieży generowania pomysłów, które odbiegały od tego, co jest powszechnie znane lub przyjęte.

Poczucie aprobaty idei wykraczających poza ramy szkolnych wymagań i odejście od „orientacji poprawnościowej” (Klus-Stańska i Nowicka, 2005) z całą pewnością pobudziło odwagę tworzenia. Wiele pomysłów uczestników zajęć po treningu wyróżniało się nieszablonością, świeżością i odkrywczością. Niemniej jednak ocenę ich oryginalności wzmacniać mogło porównanie, na zasadzie kontrastu, do mało zróżnicowanych (mała wariancja wyników) pomysłów dzieci w grupie kontrolnej. Spośród trzech wykorzystanych miar myślenia dywergencyjnego osoby badane pod wpływem uczestnictwa w treningu najlepiej poradziły sobie z rozwiązaniem werbalnego *Testu Niezwykłych Zastosowań*. Można przypuszczać, że narzędzie to opiera się na mechanizmie nieco podobnym do *Testu Wyobraźni Twórczej*, wymaga bowiem przeorganizowania dotychczasowej wiedzy i na bazie tego stworzenia zupełnie nowych i, co ważne, użytecznych pomysłów. Tyle tylko, że w TNZ wymagano jedynie zwerbalizowania dokonanej transformacji umysłowej, a w TWT ponadto stworzenia jeszcze graficznego projektu pomysłu z założenia mającego cechować się wysokim stopniem nowości i użyteczności. Efektywność oddziaływania była większa w drugim przypadku. W pewnym stopniu oddaje to kulturowaną w trakcie treningu ideę wyrażania pomysłów w postaci przekazu zarówno werbalnego, jak i obrazowego, co podkreślono w teoretycznym modelu treningu. Zgodnie z sugestiami Coates i Coates (2006) podczas realizacji ćwiczeń zachęcano dzieci do stosowania narracji w trakcie i po czynności rysowania.

Co ciekawe, spośród miar myślenia dywergencyjnego najsłabsze wyniki uczestników treningu kreatywności uzyskano w obiektywnie dość prostym i popularnym graficznym *Teście Kółek*. Przyczyny nieco niższych rezultatów niż w przypadku pozostałych miar twórczego potencjału (choć ze względu na wielkość efektu wciąż wysokich) można upatrywać m.in. w samej administracji testu. W instrukcji zadania testowego, głównie ze względu na ograniczenia czasowe, zdecydowano się jedynie na stworzenie rysunków bez umieszczania pod każdym z nich podpisów. Jak wynika z teorii podwójnego kodowania Paivio (1978), zastosowanie bodźców wizualnych wraz z werbalizacją może zwiększać aktywizację wyobraźni. Jedno słowo może wywoływać wiele obrazów, jeden obraz – wiele słów. Ponadto werbalizacja może pobudzić znacznie bogatszą reprezentację pojęć. Zatem ograniczenie się jedynie do bodźca wizualnego mogło mieć wpływ na proces generowania pomysłów. Oprócz tego brak podpisów pod rysunkami spowodował znaczne trudności przy kodowaniu nie zawsze wystarczająco czytelnie zwizualizowanych pomysłów³⁷. Było to szczególnie problematyczne przy analizowaniu prac najmłodszych uczestników zajęć, których wyniki były też zdecydowanie najsłabsze. Nie można wykluczyć, że mogło to wpłynąć na nie zawsze adekwatną w stosunku do intencji autorów pomysłów ich ocenę. W przyszłości warto zwrócić uwagę na tę kwestię przy doborze narzędzi pomiaru i administrowaniu nimi. Jak pokazują także

³⁷ W analizie tematycznej dotyczącej pomysłów w *Teście Kółek* pomysły trudne do odczytania czy nazwania przyporządkowano do kategorii tematycznej „niezidentyfikowane”.

doświadczenia tego projektu, program treningu warto opierać na materiale zarówno słownym, jak i graficznym, a procesy werbalizacji i wizualizacji podczas wykonywania ćwiczeń powinny się uzupełniać.

Uzyskane rezultaty korespondują z ustaleniami poczynionymi przez Scott wraz z zespołem (2004a) oraz Wiśniewskiej i Karwowskiego (2007), które wskazują na największą efektywność oddziaływań ukierunkowanych na sferę poznawczą, mniej podatnych na rozwijanie osobowościowych i motywacyjnych aspektów twórczego funkcjonowania. W tym badaniu nastąpił znikomy rozwój poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności uczestników zajęć. Warto tu dodać, że w tym drugim zakresie już na starcie dzieci i młodzież dość dobrze oceniały swoją kreatywność. Szala ocen była przechylona w stronę wysokich wyników, co, z uwagi na ograniczenia skali pomiarowej, zmniejszało szansę na ich istotny wzrost w drugim pomiarze. Należy też podkreślić, że treść treningu nie była w bezpośredni sposób ukierunkowana na rozwój wspomnianych charakterystyk. Zaproponowany model, na którym oparty był program treningu, nie uwzględniał wprost tychże właściwości, choć przypuszczano, że mogą się one rozwinąć niejako w tle zmian zachodzących w sferze poznawczej.

Oczekiwano, że rozwój twórczego potencjału wzmocni siłę przekonania, iż jest się w stanie zrealizować określone twórcze działania lub osiągnąć wyznaczone cele, oraz postrzeganie siebie jako osoby kreatywnej. Istnieją jednak przesłanki pozwalające stwierdzić, że zastosowana miara nie była idealnie dobrana do celu badania. Dokonano wyboru miary uogólnionego poczucia własnej skuteczności, nieswoistego dla kreatywności. Możliwe, jak sugeruje autor konstrukt – Albert Bandura (1997, 2006) – że bardziej uzasadnionym byłoby zastosowanie narzędzia odnoszącego się do konkretnej sfery, której dotyczyć ma owa samoskuteczność. Niewykluczone, że bardziej adekwatne byłoby wykorzystanie kwestionariusza do pomiaru twórczej samoskuteczności (zob. Beghetto i Karwowski, 2017) czy jeszcze bardziej sprofilowanego – poczucia własnej skuteczności w generowaniu pomysłów albo w ich ewaluacji (Steele i in., 2018). Ponadto, jak zwracają uwagę Jeffrey B. Vancouver i Laura N. Kendall (2006), relacja poczucia własnej skuteczności z efektywnością oddziaływań treningowych i czynnikami motywacyjnymi wydaje się wcale nie taka oczywista.

Interpretując przedstawione wyniki, warto również wziąć pod uwagę mniejszą w porównaniu ze zdolnościami poznawczymi podatność na zmianę przekonań o sobie. Naturalnie nie oznacza to, że nie należało spodziewać się zmian, co pokazują badania dotyczące poczucia twórczej skuteczności (por. Byrge i Tang, 2015; Mathisen i Bronnick, 2009; Vally i in., 2020), choć nie zawsze oddziaływania treningowe przynoszą oczekiwane efekty (Meinel i in., 2019), a siła związku między zmiennymi jest umiarkowana (Chang i in., 2019). Już sam fakt uczestnictwa w badaniu dzieci skłania do przyjęcia, że ich osobowość jest na etapie intensywnego rozwoju trwającego aż do dorosłości. W swoich badaniach Uszyńska-Jarmoc (2007) wykazała istotny wzrost wyników w zakresie treści obrazu „Ja” będący efektem autorskiego oddziaływania edukacyjnego rozwijającego potencjał twórczy uczniów szkół podstawowych. Inne wyniki przeprowadzone na grupie studentów pozwalają przypuszczać, że poczucie twórczej skuteczności częściowo

6. Dyskusja wyników i wnioski

wyjaśnia związek między uczestnictwem w zajęciach pozaszkolnych młodzieży a osiągnięciami twórczymi w dorosłości (Forgeard i Benson, 2019). Wyniki niedawno opublikowanych metaanaliz podsumowujących 207 badań z całego świata są świadectwem tego, że nawet uważane za relatywnie stałe cechy osobowości mogą być podatne na zmiany pod wpływem interwencji (Roberts i in., 2017). Wymaga to jednak odpowiednio długiego czasu, który być może w tym badaniu był niewystarczający, a oddziaływanie w odniesieniu do przekonań o sobie za mało intensywne.

Decydującym czynnikiem odpowiadającym za podjęcie się bądź nie twórczej aktywności jest aspekt motywacyjny, który zdaniem autorki tej pracy stanowi fundamentalny dla efektywności treningu *spiritus movens*. Jak pokazały badania Gillian Eriksson (1990), kwestia podjęcia przez uczniów samemu wyboru uczestniczenia w treningu czy bycia do niego nominowanym różnicuje jego efektywność w zakresie myślenia twórczego i ma wpływ na poczucie wewnętrznego umiejscowienia kontroli. Niemniej jednak poza krzewioną na polu dydaktyki twórczości potrzebą pobudzania „zabawowej” motywacji samoistnej ważnym elementem działań twórczych jest też rozwijanie motywacji celowej mogącej prowadzić do urzeczywistniania pomysłów (por. Karwowski i Gralewski, 2011). Wydaje się, że zmianom, które zaszły pod wpływem treningu w sferze poznawczej, towarzyszyło także zwiększenie się motywacji do podejmowania aktywności twórczej. Z pewnością przełożyło się to na większą motywację do rozwiązywania zadań testowych, traktowanych przez uczestników zajęć jako kolejne twórcze wyzwanie. Zgodnie z sugestią Torrance’a (1966, za: Kim, 2006) dokonano starań, aby sytuacja testowania nie była łączona z poczuciem zagrożenia, odbywała się w luźnej, komfortowej atmosferze, a same zadania były przedstawiane jako rodzaj zabawy i okazji do próby sił. Klimat powagi i presja czasu w trakcie diagnozowania testami do pomiaru kreatywności prowadzą do osłabienia związków między poszczególnymi testami (zob. Kaufman i Baer, 2006).

Jednocześnie w wielu klasach grupy kontrolnej zaobserwowano małą wariację wyników niemalże we wszystkich pomiarach. Szczególnie wśród starszych uczniów odnotowano z czasem wyraźnie coraz mniejsze zaangażowanie w generowanie pomysłów w poststępie, czego mimo pewnego znużenia rozwiązywaniem testów nie można powiedzieć o uczestnikach grupy eksperymentalnej. Wydaje się, że chociaż bezpośrednim celem treningu nie było stymulowanie procesów motywacyjnych, efekty w postaci zaangażowania w podejmowanie aktywności twórczej były zauważalne. Refleksje te nie są co prawda wynikiem pomiaru, lecz obserwacji poczynionych przez autorkę w trakcie realizacji zajęć i dokonywania pomiarów. Kwestią nierozstrzygniętą pozostaje, w jakim stopniu w zestawieniu z innymi czynnikami motywacja decyduje o sukcesie treningu (por. Yeager i in., 2018), a także jak ową siłą sprawczą można najskuteczniej rozwijać w trakcie zajęć. Obserwacje dotyczące uczestnictwa młodych ludzi w treningu dotyczą też szerszego kontekstu jego realizacji w określonym środowisku. Warto nadmienić, że trening był realizowany jako projekt na dużą skalę w kilku skierniewickich szkołach, gdzie stworzyła się niejako mikrospołeczność uczestników. Poczucie przynależności do grupy czy uczestnictwa w projekcie dodatkowo wpływało na zaangażowanie nie tylko samych uczestników, lecz także niekiedy ich rodziców.

6.2. Czynniki modyfikujące efektywność treningu kreatywności

Istotnym celem przeprowadzonego eksperymentu było sprawdzenie siły oddziaływań czynników pośredniczących, takich jak poziom wiekowy, poziom wyjściowy badanych właściwości psychicznych oraz efekt trenera. Jak przypuszczano, wiek badanych, a dokładniej poziom wiekowy, okazał się czynnikiem, który różnicował efektywność oddziaływań. Skuteczność treningu w zakresie stymulowania zdolności twórczych, myślenia twórczego (płynności, giętkości, oryginalności), wyobraźni twórczej była zależna od wieku uczestników. Natomiast w odniesieniu do poczucia własnej skuteczności i samooceny kreatywności nie zaobserwowano takiej zależności. Porównanie wyników czterech grup wiekowych (7–9 lat, 10–12 lat, 13–15 lat, 16–17 lat) pozwoliło na wskazanie, w których z nich efektywność treningu była największa, w których zaś mniejsza. W zakresie kreatywności prawie każda wartość Δ przekroczyła próg 0,8, co świadczy o wyraźnym pozytywnym efekcie zmian w niemalże wszystkich grupach wiekowych. Trening był skuteczny niezależnie od rozwijanej sfery zdolności twórczych – zdolności werbalnych bądź wizualnych. Niewątpliwie istnieją podstawy do uznania zaproponowanego treningu za skuteczną formę oddziaływania dla szerokiej grupy młodych odbiorców.

Relatywnie słabsza efektywność, chociaż obiektywnie wciąż przekraczająca próg wysokiej, odnotowana została wśród najmłodszych uczestników zajęć. Podobnie Limont (1996) dostrzegła silniejsze efekty rozwijania zdolności twórczych uczniów starszych aniżeli młodszych. Konkluzje te są również zbieżne z ustaleniami Ma (2006) na podstawie metaanalizy, zgodnie z którymi wraz z wiekiem aż do okresu późnej adolescencji (szkoła średnia) wzrastała efektywność treningów, co oznaczało lepsze wyniki wśród starszych uczestników zajęć. Należy w tym miejscu podkreślić, że nawet naj-słabsze rezultaty odnotowane u uczniów klas 1–3 szkoły podstawowej uczestniczących w projekcie osiągnęły lub przewyższyły poziom wyników ich starszych koleżanek i kolegów z grupy kontrolnej. Można jednak przypuszczać, że program treningu i sposób jego realizacji mógł być nieco mniej adekwatny do poziomu najmłodszych uczestników zajęć. Z jednej strony mogłoby się bowiem wydawać, że specyfika treningu kreatywności najbliższa jest edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej, a wraz z przechodzeniem na kolejne etapy kształcenia szkoła pozostawia coraz mniej przestrzeni na twórczość. Niewykluczone, że może właśnie ta odmienność zaproponowanych zajęć od tradycyjnych lekcji, większa dla uczniów starszych klas niż uczniów edukacji początkowej, miała wpływ na zróżnicowanie wyników wśród analizowanych grup wiekowych. Z drugiej strony nie zaobserwowano znaczącego rozwoju potencjału twórczego wśród najmłodszych badanych uczniów szkół podstawowych, którzy nie uczestniczyli w zajęciach treningowych, a uczęszczali na obowiązkowe zajęcia szkolne. Niestety domniemane i oczekiwane powiązanie edukacji wczesnoszkolnej z założeniami kształcenia do twórczości nie wydaje się w praktyce tak oczywiste (por. Adamek i Bałachowicz, 2013; Klus-Stańska, 2008a; Uszyńska-Jarmoc, 2008).

Przyczyny słabszych niż inni rezultatów w zakresie miar twórczego potencjału najmłodszej grupy dzieci można też upatrywać w ich rozwoju poznawczym. Potoczne

6. Dyskusja wyników i wnioski

traktowanie aktywności twórczej jako domeny dzieciństwa, a wyobraźni dzieci jako bogatej i nieograniczonej, niekoniecznie idzie w parze z naukowymi konkluzjami. Rozwój jest sekwencją zmian stanowiących fundament przyszłych osiągnięć. Rozwiązywanie problemów przez dziecko prowadzi do coraz to wyższych poziomów poznawczego funkcjonowania, przechodzenia z nieuświadomionych działań do wiedzy jawnej i werbalizowania ich (Karmiloff-Smith, 1992). Dziecięca wyobraźnia, choćby ze względu na ograniczone zasoby doświadczeń życiowych, nierozwinięte w pełni procesy poznawcze czy niezróżnicowane zainteresowania, bywa także płytka i powierzchowna, niekiedy cechuje ją infantylnizm i ubogość (Ayman-Nolley, 1992; Smith i Carlsson, 1983; Smolucha i Smolucha, 1986; Wygotski, 2002). Ponadto kreatywność jako cecha ciągle występuje również u dzieci w różnym zakresie, a związane z nią funkcje psychiczne, jak myślenie i mowa, rozwijają się nierównoległe i nierównomiernie (Wygotski, 2002). Mniejsza wrażliwość najmłodszych dzieci na stymulację w zakresie zdolności twórczych w porównaniu z przedstawicielami innych grup wiekowych być może była pokłosiem występującego „kryzysu 1 klasy”. Niemniej jednak gdyby ta próba wyjaśnienia okazała się zgodna z rzeczywistością, należy przyznać, że dzieci z grupy eksperymentalnej przezwyciężyły ów kryzys z dużym sukcesem (por. podrozdz. 1.6.2.5).

Poza czynnikami wynikającymi z rozwoju poznawczego istotny wpływ na wyniki mogły mieć także uwarunkowania organizacyjne. Wydaje się, że najsłabsze rezultaty najmłodszych uczestników treningów miały związek z liczebnością grup. Warto wspomnieć, że uczniowie klas 1–3 szkół podstawowych stanowili największą część osób badanych, w konsekwencji czego grupy, do których należeli, były bardziej liczne niż ich starszych kolegów. Jak wynika z wniosków Scott i in. (2004a), im większa liczebność zespołów, tym mniejsza efektywność treningu kreatywności, co prawdopodobnie znalazło swoje odzwierciedlenie w tych badaniach. Konkluzja ta stanowi raczej potwierdzenie dla upowszechnionego wyobrażenia optymalnych uwarunkowań procesu uczenia się (por. Hattie, 2009). Dokumentują to wyniki ogromnego projektu STAR (*Student Teacher Achievement Ratio*, Finn i Achilles, 1999) opartego na wieloletnich badaniach eksperymentalnych w 80 amerykańskich szkołach czy wyrafinowanego metodologicznie podłużnego studium prowadzonego w 200 angielskich placówkach (Blatchford, 2003).

W przytoczonej metaanalizie Scott i in. (2004a) odnotowano również różnice w efektach zachodzących zmian u starszych i młodszych uczestników zajęć ze względu na różne sfery twórczego funkcjonowania. Szczegółowa analiza zebranych przez autorkę tej pracy wyników w pewnym stopniu potwierdza ustalenia Scott i in. (2004a). Na przykład w obu studiach w zakresie wymiarów myślenia dywergencyjnego skuteczność treningu była większa w starszych grupach wiekowych. W omawianym badaniu dzieci w wieku 7–9 lat w mniejszym stopniu niż ich starsi koledzy rozwinęły potencjał twórczy mierzony na podstawie materiału graficznego. Tu największe zróżnicowanie rezultatów (na korzyść trzech starszych grup wiekowych) było widoczne w pomiarze płynności wyobraźni twórczej. Co ciekawe, dzieci z klas początkowych szkół podstawowych osiągnęły poziom porównywalny (a nawet nieco wyższy) do uczniów szkół średnich

w zakresie innego wymiaru tej samej zmiennej – oryginalności wyobraźni twórczej. Dzieci sprawniej wymyślały pomysły nietypowe niż generowały ich dużą liczbę.

Możliwe, że podatność oryginalności wyobraźni na stymulację była po prostu większa u najmłodszych. Istnieją także przesłanki, aby twierdzić, że mniejsza łatwość generowania wielu rozwiązań wiązała się z różnicami rozwojowymi w zakresie funkcjonowania poznawczego. Trudności wynikać mogły z konieczności spełnienia dość skomplikowanych i nie zawsze zrozumiałych dla badanych wytycznych zadania, co wymagało m.in. umiejętności liczenia, rotowania elementów czy tworzenia wyobrażeń na podstawie informacji o świecie. Najstarsi badani wykazywali się lepszą elaboracją, z większą łatwością dokonywali transformacji obrazów w umyśle, a obszerniejsza wiedza o otaczającej rzeczywistości ułatwiała zaprojektowanie oczekiwanej w treści zadania zmiany. Natomiast najmłodsze dzieci z klas 1–3 szkół podstawowych relatywnie najmniej poprawiły się – choć wciąż mowa o efekcie umiarkowanym w sile – w *Teście Kółek* oraz w skali elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej TWT.

Warto podkreślić, że wskazywane w literaturze przedmiotu momenty potencjalnego kryzysu w szkole podstawowej i na początku okresu adolescencji nie zmniejszyły szansy na rozwój twórczego potencjału uczestników treningu. Świadczą o tym niemalże wszystkie rezultaty badanych z grupy eksperymentalnej. Na szczególną uwagę zasługują bardzo wysokie wyniki uzyskane przez młodzież w wieku 13–15 lat, szczególnie w zakresie płynności wyobraźni twórczej. Tym samym została przezwyciężona typowa dla młodzieży w tym wieku niechęć do zadań wizualno-przestrzennych i spontanicznej ekspresji będąca przejawem kryzysu twórczości rysunkowej (Poppek, 2010). Ten często uznawany za burzliwy, pełen wewnętrznych konfliktów i oporny na zmiany okres rozwoju młodych ludzi okazał się podatnym gruntem do rozwijania twórczego potencjału. Co więcej, biorąc pod uwagę brak progresu, a niekiedy nawet regres i małe zróżnicowanie wyników wśród adolescentów nieuczestniczących w treningu, można odnieść wrażenie, że to właśnie ten etap rozwoju jest newralgiczny dla stymulowania twórczości. Wraz z rozwojem wyższych funkcji psychicznych w tym okresie procesy myślowe stają się przedmiotem kontroli, a zatem działania twórcze zmieniają się w coraz bardziej uświadomione akty. Zgodnie z konkluzjami Branta i in. (2013) zdolność szybkiego uczenia się, przypisywana zwykle małym dzieciom, utrzymuje się także w okresie adolescencji, na co wpływ mają czynniki środowiskowe. Można przypuszczać, że ta poznawcza gotowość do zmian, wsparta odpowiednią motywacją do tworzenia, rzutowała na skuteczność treningu wśród młodzieży.

Kolejne istotne ustalenie wynikające z przeprowadzonych badań dotyczyło znaczenia dla efektywności treningu kreatywności poziomu początkowego poddanych pomiarowi właściwości psychicznych. Obiegowy pogląd, zgodnie z którym szansa na rozwijanie twórczego potencjału poprzez trening jest mniejsza u osób o wysokim wyjściowym poziomie twórczych predyspozycji w porównaniu z tymi z niskimi czy średnimi wynikami (por. Besançon i Lubart, 2008), nie znalazł potwierdzenia w tym materiale empirycznym. W odniesieniu do każdego z trzech poziomów nasilenia zdolności twórczych, a także płynności i oryginalności wyobraźni twórczej oddziaływania treningowe

6. Dyskusja wyników i wnioski

zwieńczone zostały sukcesem. Dla rzetelności wyводу warto tu dodać, że spośród miar potencjału twórczego „efekt sufitu” pojawił się jedynie w przypadku wymiaru elaboracji i transformatywności, czego wyjaśnienia można szukać przede wszystkim w samej konstrukcji skali oceny, a także być może zmianie strategii rozwiązywania problemu z ilościowej na jakościową, o czym już wcześniej wspomiano. Te optymistyczne dla dydaktyków wnioski utwierdzają w przekonaniu, że w zasadzie wszyscy zainteresowani uczestnictwem w treningach kreatywności są ich potencjalnymi beneficjentami. Niezależnie od tego, czy wykazują się ponadprzeciętnymi czy też miernymi zasobami twórczymi na starcie, mają szansę na skuteczne uczenie się i znaczący rozwój.

Oczywiście wyłania się tu kolejna ważna kwestia związana z rolą, jaką pełni skład grupy, do której przynależą uczestnicy treningu. Czy optymalne warunki do rozwoju zapewni homogeniczność czy heterogeniczność grupy pod względem zdolności twórczych? Istnieją empiryczne dowody na to, że rozwijanie kreatywności w zależności od jej początkowego poziomu jest związane ze składem grupy treningowej (Han i in., 2013). Jak zauważają autorzy badania, w odniesieniu do wysokich, średnich, jak i niskich rezultatów wyjściowych w zakresie zdolności twórczego rozwiązywania problemów, wzrost wyników uczniów z grupy ochotników okazał się większy niż osób przyporządkowanych do homogenicznych i heterogenicznych zespołów. Rozwój tej zdolności u uczniów o wysokim i średnim jej nasileniu w pierwszym pomiarze nie różnił się w zależności od przynależności do jednorodnej czy różnorodnej grupy. Uczniowie wykazujący się na początku małą poznawczą sprawnością w badanym zakresie w mniejszym stopniu rozwinęli swoje zdolności w grupie homogenicznej niż heterogenicznej.

Czy zatem sensowne byłoby wprowadzenie idei *streamingu*, czyli grupowania w zespołach treningowych osób o podobnym poziomie zdolności? Jak wiemy z metaanalizy (Kulik i Kulik, 1992), niektóre rodzaje selekcji i grupowania uczniów w zakresie zdolności mogą przynieść pożądane rezultaty, co warunkuje typ programu. Na przykład najbardziej efektywne dla wybitnie zdolnych uczniów są różne formy akceleracji, wzbogacania kształcenia czy uczenia się kooperacyjnego (Colangelo i in., 2004). Czy jednak pozycja „wielkiej ryby w małym stawie” (Marsh i Parker, 1984) może przynieść korzyści dla twórczego rozwoju uczestnika treningu? Być może w miarę osiągnięcia przez niego twórczych sukcesów wzrasta wiara we własne twórcze możliwości, a im większy poziom twórczego potencjału prezentuje grupa, tym zazwyczaj niższa staje się samoocena kreatywności jednostki. Niewykluczone, że różne układy odniesienia w procesie porównań społecznych w grupie mogą wpływać nie tylko na obraz siebie czy samoocenę własnej kreatywności, lecz także na twórczy potencjał. Podłużne badania bliźniąt w wieku szkolnym pokazały, że różnicę w twórczej ekspresji werbalnej wyjaśniają wpływy genetyczne (35%), wspólne środowisko (21%), ale i inne (niewspólne) wpływy środowiskowe (45%) (Toivainen i in., 2021). Biorąc pod uwagę, jak ważną rolę, zgodnie z koncepcją Harris (1995, 1998) czy badaniami Karwowskiego (2015b), w procesie rozwoju pełnią rówieśnicy, warto podjąć kwestię znaczenia „efektu rówieśników” w procesie nabywania kompetencji twórczych. Kreatywni rówieśnicy w klasie mają tendencję do wzmocnienia kreatywnej samooceny

jednostki. Czy zatem współuczestnicy w grupie treningowej mają wzajemny wpływ na swoje rezultaty? Niewykluczone, że w odniesieniu do rozwijania kreatywności, tak jak w przypadku badań dotyczących uwarunkowań osiągnięć szkolnych w polskich liceach ogólnokształcących i gimnazjach (według starego systemu edukacji), efekt składu klasy jest w zasadzie znikomy (por. Pokropek, 2013). Z pewnością zagadnienia te wartę są dalszych analiz empirycznych w przyszłości.

Podobnie interesująca i ważna jest kwestia zróżnicowania na przestrzeni czasu wyników w zależności od poziomu wyjściowego badanych właściwości uczniów nieobjętych programem treningów, a podlegających szkolnej edukacji. Zarówno w podłużnych badaniach Uszyńskiej-Jarmoc (2008), jak i w przedstawionym w tej monografii eksperymencie w grupie kontrolnej odnotowano wyraźny rozwój twórczego potencjału podgrupy osób z niskimi rezultatami na starcie, a znaczący ich spadek wśród tych z wysokimi. Czy faktycznie, jak sugeruje przytoczona badaczka, szkoła sprzyja rozwijaniu kreatywności tylko u dzieci osiągających początkowo niskie rezultaty, a w niewielkim stopniu przyczynia się do poprawy lub wręcz obniżenia wyników tych, którzy startowali z wysokiego poziomu?

Doniosłą z punktu widzenia pedagogiki, a szczególnie pedeutologii, konstatacją wynikającą z tych badań jest stwierdzenie, że efektywność treningu zależała od trenerów prowadzących grupy. Biorąc pod uwagę rolę, jaką przypisuje się w literaturze przedmiotu nauczycielowi w procesie rozwijania kreatywności uczniów, można by odnieść wrażenie, że rezultaty te nie powinny zaskakiwać. Zarazem przegląd publikacji uzmysławia, że liczba empirycznych dowodów na istnienie tej relacji jest niewystarczająca. W tym znikomy procent stanowią badania skuteczności treningów kreatywności (por. Mansfield i in., 1978; Shin i Yang, 2017). Przedstawiony tutaj materiał empiryczny chociaż w niewielkim zakresie zapełnia tę lukę bądź stanowi asumpt do zaprojektowania nowych, udoskonalonych badań.

Wyniki opisywanego eksperymentu pozwalają sądzić, że trenerzy w większym stopniu przyczynili się do wzrostu poznawczych komponentów twórczego funkcjonowania niż do zmiany przekonań o sobie – związanych z poczuciem własnej skuteczności i samooceną kreatywności. Odzwierciedla to priorytetowe cele programu. Jak już wcześniej wielokrotnie wspomniano, być może też obrazuje różny stopień podatności tych właściwości psychicznych na stymulację, a w zakresie aspektów obrazu siebie występującej niezależnie od zachowań nauczycieli. Przypuszczalnie znaczenie trenerów było większe dla rozwoju zdolności ideacyjnych niż waluacyjnych.

Co najważniejsze, odnotowano różny poziom zmian zdolności twórczych, wyobraźni twórczej (płynności, elaboracji i transformatywności oraz oryginalności), myślenia twórczego (płynności, oryginalności i giętkości) w zależności od osoby prowadzącej grupy. Każdy z 15 trenerów miał pozytywny i istotny wpływ na rozwój potencjału twórczego, ale w zróżnicowanym stopniu. Można wskazać prowadzących, których podopieczni osiągnęli spektakularne sukcesy w wielu zakresach, ale też takich, którzy mieli szczególnie wpływ jedynie na wybrane aspekty funkcjonowania, np. poziom oryginalności myślenia czy wyobraźnię twórczą. Mniejsza lub większa skuteczność oddziaływa-

nia trenerów, przy realizacji tego samego programu, świadczy o niebagatelnym znaczeniu różnic indywidualnych.

Nasuwa to kolejne istotne pytanie: jakie właściwości trenera – jego cechy osobowości, zachowania, postawy, kompetencje, strategie nauczania, zaangażowanie, umiejętności czy zdolności – powodują większą lub mniejszą efektywność treningu? Na przykład warto byłoby rozstrzygnąć dyskusyjną kwestię: czy osoba prowadząca trening sama powinna wykazywać się wysokim poziomem zdolności twórczych albo postawą twórczą? Czy specjalistyczne wykształcenie, wiedza z zakresu pedagogiki twórczości, a może doświadczenie metodyczne są koniecznymi warunkami efektywnego treningu? W jakim stopniu charakter relacji nauczyciel – uczeń w trakcie trwania treningu kreatywności, związany ze stylem nauczania, ma znaczenie dla sukcesów podopiecznych? Czy na efektywność treningu może wpływać umiejętność i chęć trenera do udzielania informacji zwrotnych albo sposób formułowania instrukcji ćwiczeń? W dużym stopniu wciąż pozostaje kwestią otwartą, które z właściwości, prezentowanych często w publikacjach w postaci charakterystyki wzorcowego nauczyciela twórczości, faktycznie mają przełożenie na rzeczywistość (zob. podrozdz. 2.3.3). Z pewnością zagadnienia te zasługują na uwagę w postaci pogłębionych analiz badawczych, niemniej jednak materia badań, wbrew pozorom, wydaje się dość złożona i trudna do realizacji.

Warto pamiętać, że wśród uwarunkowań osiągnięć szkolnych to jednak nie rola nauczyciela, a przede wszystkim właściwości podmiotowe ucznia są kluczowymi predyktorami jego edukacyjnego sukcesu. Syntezujące podsumowanie 800 metaanaliz na podstawie 52 tysięcy badań nad efektywnością kształcenia, przeprowadzonych w sumie na 200 milionach uczniów, pokazuje, że 50% wariacji osiągnięć powiązane jest z osobą ucznia, a około 30% z pracą nauczyciela (Hattie, 2009). Źródła różnic w osiągnięciach szkolnych uczniów można zatem upatrywać przede wszystkim w czynnikach indywidualnych, kolejno wpływie nauczyciela, a w znacznie mniejszym stopniu środowisku rodzinnym, organizacji i strukturze szkoły, zarządzaniu nią czy grupie rówieśniczej. Oczywiście nie można utożsamiać osiągnięć szkolnych ze zdolnościami twórczymi, które są istotne, ale umiarkowanie z nimi związane ($r = 0,22$) (Gajda i in., 2017a). W obu jednak przypadkach rozwijanie ich uwarunkowane jest wieloma czynnikami, spośród których w centrum uwagi powinniśmy stawiać przede wszystkim podmiotowość ucznia, nie bagatelizując roli trenera czy nauczyciela.

Tworzy się zatem kolejny ważny problem badawczy: jakie oprócz specyfiki nauczyciela właściwości ucznia wpływać mogą na mniejszą lub większą efektywność treningów twórczości? Na podstawie ustaleń Johna Hattiego dotyczących efektywności osiągnięć szkolnych, w połączeniu z bogatym personalistycznym dorobkiem psychologii i pedagogiki twórczości, nasuwa się pytanie, jaką rolę w rozwijaniu twórczego potencjału pełnią: uczniowska inteligencja, motywacja, wytrwałość, otwartość, twórczy obraz siebie, przekonania o naturze twórczości, skłonność do podejmowania ryzyka, poziom lęku, przewidywania co do własnych sukcesów, dominujące nadpobudliwości? Z pewnością tę niekompletną listę potencjalnie istotnych dla skuteczności oddziaływań treningowych wymiarów jednostkowych można by poszerzyć o aspekty funkcjonowania

poznawczego, zdolności metapoznawcze, samoregulacyjne, konfigurację talentów czy uzdolnień kierunkowych uczestników zajęć (por. Bell i in., 2017; Mumford i in., 1988). Jak wskazują w przełomowym w obszarze ewaluacji szkoleń artykule Kurt Kraiger, J. Kevin Ford i Eduardo Salas (1993), być może efekty uczenia się warto przeanalizować, biorąc pod uwagę aspekt nie tylko kognitywny, lecz także afektywny, behawioralny. Odrębnym obszarem wartym pogłębionych analiz powinno się uczynić uwarunkowania efektywności związane z dynamiką pracy grupy, interakcji pomiędzy uczestnikami zespołu i klimatem miejsca (Shin i in., 2017) czy kwestiami organizacyjnymi, o których jednak już sporo wiadomo z ustaleń Scott i in. (2004a).

Odnosząc się do wyników ostatniego omówionego problemu badawczego, należałoby podkreślić jeszcze jedną kwestię, dotyczącą roli potencjału merytorycznego trenera dla rozwijania zdolności twórczych uczniów. Zdaniem wielu badaczy (np. Bałachowicz, 2013; Bałachowicz i Adamek, 2017; Beghetto, 2017; Dobrołowicz, 1995; Ekiert-Oldroyd, 2003; Karwowski i in., 2007; Lebuda i in., 2013; Pufal-Struzik, 2006; Szmidt, 2016a, 2017) warunkiem koniecznym skutecznej edukacji do twórczości jest posiadanie przez nauczycieli specjalistycznego przygotowania pedagogicznego, obejmującego wiedzę o twórczości i metodyczne podstawy jej rozwijania. Kluczowa jest też rola przekonań nauczycieli dotyczących twórczości zwanych ukrytymi czy potocznymi teoriami twórczości (Andiliou i Murphy, 2010; Bereczki i Kárpáti 2018; Gralewski, 2016). Jak pokazują badania podjęte pod kierownictwem Adamek i Bałachowicz (2013; Bałachowicz i Adamek, 2017), mało optymistycznie zarysowuje się obraz kreatywnych kompetencji nauczyciela w polskiej szkole, a kierunek dydaktyki nadal określa „uczenie się po śladzie”. Analiza edukacyjnej rzeczywistości ukazuje skąpy i powierzchowny obraz wiedzy nauczycieli o procesie tworzenia (Bałachowicz, 2013; Czaja-Chudyba, 2019; Czaja-Chudyba i Muchacka, 2016; Ekiert-Oldroyd, 2003; Gralewski, 2016), trudności z rozpoznawaniem potencjału twórczego swoich uczniów (Gralewski i Karwowski, 2018, 2019), różnicowanie zadań (w tym aktywujących kreatywność) w zależności od płci (Konarzewski, 1995; Kopciwicz, 2007), zniewolenie „powinnością” i postawę „monopolu na rację” (Kwiatkowska, 2005, s. 214). Potrzeba odpowiedniego przygotowania nauczycieli do edukacji dla twórczości, ale też twórczej edukacji, jest głęboko uzasadniona. Warto przy tym monitorować proces kształcenia przyszłych edukatorów i jego efekty.

Prezentowane badanie, zważywszy na fakt, że trenerami uczyniono absolwentów i studentów ostatnich lat specjalności psychopedagogika kreatywności, ponieważ można potraktować jako ewaluację nauczania pedagogów twórczości. Zarówno dane eksperymentalne, jak i wnioski poczynione z obserwacji trenerów w trakcie prowadzenia zajęć pozwalają uznać, że egzamin wyznaczony przez szkolną rzeczywistość zdali wzorowo. Naturalnie proces stawania się pedagogiem twórczości nie odbywał się bez trudności, wątpliwości, nieustannej potrzeby merytorycznego, a czasami emocjonalnego wsparcia. Konsekwencją tego były liczne konsultacje metodyczne w postaci grupowych i indywidualnych sesji. Pomimo podobnego doświadczenia dydaktycznego trenerów umiejętności poradzenia sobie z potencjalnymi problemami były

zróżnicowane, co też wymagało różnego stopnia zaangażowania w doskonalenie własnego warsztatu pracy przez każdego z nich. Dokonując pewnej generalizacji, można uznać, że największych trudności przysparzały kwestie wychowawcze i związane z organizacją pracy grupowej. W zakresie merytorycznym i dydaktyczno-metodycznym trenerzy radzili sobie w stopniu w pełni zadowalającym, często nad wyraz dobrym. Zakorzeniona w ciągu kilku lat studiów (w tym 2-letni trening kreatywności) świadomość sensu i celu oraz wiedza dotycząca sposobów stymulowania twórczego potencjału przyniosły oczekiwane rezultaty.

Jeśli jednak należałoby wskazać najistotniejsze błędy pojawiające się w trakcie prowadzonych przez trenerów zajęć, to sprowadzały się one do: ulegania grupowej presji zabawy, przedwczesnego kończenia ćwiczeń bądź przeciągania ich trwania, udzielania uogólnionych informacji zwrotnych, niekiedy nieprecyzyjnego przekazu instrukcji, zbytnej koncentracji na grupie, a w mniejszym stopniu na jednostkach, niekiedy gubienia sensu ćwiczeń, słabej organizacji przestrzeni i czasu. Niewykluczone, że niektóre z tych błędów, szczególnie związane z precyzją instrukcji czy wyodrębnieniem kluczowych spośród innych celów poszczególnych zadań, mogą wskazywać także na niedoskonałości samego programu treningu. Ważny wniosek wypływa również z opinii samych trenerów, którzy wskazali na przeciążenie scenariuszy zbyt dużą ilością treści w stosunku do możliwości czasowych i tempa pracy grup, szczególnie najmłodszych.

6.3. Ograniczenia badania

Pomimo uzyskania dość szczegółowych odpowiedzi na postawione pytania badawcze dotyczące uwarunkowań skuteczności treningu kreatywności wciąż wiele obszarów warto poddać dalszym eksploracjom. Wiele z nich sygnalizowano już w toku wywodu w tym podsumowaniu. Szczególną jednak rolę przypisywać należy dwóm kwestiom: trwałości uzyskanych efektów (np. Glover, 1980; Meinel i in., 2019) oraz transferowi, czyli przenoszeniu rozwijanych zasobów na inne sfery życia (por. Barnett i Ceci, 2002; Barbot, 2019; Blume i in., 2010; Burke i Hutchins, 2007). Niezwykle istotne byłoby zweryfikowanie tego, czy uzyskane dość spektakularne rezultaty utrzymują się na zbliżonym poziomie przez dłuższy czas, czy jest to jedynie efekt krótkoterminowy. Niewątpliwie ten ważny problem dotyczący wszystkich oddziaływań edukacyjnych (por. Blume i in., 2009) wymaga przeprowadzenia pogłębionych badań długoterminowych, co wykraczało jednak poza możliwości realizacyjne opisanego projektu. Niemniej jednak poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o trwałość efektów treningu powinno stać się kolejnym ważnym krokiem badawczym.

Jak już wspomniano, mimo wielu przeprowadzonych badań dotyczących efektywności tego typu oddziaływań, w zasadzie wciąż nie wiadomo, na ile użyteczne dla zdobywania twórczych sukcesów w innych dziedzinach edukacji czy życia są osiągnięte podczas treningu rezultaty. Warto dodać, że w przeprowadzonym badaniu mimo ogólnej bardzo wysokiej oceny w ankietach ewaluacyjnych u najstarszych uczestników

zajęć pojawiły się sygnały wskazujące na potrzebę wyraźniejszego wyeksponowania możliwości zastosowania rozwiniętych kompetencji w procesie uczenia się w szkole. Uczniowie zwracali uwagę na rozbieżność między edukacją prowadzoną w ramach treningu a tą szkolną. Istnieją przesłanki, aby twierdzić, że należy w większym stopniu zadbać o egzemplifikowanie możliwości wykorzystania twórczych metod rozwiązywania problemów i zdobytych kompetencji twórczych w ramach poszczególnych przedmiotów. Być może, aby uczynić trening bardziej użytecznym dla praktyki szkolnej, warto w większym stopniu dostosować treści do podstaw programowych, na podstawie których rozwijane mogą być zdolności twórcze.

W zakresie diagnostyki edukacyjnej poczyniono już próby zintegrowania obrazu związku kreatywności z uczeniem się (np. Karwowski i in., 2020; Ma i Van Oystaeyen, 2016). Z punktu widzenia przyszłości docelowym i pożądanym rozwiązaniem byłoby wykorzystywanie elementów treningów kreatywności w ramach nauczanych przedmiotów przez odpowiednio przygotowanych do tego nauczycieli. Bez wątpienia, co pokazują wyniki badań (np. Andiliou i Murphy, 2010; Bałachowicz i Adamek, 2017; Bereczki i Kárpáti, 2018; Cachia i Ferrari, 2010; Gralewski, 2016, 2019; Gralewski i Karwowski, 2018, 2019), niesie to za sobą potrzebę wsparcia merytorycznego i metodycznego kadry pedagogicznej. Edukacja dla twórczości i twórcza edukacja niewątpliwie mogą się przenikać, być komplementarne i przynosić owoce w postaci realizacji celów każdej z nich. Problematyka efektywności treningu kreatywności może wpisywać się w szerszą dyskusję dotyczącą możliwości i uwarunkowań stymulowania twórczości poprzez różne formy oddziaływań edukacyjnych.

Odnosząc się do wymiaru metodologicznego zrealizowanych badań, autorka pragnie podkreślić, że przeprowadzenie eksperymentu pedagogicznego opartego na wielomiesięcznych oddziaływaniach realizowanych na kilku etapach, przy udziale tak licznej próby uczniów z wielu szkół, zaangażowaniu kilkunastu trenerów, zastosowaniu różnych miar eksplorowanych właściwości, okazało się działaniem niezwykle pracochłonnym. Pomimo dbałości o spełnienie podstawowych kryteriów metodologicznych i psychologicznych dobroci planu eksperymentalnego nie można wykluczyć, że jego realizacja w warunkach naturalnych (nielaboratoryjnych) mogła być obciążona czynnikami zakłócającymi jego trafność wewnętrzną i zewnętrzną. Należała do nich utrata osób badanych, ale nie można też wykluczyć znaczenia efektu dojrzewania osób badanych, regresji do średniej czy wpływu pomiaru uwrażliwiającego.

W odpowiedzi na postawione pytania badawcze zastosowanie wpisującego się w dominujący nurt w badaniach nad twórczością podejścia psychometrycznego, pomimo licznych jego wad, okazało się trafnym wyborem. Niemniej jednak warto nadmienić, że poza eksperymentem, stanowiącym powszechnie podstawową metodę badania efektywności oddziaływań, zastosowano również inne metody zbierania danych, jak obserwację uczestniczącą i metodę portfolio. Ze względu na obszerny zakres tej monografii materiał ten nie został poddany szczegółowej analizie, chociaż zastosowanie triangulacji danych z dużym prawdopodobieństwem może przysłużyć się zasadzie ich poznawczej owocności.

Zakończenie

Efektywność oddziaływań edukacyjnych jest fundamentalną częścią pedagogiki, głównie dydaktyki, choć nie zajmuje centralnego miejsca w dyskursie akademickim i badaniach naukowych. Wyrażną przesłankę do rozwijania funkcji ewaluacyjnej nauk o edukacji (zob. Dolata i in., 2015; Jasińska-Maciążek, 2017; Johnes, 2018) stanowi intensywny wzrost liczby programów nauczania na wszystkich etapach kształcenia, a także zachodzący proces zmian systemowych. Jak twierdzi znany badacz kreatywności Beghetto (2017), chociaż w światowej literaturze przedmiotu największą uwagę poświęcono nauczaniu twórczości (*teaching for creativity*), w porównaniu z nauczaniem o twórczości (*teaching about creativity*) i twórczym nauczaniem (*teaching with creativity*), nadal w tym obszarze wiele jest do zrobienia (zob. Jeffrey i Craft, 2004). Przeprowadzony eksperyment pozwolił uzupełnić istniejącą wiedzę dotyczącą efektywności treningu kreatywności, przede wszystkim poprzez uwzględnienie czynników pośredniczących, takich jak wiek uczestników zajęć, poziom wyjściowy potencjału twórczego uczniów i efekt trenera. Analiza tych, jak się okazało, istotnych dla skuteczności rozwijania twórczego potencjału czynników była możliwa dzięki uwzględnieniu szerokiej grupy odbiorców treningu, prezentujących różne etapy kształcenia. Wnioskowanie statystyczne w przypadku tak postawionych pytań badawczych wymagało dużej próby uczniów, co odróżnia to studium od większości polskich i zagranicznych badań skuteczności tego typu oddziaływań.

Wyniki empirycznych dociekań świadczących o dużej efektywności treningu kreatywności potwierdzają rezultaty innych badaczy szeroko opisane w poprzednich podrozdziałach. W nawiązaniu do kwestii transferu treści treningu do praktyki szkolnej nasuwa się pytanie: w jakim stopniu rodzimy system oświaty daje możliwości realizacji rozwiniętych zdolności? Jak pokazują badania amerykańskich i tureckich uczniów (Runco i in., 2016; Runco i in., 2017), wykazują się oni większą aktywnością twórczą poza szkołą niż w trakcie pobytu w niej. Do podobnej konkluzji doprowadziła analiza odpowiedzi dużej grupy ($N = 1125$) polskich uczniów (Zielińska, 2020). Oryginalność myślenia włoskich studentów była predyktorem twórczych sukcesów jedynie poza uczelnią (Agnoli i in., 2018). W innych badaniach uczęszczanie na dodatkowe zajęcia pozwoliło lepiej przewidywać twórczy potencjał kandydatów na studia na amerykańskich uniwersytetach niż tradycyjne miary rekrutacyjne (Cotter i in., 2016). Uczestnictwo izraelskiej wybitnie uzdolnionej młodzieży w zajęciach pozaszkolnych miało istotny związek

z wyborem obszaru aktywności zawodowej jako młodych dorosłych, co przekładało się na ich osiągnięcia twórcze (Milgram i Hong, 1999). Na podstawie obecnej wiedzy nie sposób jednoznacznie stwierdzić, czy ustalenia te są w pełni zbieżne z polskimi realiami. Warto jednak odwołać się do raportu z badań zawierającego wyniki analizy treści programów nauczania w krajach UE pod kątem częstości występowania w nich terminów „kreatywność” i „innowacyjność”, w którym Polska uplasowała się na niskiej pozycji (por. Heilmann i Korte, 2010). Trudno nie zgodzić się ze zdaniem Turskiej (2009), zgodnie z którym źródła nikłego stopnia asymilacji na lekcjach metod służących rozwijaniu twórczego potencjału można doszukiwać się wśród funkcjonujących mitów dotyczących twórczości (por. Klus-Stańska, 2008b; Plucker i in., 2004; Plucker i Dow, 2017), które podobnie funkcjonują także w innych krajach (Benedek i in., 2021).

Z pewnością nieuprawnionym byłoby twierdzenie, że polskie szkoły nie wspierają kreatywności uczniów, ale najprawdopodobniej nie starają się w takim stopniu, w jakim można byłoby sobie tego życzyć. Skoro nawet tak względnie krótki trening twórczości, jak ten poddany ewaluacji w tej monografii, przyniósł tak owocne rezultaty, to jak znaczący miałby wpływ, gdyby realnie stał się częścią wieloetapowej ścieżki edukacyjnej? Stąd podejmowanie prób wprowadzenia treningów kreatywności czy ich elementów w nauczaniu przedmiotowym na wszystkich poziomach edukacji szkolnej oraz edukacja nauczycieli w tym zakresie wydają się i uzasadnione, i oczekiwane (Cachia i in., 2010; <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-Creative-Thinking-Framework.pdf>). Aby skutecznie wspierać kreatywność, konieczne jest rzetelne przekazywanie wiedzy opartej na dowodach empirycznych (zob. Benedek i in., 2021). Obiecujące i optymistyczne wnioski płynące z tych analiz pozwalają sądzić, że nauczanie kreatywności warto wydobyć z cienia szkolnej i akademickiej marginalizacji, a możliwe, że przyczyni się to do poprawy obrazu edukacji.

Spis rzeczy

Spis tabel

Tabela 1.	Porównanie dwóch alternatywnych modeli twórczości: „4 x P” i „5 x A” ..	16
Tabela 2.	Zestawienie różnych koncepcji poziomów twórczości	24
Tabela 3.	Zestawienie rodzajów operacji umysłowych biorących udział w procesie tworzenia według różnych autorów	45
Tabela 4.	Fazy rozwoju psychospołecznego według Eriksona (2000)	77
Tabela 5.	Taksonomia celów w ujęciu Niemierki z uzupełnieniem o dziedzinę celów twórczych	119
Tabela 6.	Zachowania komunikacyjne sprzyjające twórczej pracy grupy	154
Tabela 7.	Ogólne charakterystyki porównawcze znanych na świecie programów pobudzających kreatywność	160
Tabela 8.	Ogólne charakterystyki porównawcze wybranych polskich programów edukacyjnych ukierunkowanych na rozwijanie kreatywności	162
Tabela 9.	Zestawienie wskaźników siły efektu w metaanalizach badań dotyczących efektywności treningów kreatywności	180
Tabela 10.	Statystyki opisowe dla zmiennych: zdolności twórcze, wyobrażenia twórcza (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność), myślenie twórcze (płynność, oryginalność, giętkość), poczucie własnej skuteczności, samoocena kreatywności, na całej próbie badanych, w preteście	232
Tabela 11.	Statystyki opisowe dla zmiennych: zdolności twórcze, wyobrażenia twórcza (płynność, elaboracja i transformatywność, oryginalność), myślenie twórcze (płynność, oryginalność, giętkość), poczucie własnej skuteczności, samoocena kreatywności, na całej próbie badanych, w postteście	234
Tabela 12.	Interkorelacje pomiędzy zmiennymi zależnymi w preteście	236
Tabela 13.	Interkorelacje pomiędzy zmiennymi zależnymi w postteście	237
Tabela 14.	Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	240
Tabela 15.	Poziom wyobraźni twórczej w skali płynności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	242
Tabela 16.	Poziom wyobraźni twórczej w skali elaboracji i transformatywności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	243

Tabela 17. Poziom wyobraźni twórczej w skali oryginalności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	244
Tabela 18. Rozkład kategorii pomysłów w <i>Teście Wyobraźni Twórczej</i> w preteście i postteście na całej próbie badanych	246
Tabela 19. Częstość występowania poszczególnych kategorii TWT w <i>grupach</i> kontrolnej i eksperymentalnej w preteście oraz w postteście	252
Tabela 20. Rozkład kategorii pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> TCTT w preteście i postteście na całej próbie badanych	261
Tabela 21. Częstość występowania poszczególnych kategorii <i>Testu Niezwykłych Konsekwencji</i> w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej	263
Tabela 22. Rozkład kategorii pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i> w preteście i postteście na całej próbie badanych	265
Tabela 23. Częstość występowania poszczególnych kategorii <i>Testu Niezwykłych Zastosowań</i> w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej	267
Tabela 24. Rozkład kategorii pomysłów w <i>Teście Kółek</i> w preteście i postteście na całej próbie badanych	270
Tabela 25. Częstość występowania poszczególnych kategorii <i>Testu Kółek</i> w postteście w grupie kontrolnej i eksperymentalnej	275
Tabela 26. Poziom poczucia własnej skuteczności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	277
Tabela 27. Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	278
Tabela 28. Zestawienie wartości siły efektu w odniesieniu do wszystkich badanych zmiennych zależnych (zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, myślenia twórczego, a także poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności)	279
Tabela 29. Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	282
Tabela 30. Poziom płynności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	284
Tabela 31. Poziom wyobraźni twórczej w zakresie elaboracji i transformatywności w zależności od grupy (cztery poziomy) wiekowej, grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	287
Tabela 32. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	289
Tabela 33. Poziom poczucia własnej skuteczności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	305
Tabela 34. Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	307

Tabela 35. Zestawienie wartości siły efektu w odniesieniu do wszystkich badanych zmiennych zależnych (zdolności twórczych, wyobraźni twórczej, myślenia twórczego, a także poczucia własnej skuteczności, samooceny kreatywności) w zależności od poziomu wiekowego	310
Tabela 36. Poziom zdolności twórczych w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	322
Tabela 37. Poziom płynności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	325
Tabela 38. Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	327
Tabela 39. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	329
Tabela 40. Poziom płynności myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w postteście w zależności od trenera	331
Tabela 41. Poziom oryginalności myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w postteście w zależności od trenera	332
Tabela 42. Poziom giętkości myślenia twórczego w grupie eksperymentalnej w postteście w zależności od trenera	333
Tabela 43. Poziom poczucia własnej skuteczności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	334
Tabela 44. Poziom samooceny kreatywności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest)	336

Spis rysunków

Rysunek 1. Model twórczości prymarnej i drugorzędowej (PSC) Runco i Beghetta	22
Rysunek 2. Zestawienie wybranych koncepcji procesu twórczego w ramach różnych podejść naukowych	30
Rysunek 3. Komponentowy model twórczości Urbana	40
Rysunek 4. Wizualna reprezentacja dialektycznej koncepcji rozwoju i twórczości Wygotskiego	68
Rysunek 5. Związek między myśleniem a mową w toku rozwoju twórczej wyobraźni w koncepcji Wygotskiego	70
Rysunek 6. Korzyści społeczne i poznawcze dla dziecka wynikające z uczestnictwa w grupie zadaniowej	90
Rysunek 7. Etapy uczenia się a metody nauczania	107
Rysunek 8. Grupy zasad metodycznych treningów kreatywności opracowane na podstawie przeglądu literatury	122
Rysunek 9. Rodzaje pomysłów w zależności od stopnia nasycenia oryginalności i użyteczności	145
Rysunek 10. Model efektywnej grupy twórczo działającej według Broclawika	156
Rysunek 11. Model twórczości grupowej Paulusa i Dzindolet	158

Spis rzeczy

Rysunek 12. Zestawienie najważniejszych celów realizowanych w ramach polskich programów treningów kreatywności	166
Rysunek 13. Narzędzia badawcze wykorzystane w eksperymencie	195
Rysunek 14. Schemat procedury badawczej według przyjętego planu eksperymentalnego	204
Rysunek 15. Autorski model treningu kreatywności	207
Rysunek 16. Przykłady rysunków przypisanych do poszczególnych kategorii w <i>Teście Wyobraźni Twórczej</i>	249
Rysunek 17. Procentowy rozkład kategorii pomysłów (rysunków) w <i>Teście Wyobraźni Twórczej</i> w preteście i postteście w grupie kontrolnej	250
Rysunek 18. Procentowy rozkład kategorii pomysłów (rysunków) w <i>Teście Wyobraźni Twórczej</i> w preteście i postteście w grupie eksperymentalnej	251
Rysunek 19. Kategorie pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej	262
Rysunek 20. Kategorie pomysłów w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i> w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej	266
Rysunek 21. Przykłady rysunków przypisanych do poszczególnych kategorii w <i>Teście Kółek</i>	273
Rysunek 22. Kategorie pomysłów (rysunków) w <i>Teście Kółek</i> w postteście w grupie eksperymentalnej i kontrolnej	274
Rysunek 23. Poziom zdolności twórczych w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest i posttest)	283
Rysunek 24. Poziom płynności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (kontrolna, eksperymentalna) i pomiaru (pretest, posttest)	285
Rysunek 25. Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	288
Rysunek 26. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	290
Rysunek 27. Poziom płynności werbalnej w <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	292
Rysunek 28. Poziom płynności werbalnej w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	294
Rysunek 29. Poziom płynności myślenia w <i>Teście Kółek</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	295
Rysunek 30. Poziom giętkości werbalnej w <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	297

Rysunek 31. Poziom gętkości werbalnej w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	298
Rysunek 32. Poziom gętkości w wizualnym <i>Teście Kółek</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	299
Rysunek 33. Poziom oryginalności w werbalnym <i>Teście Niezwykłych Konsekwencji</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	301
Rysunek 34. Poziom oryginalności werbalnej w <i>Teście Niezwykłych Zastosowań</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	302
Rysunek 35. Poziom oryginalności w wizualnym <i>Teście Kółek</i> w zależności od grupy wiekowej (cztery poziomy) i grupy (kontrolna, eksperymentalna) w postteście	304
Rysunek 36. Poziom poczucia własnej skuteczności w zależności od grupy wiekowej (trzy poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	306
Rysunek 37. Poziom samooceny kreatywności w zależności od grupy wiekowej (3 poziomy), grupy (eksperymentalna, kontrolna) i pomiaru (pretest, posttest)	308
Rysunek 38. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) zdolności twórczych w zależności od poziomu wyjściowego TCT-DP (wysoki, średni, niski)	313
Rysunek 39. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) płynności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali A TWT (wysoki, średni, niski)	315
Rysunek 40. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali B TWT (wysoki, średni, niski)	316
Rysunek 41. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) oryginalności wyobraźni twórczej w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali C TWT (wysoki, średni, niski)	318
Rysunek 42. Wyniki interakcji między grupami (eksperymentalna vs. kontrolna) i pomiarami (pretest vs. posttest) poczucia własnej skuteczności w zależności od poziomu wyjściowego wyników w skali KompOs (wysoki, średni, niski)	319
Rysunek 43. Poziom zdolności twórczych w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest i posttest) przy kontroli wieku	323
Rysunek 44. Poziom płynności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest i posttest) przy kontroli wieku .	326

Spis rzeczy

Rysunek 45. Poziom elaboracji i transformatywności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku	328
Rysunek 46. Poziom oryginalności wyobraźni twórczej w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku	330
Rysunek 47. Poziom poczucia własnej skuteczności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku ..	335
Rysunek 48. Poziom samooceny kreatywności w grupie eksperymentalnej w zależności od trenera i pomiaru (pretest, posttest) przy kontroli wieku	336

Bibliografia

- Abdulla, A. M., Cramond, B. (2019). The Creative problem finding hierarchy: A suggested model for understanding problem finding. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 5(2), 197–229.
- Abdulla, A. M., Paek, S. H., Cramond, B., Runco, M. A. (2020). Problem finding and creativity: A meta-analytic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 14(1), 3–14.
- Abraham, A. (2016). The imaginative mind. *Human Brain Mapping*, 37, 4197–4211.
- Abraham, A. (2018). *The neuroscience of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Abraham, A. (2019). The wandering mind: Where Imagination meets consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 25(11–12), 34–52.
- Abraham, A., Bubic, A. (2015). Semantic memory as the root of imagination. *Frontiers in Psychology*, 6, 325.
- Abraham, A., Windmann, S., Daum, I., Gunturkun, O. (2005). Conceptual expansion and creative imagery as a function of psychoticism. *Consciousness and Cognition*, 14(3), 520–534.
- Acar, S., Burnett, C., Cabra, J. F. (2017). Ingredients of creativity: Originality and more. *Creativity Research Journal*, 29(2), 133–144.
- Acar, S., Runco, M. A. (2019). Divergent thinking: New methods, recent research, and extended theory. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 153–158.
- Acar, S., Runco, M. A., Park, H. (2020). What should people be told when they take a divergent thinking test? A meta-analytic review of explicit instructions for divergent thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 14(1), 39–49.
- Acar, S., Tadik, H., Myers, D., Sman, C., Uysal, R. (2021). Creativity and well-being: A meta-analysis. *Journal of Creative Behavior*, 55(3), 738–751.
- Adamek, I., Bałachowicz, J. (red.). (2013). *Kompetencje kreatywne nauczycieli wczesnej edukacji dziecka*. Kraków: Impuls.
- Adams-Price, C. E., Nadorff, D. K., Morse, L. W., Davis, K. T., Stearns, M. A. (2018). The creative benefits scale: Connecting generativity to life satisfaction. *The International Journal of Aging & Human Development*, 86(3), 242–265.
- Addressi, A. R. (2014). Developing a theoretical foundation for the reflexive interaction paradigm with implications for training music skill and creativity. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 24(3), 214–230.
- Addis, D. R., Pan, L., Musicaro, R., Schacter, D. L. (2016). Divergent thinking and constructing episodic simulations. *Memory*, 24(1), 89–97.
- Adnan, A., Beaty, R., Silvia, P., Spreng, R. N., Turner, G. R. (2019). Creative aging: Functional brain networks associated with divergent thinking in older and younger adults. *Neurobiology of Aging*, 75, 150–158.

Bibliografia

- Aggarwal, I., Woolley, A. W. (2018). Team creativity, cognition, and cognitive style diversity. *Management Science*, 65(4), 1586–1599.
- Agnoli, S., Runco, M. A., Kirsch, C., Corazza, G. E. (2018). The role of motivation in the prediction of creative achievement inside and outside of school environment. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 167–176.
- Akbari Chermahini, S., Hommel, B. (2010). The (b) link between creativity and dopamine: Spontaneous eye blink rates predict and dissociate divergent and convergent thinking. *Cognition*, 115(3), 458–465.
- Akbari Chermahini, S., Hommel, B. (2012). Creative mood swings: Divergent and convergent thinking affect mood in opposite ways. *Psychological Research*, 76(5), 634–640.
- Alencar, E., Feldhusen, J. F., Widlak, F. W. (1976). Creativity training in elementary schools in Brazil. *Journal of Experimental Education*, 44(4), 23–27.
- Alfonso-Benlliure, V., Santos, M. R. (2016). Creativity development trajectories in elementary education: Differences in divergent and evaluative skills. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 160–174.
- Alpaugh, P. K., Parham, I. A., Cole, K. D., Birren, J. E. (1982). Creativity in adulthood and old age: An exploratory study. *Educational Gerontology*, 8(2), 101–116.
- Altszuller, H. S. (1975). *Algorytm wynalazku*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. W: B. M. Staw, L. L. Cummings (red.), *Research in organizational behavior* (t. 10, s. 123–167). Greenwich, CT: JAI Press.
- Amabile, T. M. (1989). *Growing up creative: Nurturing a lifetime of creativity*. Norwalk, CT: Crown House Publishing Limited.
- Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3(3), 185–201.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, Co: Westview Press, Inc.
- Amabile, T. M., Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157–183.
- Anderson, J. R. (1998). *Uczenie się i pamięć. Integracja zagadnień*. Warszawa: WSiP.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. (red.). (2002). *A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Anderson, N., Potočník, K., Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations. *Journal of Management*, 40(5), 1297–1333.
- Anderson, R. C., Haney, M. (2021). Reflection in the creative process of early adolescents: The mediating roles of creative metacognition, self-efficacy, and self-concept. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15(4), 612–626.
- Andiliou, A., Murphy, P. K. (2010). Examining variations among researchers' and teachers' conceptualizations of creativity: A review and synthesis of contemporary research. *Educational Research Review*, 5(3), 201–219.
- Andrukowicz, W. (2000). *Wokół fenomenu i istoty twórczości*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Antonietti, A., Colombo, B. (2011). Mental imagery as a strategy to enhance creativity in children. *Imagination, Cognition and Personality*, 31(1–2) 63–77.

- Antonietti, A., Colombo, B. (2013). Three creative operations. W: A.-G. Tan (red.), *Creativity, talent development, and excellence* (s. 13–26). New York: Springer.
- Antonietti, A., Colombo, B., Pizzingrilli, P. (2011). The WCR model of creativity. From concept to application. *Open Education Journal*, 4, 80–89.
- Antonietti, A., Pizzingrilli, P., Valenti, C. (red.). (2020). *Enhancing creativity through story-telling. Innovative training programs for school settings*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Appelt, K. (2005). Wiek szkolny. Jak rozpoznać potencjał dziecka? W: A. Brzezińska (red.), *Psychologiczne portrety człowieka*, (s. 259–301). Gdańsk: GWP.
- Arnett, J. J. (1999). Adolescent storm and stress reconsidered. *American Psychologists*, 54(5), 317–326.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood. A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469–480.
- Arnheim, R. (1969/2011). *Myślenie wzrokowe*. Gdańsk: Wydawnictwo słowo/obraz terytoria.
- Arthur, W., Jr., Bennett, W., Jr., Edens, P. S., Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 234–245.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., Turken, A. U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106(3), 529–550.
- Ayman-Nolley, S. (1992) Vygotsky's perspective on the development of imagination and creativity. *Creativity Research Journal*, 5(1), 77–85.
- Ayman-Nolley, S. (1999). A Piagetian perspective on the dialectic process of creativity. *Creativity Research Journal*, 12(4), 267–275.
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A. (2008). A Meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806.
- Baer, J. (1994). Why we shouldn't trust creativity tests. *Educational Leadership*, 51(4), 80–84.
- Baer, J. (2008). Commentary: Divergent thinking tests have problems, but this is not the solution. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 89–92.
- Baer, J. (2011a). How divergent thinking tests mislead us: Are the Torrance tests still relevant in the 21st century? The division 10 debate. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 309–313.
- Baer, J. (2011b). Four (more) arguments against the Torrance tests. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 316–317.
- Baer, J. (2012). Domain specificity and the limits of creativity theory. *Journal of Creative Behavior*, 46(1), 16–29.
- Baer, J. (2016). *Domain specificity of creativity*. San Diego: Academic Press/Elsevier.
- Baer, J., Kaufman, J. C. (2005). Bridging generality and specificity: The amusement park theoretical (APT) model of creativity. *Roepers Review: A Journal on Gifted Education*, 27(3), 158–163.
- Baer, M., Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 963–970.
- Bagri, G., Jones, G. V. (2018). The role of first person perspective and vivid imagery in memory for written narratives. *Educational Psychology in Practice*, 34(3), 229–244.
- Baltes, P. B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23(5), 611–626.

Bibliografia

- Bałałowicz, J. (2013). Wiedza nauczycieli o twórczości. W: I. Adamek, J. Bałałowicz (red.), *Kompetencje kreatywne nauczycieli wczesnej edukacji dziecka* (s. 115–128). Kraków: Impuls.
- Bałałowicz, J., Adamek, I. (red.). (2017). *Kreatywność jako wymiar profesjonalizacji przyszłych nauczycieli wczesnej edukacji*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental Psychology*, 25(5), 729–735.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. W: F. Pajares, T. Urdan (red.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (s. 307–337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Bandura, A. (2007). *Teoria społecznego uczenia się*. Warszawa: WN PWN.
- Bandura, A., Wood, R. E. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision-making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 805–814.
- Barbot, B. (2019). Measuring creativity change and development. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 203–210.
- Barbot, B. (2020). Creativity and self-esteem in adolescence: A study of their domain-specific, multivariate relationships. *Journal of Creative Behavior*, 54(2), 279–292.
- Barbot, B., Besançon, M., Lubart, T. (2016a). The generality-specificity of creativity: Exploring the structure of creative potential with EPoC. *Learning and Individual Differences*, 52, 178–187.
- Barbot, B., Hass, R. W., Reiter-Palmon, R. (2019). Creativity assessment in psychological research: (Re)setting the standards. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 233–240.
- Barbot, B., Heuser, B. (2017). Creativity and identity formation in adolescence: A developmental perspective. W: M. Karwowski, J. C. Kaufman (red.), *The Creative self: Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity* (s. 87–98). San Diego, CA: Academic Press.
- Barbot, B., Lubart, T., Besançon, M. (2016b). Peaks, slumps, and bumps: Individual differences in the development of creativity in children and adolescents. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 151, 33–45.
- Barbot, B., Said-Metwaly, S. (2021). Is there really a creativity crisis? A critical review and meta-analytic re-appraisal. *Journal of Creative Behavior*, 55(3), 696–709.
- Barbot, B., Tinio, P. P. L. (2015) Where is the “g” in creativity? A specialization–differentiation hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1041.
- Bardziejewska, M. (2005). Okres dorastania. Jak rozpoznawać potencjał nastolatków? W: A. Brzezińska (red.), *Psychologiczne portrety człowieka* (s. 345–377). Gdańsk: GWP.
- Barnett, S. M., Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128(4), 612–637.
- Baron-Cohen, S., Harrison, J. (1997). Synaesthesia: A review of psychological theories. W: S. Baron-Cohen, J. Harrison (red.), *Synaesthesia: Classic and contemporary readings* (s. 109–122). Oxford: Blackwell.
- Barron, F. X., Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439–476.
- Barsalou, L. W., Prinz, J. J. (1997). Mundane creativity in perceptual symbol systems. W: T. B. Ward, S. M. Smith, J. Vaid (red.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (s. 267–307). Washington, DC: APA.

- Basadur, M. S. (1995). Optimal ideation-evaluation ratios. *Creativity Research Journal*, 8(1), 63–75.
- Basadur, M., Runco, M. A., Vega, L. (2000). Understanding how creative and thinking skills, attitudes and behaviors work together: A casual process model. *Journal of Creative Behavior*, 34(2), 77–100.
- Basseches, M. (1984). *Dialectical thinking and adult development*. Norwood, NJ: Ablex.
- Bastek, A. (2000). *Mit homo creator. Rzecz o złudzeniach nowożytnego humanizmu*. Olsztyn: Wydawnictwo UWM.
- Bateson, P., Martin, P. (2013). *Play, playfulness, creativity, and innovation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bateson, P., Nettle, D. (2014). Playfulness, ideas and creativity: A survey. *Creativity Research Journal*, 26(2), 219–222.
- Baughman, W. A., Mumford, M. D. (1995). Process – analytic model of creative capacities: Operations influencing the combination and reorganization process. *Creativity Research Journal*, 8(1), 37–62.
- Beaty, R. E., Johnson, D. R. (2021). Automating creativity assessment with SemDis: An open platform for computing semantic distance. *Behavior Research Methods*, 53, 757–780.
- Beaty, R. E., Silvia, P. J. (2012). Why do ideas get more creative across time? An executive interpretation of the serial order effect in divergent thinking tasks. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(4), 309–319.
- Beaty, R. E., Silvia, P. J. (2013). Metaphorically speaking: Cognitive abilities and the production of figurative speech. *Memory and Cognition*, 41(2), 255–267.
- Beetlestone, F. (1998). *Creative children, imaginative teaching*. Buckingham: Open University Press.
- Beghetto, R. A. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, 18(4), 447–457.
- Beghetto, R. A. (2010). Creativity in the classroom. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 447–463). New York: Cambridge University Press.
- Beghetto, R. A. (2013). Expect the unexpected: Teaching for creativity in the micromoments. W: M. Gregerson, J. C. Kaufman, H. Snyder (red.), *Teaching creatively and teaching creativity* (s. 133–148). New York: Springer Science.
- Beghetto, R. A. (2016a). Creative learning: A fresh look. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 6–23.
- Beghetto, R. A. (2016b). Creative openings in the social interactions of teaching. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 3(2), 288–300.
- Beghetto, R. A. (2017). Creativity in teaching. W: J. C. Kaufman, V. P. Glăveanu, J. Baer, (red.), *Cambridge handbook of creativity across domains* (s. 549–564). New York: Cambridge University Press.
- Beghetto, R. A. (2019a). *Creativity in classrooms*. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *Cambridge handbook of creativity* (s. 587–606). New York: Cambridge University Press.
- Beghetto, R. A. (2019b). The role of humor in teaching for creativity. W: S. Luria, J. Baer, J. C. Kaufman (red.), *Creativity and Humor* (s. 143–155). Cambridge: Academic Press.
- Beghetto, R. A. (2019c). Taking beautiful risks in education. *Educational Leadership*, 76(4), 18–24.
- Beghetto, R. A., Corazza, G. E. (red.). (2019). *Dynamic perspectives on creativity. New directions for theory, research, and practice in education*. New York, NY: Springer.

Bibliografia

- Beghetto, R. A., Karwowski, M. (2017). Toward untangling creative self-beliefs. W: M. Karwowski, J. C. Kaufman (red.), *The creative self: Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity* (s. 4–23). San Diego, CA: Academic Press.
- Beghetto, R. A., Karwowski, M., Reiter-Palmon, R. (2021). Intellectual risk taking: A moderating link between creative confidence and creative behavior? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15(4), 637–644.
- Beghetto, R. A., Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for mini-c creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 1(2), 73–79.
- Beghetto, R. A., Kaufman, J. C. (2011). Teaching for creativity with disciplined improvisation. W: R. Keith Sawyer (red.), *Structure and improvisation in creative teaching* (s. 94–109). New York: Cambridge University Press.
- Beghetto, R. A., Schreiber, J. B. (2017). Creativity in doubt: Toward understanding what drives creativity in learning. W: R. Leikin, B. Sriraman (red.), *Creativity and giftedness. Advances in mathematics education* (s. 147–162). Cham: Springer.
- Bell, B. S., Kozlowski, S. W. J. (2010). Toward a theory of learner-centered training design: An integrative framework of active learning. W: S. W. J. Kozlowski, E. Salas (red.), *Learning, training, and development in organizations* (s. 263–300). New York: Routledge.
- Bell, B. S., Tannenbaum, S. I., Ford, J. K., Noe, R. A., Kraiger, K. (2017). 100 years of training and development research: What we know and where we should go. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 305–323.
- Bell, S. T., Villado, A. J., Lukasik, M. A., Belau, L., Briggs, A. L. (2011). Getting specific about demographic diversity variable and team performance relationships: A meta-analysis. *Journal of Management*, 37(3), 709–743.
- Ben-Soussan, T. D., Berkovich-Ohana, A., Piervincenzi, C., Glicksohn, J., Carducci, F. (2015). Embodied cognitive flexibility and neuroplasticity following Quadrato Motor Training. *Frontiers in Psychology*, 6, 1021.
- Benedek, M., Bruckdorfer, R., Jauk, E. (2020). Motives for creativity: Exploring the what and why of everyday creativity. *Journal of Creative Behavior*, 54(3), 610–625.
- Benedek, M., Christensen, A. P., Fink, A., Beaty, R. E. (2019). Creativity assessment in neuroscience research. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 218–226.
- Benedek, M., Fink, A., Neubauer, A. C. (2006). Enhancement of ideational fluency by means of computer-based training. *Creativity Research Journal*, 18(3), 317–328.
- Benedek, M., Karstendiek, M., Ceh, S. M., Grabner, R. H., Krammer, G., Lebuda, I., Silvia, P. J., Cotter, K. N., Li, Y., Hu, W., Martskvishvili, K., Kaufman, J. C. (2021). Creativity myths: Prevalence and correlates of misconceptions on creativity. *Personality and Individual Differences*, 182, 111068.
- Benedek, M., Könen, T., Neubauer, A. C. (2012). Associative abilities underlying creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(3), 273–281.
- Berezki, E. O., Kárpáti, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, 23(1), 25–56.
- Bergmann, J., Genç, E., Kohler, A., Singer, W., Pearson, J. (2016). Smaller primary visual cortex is associated with stronger, but less precise mental imagery. *Cereb Cortex*, 26, 3838–3850.
- Berlyne, D. E. (1969). *Struktura i kierunek myślenia*. Warszawa: PWN.
- Bernacka, R. E. (2004). *Konformizm i nonkonformizm a twórczość*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Bernacka, R. E. (2017). *Predyktory nonkonformizmu pozornego*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.

- Bernacka, E. R., Popek, S. L., Gierczyk, M. (2016). Kwestionariusz Twórczego Zachowania KANH III – prezentacja właściwości psychometrycznych. *Annales UMCS, Sectio J, Pedagogia–Psychologia*, 29(3), 33–57.
- Besançon, M., Lubart, T. (2008). Differences in the development of creative competencies in children schooled in diverse learning environments. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 381–389.
- Biela, A. (1989). *Analogia w nauce*. Warszawa: PAX.
- Biela, A. (2015). *Trening kreatywności. Jak pobudzić twórcze myślenie*. Warszawa: Samo Sedno.
- Bijvoet-van den Berg, S., Hoicka, E. (2014). Individual differences and age-related changes in divergent thinking in toddlers and preschoolers. *Developmental Psychology*, 50(6), 1629–1639.
- Bink, M. L., Marsh, R. L. (2000). Cognitive regularities in creative activity. *Review of General Psychology*, 4(1), 59–78.
- Birdi, K., Leach, D., Magadley, W. (2012). Evaluating the impact of TRIZ creativity training: An organizational field study. *R&D Management*, 42(4), 315–326.
- Black, M. (1971). Metafora. *Pamiętnik Literacki*, 62(3), 217–234.
- Blakemore, S., Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3–4), 296–312.
- Blatchford, P. (2003). *The class size debate: Is small better?* Maidenhead: Open University Press.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: The cognitive domain*. New York: David McKay Co. Inc.
- Blouin, P. S., McKelvie, S. J. (2012). Postformal thinking as a predictor of creativity and of the identification and appreciation of irony and metaphor. *North American Journal of Psychology*, 14(1), 39–50.
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T., Huang, J. L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36(4), 1065–1105.
- Boden, M. (1994). What is creativity? W: M. Boden (red.), *Dimensions of creativity* (s. 75–117). Cambridge, MA: MIT Press.
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: myths and mechanisms*. London: Routledge.
- Bohlin, N. I., Brenner, P. (1996). The learning organization journey: assessing and valuing process. *The System Thinker*, 7, 1–5.
- Bonar, J., Buła, A. (2019). *Edukacyjna wartość dziecięcych pytań*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Bonar, J., Szmidt, K. J. (1998). *Żywioly. Lekcje twórczości w nauczaniu zintegrowanym*. Warszawa: WSiP.
- Bonetto, E., Pichot, N., Pavani, J.-B., Adam-Troïan, J. (2021). The paradox of creativity. *New Ideas in Psychology*, 60, 100820.
- de Bono, E. (1994). *Naucz swoje dziecko myśleć*. Warszawa: Prima.
- de Bono, E. (1999). *Jak stosować myślenie lateralne. Rozwiązywanie problemów metodą pozalógiczną*. Warszawa: Medium.
- de Bono, E. (2008). *Sześć myślowych kapeluszy*. Gliwice: Helion.
- Boorstin, D. J. (2002). *Twórcy. Geniusze wyobraźni w dziejach świata*. Warszawa: KiW.
- Botella, M., Glăveanu, V., Zenasni, F., Storme, M., Myszkowski, N., Wolff, M., Lubart, T. (2013). How artists create: Creative process and multivariate factors. *Learning and Individual Differences*, 26, 161–170.

Bibliografia

- Bourgeois-Bougrine, S., Buisine, S., Vandendriessche, C., Glaveanu, V., Lubart, T. (2017). Engineering students' use of creativity and development tools in conceptual product design: What, when and how? *Thinking Skills and Creativity*, 24, 104–117.
- Brant, A. M., Munakata, Y., Boomsma, D. I., DeFries, J. C., Haworth, C. M. A., Keller, M. C., Martin, N. G., McGue, M., Petrill, S. A., Plomin, R., Wadsworth, S. J., Wright, M. J., Hewitt, J. K. (2013). The nature and nurture of high IQ: An extended sensitive period for intellectual development. *Psychological Science*, 24(8), 1487–1495.
- Broclawik, K. (1991). Model efektywnej grupy inwencyjnej. W: A. Tokarz (red.), *Stymulatory i inhibitory aktywności twórczej* (s. 111–129). Poznań: SAWW.
- Broclawik, K. (2005). Grupy jako środowiska aktywności twórczej. W: A. Tokarz (red.), *W poszukiwaniu zastosowań psychologii twórczości* (s. 73–92). Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Bruner, J. S. (1978). *Poza dostarczone informacje. Studia z psychologii poznawania*. Warszawa: PWN.
- Brzezińska, A. I. (2014). *Spółeczna psychologia rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Brzezińska, A. I. (2017). *Tożsamość u progu dorosłości. Wizerunek uczniów szkół ponadgimnazjalnych*. Poznań: Wydawnictwo UAM.
- Brzezińska, A. I., Appelt, K., Ziółkowska, B. (2016). *Psychologia rozwoju człowieka*. Gdańsk: GWP.
- Brzezińska, A. I., Bardziejewska, M., Ziółkowska, B. (red.). (2003). *Zagrożenia rozwoju w okresie dorastania*. Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
- Brzeziński, J. (2008). *Badania eksperymentalne w psychologii i pedagogice*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Buber, M. (1974). Słowa – zasady. *Znak*, 3, 291–292.
- Buber M. (1992). *Ja i Ty. Wybór pism filozoficznych*. Warszawa: PAX.
- Bull, K. S., Montgomery, D., Baloch, L. (1995). Teaching creativity at the college level: A synthesis of curricular components perceived as important by instructors. *Creativity Research Journal*, 8(1), 83–89.
- Burch, G. St. J., Pavelis, Ch., Port, R. L. (2008). Selecting for creativity and innovation: The relationship between the Innovation Potential Indicator and the Team Selection Inventory. *International Journal of Selection and Assessment*, 16(2), 177–181.
- Burke, L. A., Hutchins, H. M. (2007). Training transfer: An integrative literature review. *Human Resource Development Review*, 6(3), 263–296.
- Burnard, P., Craft, A., Cremin, T., Duffy, B., Hanson, R., Keene, J., Haynes, L., Burns, D. (2006). Documenting “possibility thinking”: A journey of collaborative enquiry. *International Journal of Early Years Education*, 14(3), 243–262.
- Byrge, C., Tang, C. (2015). Embodied creativity training: Effects on creative self-efficacy and creative production. *Thinking Skills and Creativity*, 16, 51–61.
- Byron K., Khazanchi S. (2011). A meta-analytic investigation of the relationship of state and trait anxiety to performance on figural and verbal creative tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(2), 269–283.
- Byron, K., Khazanchi, S. (2012). Rewards and creative performance: A meta-analytic test of theoretically derived hypotheses. *Psychological Bulletin*, 138(4), 809–830.
- Byszewski, J., Parczewska, M. (2004). *Projektowanie sytuacji twórczych = Designing creative situations*. Warszawa: CSW Zamek Ujazdowski, Laboratorium Edukacji Twórczej.

- Cachia, R., Ferrari, A. (2010). *Creativity in schools: A survey of teachers in Europe*. Seville: European Commission, Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.
- Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K., Punie Y. (2010). *Creative learning and innovative teaching. Final report on the study on creativity and innovation in education in the EU member states*. Seville: European Commission, The Joint Research Centre.
- Caillois, R. (1997). *Ludzie i gry*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Volumen.
- Camp, G. C. (1994). A longitudinal study of correlates of creativity. *Creativity Research Journal*, 7(2), 125–144.
- Campbell, D. T. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes. *Psychological Review*, 60, 380–400.
- Campos, A. (2014). Gender differences in imagery. *Personality and Individual Differences*, 59, 107–111.
- Campos, A., Gonzáles, M. A. (1995). Effects of mental imagery on creative perception. *Journal of Mental Imagery*, 19(1–2), 67–75.
- Cantero, M.-J., Alfonso-Benlliure, V., Melero, R. (2016). Creativity in middle childhood: Influence of perceived maternal sensitivity, self-esteem, and shyness. *Creativity Research Journal*, 28(1), 105–113.
- Carriedo, N., Corral, A., Montoro, P. R., Herrero, L., Ballestrino, P., Sebastián, I. (2016). The development of metaphor comprehension and its relationship with relational verbal reasoning and executive function. *PLoS ONE*, 11(3), e0150289.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Carson, S. H. (2011). Creativity and psychopathology: A genetic shared-vulnerability model. *Canadian Journal of Psychiatry*, 56(3), 144–153.
- Carson, S. H., Peterson, J. B., Higgins, D. (2005). Reliability, validity, and factor structure of the Creative Achievement Questionnaire. *Creativity Research Journal*, 17(1), 37–50.
- Casey, B. J., Jones, R. M., Hare, T. A. (2008). The adolescent brain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124, 111–126.
- Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24(4), 419–444.
- Cautilli, J. (2004). Toward a behavioral theory of “creativity”: A preliminary essay. *Behavior Analyst Today*, 5(1), 126–140.
- Celume, M. P., Besançon, M., Zenasni, F. (2019). Fostering children and adolescent’ creative thinking in education. Theoretical model of drama pedagogy training. *Frontiers in Psychology*, 9, 2611.
- Cervone, D., Peake, P. K. (1986). Anchoring, efficacy, and action: The influence of judgmental heuristics on self-efficacy judgments and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 492–501.
- Ceylan, C., Dul, J., Aytac, S. (2008). Can the office environment stimulate a manager’s creativity? *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 18(6), 589–602.
- Chae, S. (2003). Adaptation of a picture-type creativity test for pre-school children. *Language Testing*, 20(2), 178–188.
- Chae, S. W., Seo, Y. W., Lee, K. C. (2015). Task difficulty and team diversity on team creativity: Multi-agent simulation approach. *Computers in Human Behavior*, 42, 83–92.

Bibliografia

- Chan, S., Yuen, M. (2014). Creativity beliefs, creative personality and creativity-fostering practices of gifted education teachers and regular class teachers in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 109–118.
- Chang, Y., Chen, M. Y.-C., Chuang, M.-J., Chou, C. (2019). Improving creative self-efficacy and performance through computer-aided design application. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 103–111.
- Chang, C.-P., Hsu, C.-T., Chen, I.-J. (2013). The relationship between the playfulness climate in the classroom and student creativity. *Quality & Quantity*, 47(3), 1493–1510.
- Chappell, K., Craft, A., Burnard, P., Cremin, T. (2008). Question-posing and question-responding: The heart of 'possibility thinking' in the early years. *Early Years*, 28(3), 267–286.
- Charles, R. E., Runco, M. A. (2001). Developmental trends in the evaluative and divergent thinking of children. *Creativity Research Journal*, 13(3–4), 417–437.
- Charteris-Black, J. (2004). *Corpus approaches to critical metaphor analysis*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Chavez, R. A. (2016). Imagery as a core process in the creativity of successful and awarded artists and scientists and its neurobiological correlates. *Frontiers in Psychology*, 7, 351.
- Chemi, T., Jensen, J. B., Hersted, L. (2015). *Behind the scenes of artistic creativity: Processes of learning, creating and organising*. Frankfurt am Main: Peter Lang Publishing.
- Chen, Q., Beaty, R. E., Qiu, J. (2020). Mapping the artistic brain: Common and distinct neural activations associated with musical, drawing, and literary creativity. *Human Brain Mapping*, 14(12), 3403–3419.
- Chen, C.-H., Chen, H.-C., Roberts, A. M. (2019). Why humor enhances creativity from theoretical explanations to an empirical humor training program. W: S. Luria, J. Baer, J. C. Kaufman (red.), *Creativity and humor* (s. 83–108). Cambridge: Academic Press.
- Cheung, R. H. P. (2018). Play-based creativity-fostering practices: The effects of different pedagogical approaches on the development of children's creative thinking behaviours in a Chinese preschool classroom. *Pedagogy, Culture & Society*, 26(4), 511–527.
- Chiappe, D. L., Chiappe, P. (2007). The role of working memory in metaphor production and comprehension. *Journal of Memory and Language*, 56(2), 172–188.
- Chmielińska, A. (2017). *Dynamika transgresji twórczych. Studium przypadków pedagogów*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Choi, J. N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: The mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal*, 16(2–3), 187–199.
- Chomsky, N. (2005). *O naturze i języku*. Poznań: Axis S.C.
- Christensen, A. P., Cotter, K. N., Silvia, P. J. (2018). Reopening openness to experience: A network analysis of four openness to experience inventories. *Journal of Personality Assessment*, 101(6), 574–588.
- Christensen, A. P., Silvia, P. J., Nusbaum, E. C., Beaty, R. E. (2018). Clever people: Intelligence and humor production ability. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12(2), 136–143.
- Christensen, B. T., Halskov, K., Klokmose, C. (red.). (2020). *Sticky creativity: Post-it note cognition, computers, and design. explorations in creativity research*. San Diego, CA: Elsevier Academic Press.
- Chruszczewski, M. H. (2009). *Profilę uzdolnień: Intelktualne i osobowościowe składniki uzdolnień plastycznych i muzycznych*. Warszawa: Wydawnictwa UW.

- Chruszczewski, M. H. (2013). *Zdolności w akcji: Pozaintelektualne uwarunkowania efektywności operacji wytwarzania dywergencyjnego i konwergencyjnego*. Warszawa: Wydawnictwa UW.
- Chruszczewski, M. H. (2020). *Nuda. Ujęcie psychologiczne i humanistyczne*. Warszawa: Wydawnictwa UW.
- Chun, C., Hupé, J. (2016). Are synesthetes exceptional beyond their synesthetic associations? A systematic comparison of creativity, personality, cognition, and mental imagery in synesthetes and controls. *British Journal of Psychology*, 107(3), 397–418.
- Chung, T.-S. (2013). Table-top role playing game and creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 56–71.
- Chybicka, A. (2006). *Psychologia twórczości grupowej. Jak moderować zespoły twórcze i zadaniowe*. Kraków: Impuls.
- Chybicka, A. (2017). *Outside the box. Jak myśleć i działać kreatywnie*. Sopot: GWP.
- Cieciuch, J., Topolewska, E. (2017). Circumplex of identity formation modes: A proposal for the integration of identity constructs developed in the Erikson–Marcia tradition. *Self and Identity*, 16(1), 37–61.
- Claxton, A. F., Pannells, T. C., Rhoads, P. A. (2005). Developmental trends in the creativity of school-age children. *Creativity Research Journal*, 17(4), 327–335.
- Clement, J. (2008). *Creative model construction in scientists and students: The role of imagery, analogy, and mental simulation*. Dordrecht: Springer.
- Coates, E., Coates, A. (2006). Young children talking and drawing. *International Journal of Early Years Education*, 14(3), 221–241.
- Cohen, L. M. (1989). A continuum of adaptive creative behaviors. *Creativity Research Journal*, 2(3), 169–183.
- Cohen, L. M. (2009). Linear and network trajectories in creative lives: A case study of Walter and Roberto Burle Marx. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(4), 238–248.
- Cohen, L. M. (2012). Adaptation and creativity in cultural context. *Revista de Psicología*, 30(1), 3–18.
- Colangelo, N., Assouline, S., Gross, M. U. M. (2004). *A nation deceived: How schools hold back America's brightest students* (t. 1–2). Iowa City: University of Iowa, The Connie Belin and Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development.
- Coleman, J. C., Hendry, L. (1990). *The nature of adolescence*. London: Routledge.
- Combs, L. B., Cennamo, K. S., Newbill, P. L. (2009). Developing critical and creative thinkers: Toward a conceptual model of creative and critical thinking processes. *Educational Technology*, 49(5), 3–14.
- Conner, T. S., DeYoung, C. G., Silvia, P. J. (2018). Everyday creative activity as a path to flourishing. *The Journal of Positive Psychology*, 13(2), 181–189.
- Conner, T. S., Silvia, P. J. (2015). Creative days: A daily diary study of emotion, personality, and everyday creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(4), 463–470.
- Corazza, G. E. (2016). Potential originality and effectiveness: The dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 28(3), 258–267.
- Costello, F. J., Keane, M. T. (2000). Efficient creativity: Constraint-guided conceptual combination. *Cognitive Science*, 24(2), 299–349.
- Cotter, K. N., Pretz, J. E., Kaufman, J. C. (2016). Applicant extracurricular involvement predicts creativity better than traditional admissions factors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(1), 2–13.

Bibliografia

- Côté, J. E., Levine, C. G. (2002). *Identity formation, agency, and culture: A social psychological synthesis*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Craft, A. (2000). *Creativity across the primary curriculum*. London: Routledge.
- Craft, A. (2001a). Little c creativity. W: A. Craft, B. Jeffrey, M. Liebling (red.), *Creativity in Education* (s. 45–61). London: Continuum International Publishing Group.
- Craft, A. (2001b). *An analysis of research and literature on creativity in education*. Nieopublikowany maszynopis.
- Craft, A. (2002). *Creativity and early years education: a lifewide foundation*. London: Continuum International Publishing Group.
- Craft, A., McConnon, L., Matthews, A. (2012). Child-initiated play and professional creativity: Enabling four-year-olds' possibility thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 7(1), 48–61.
- Cramond, B., Matthews-Morgan, J., Bandalos, D., Zuo, L. (2005). A report on the 40-year follow-up of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Gifted Child Quarterly*, 49(4), 283–291.
- Cremin, T., Burnard, P., Craft, A. (2006). Pedagogy and possibility thinking in the early years. *Thinking Skills and Creativity*, 1(2), 108–119.
- Crocetti, E. (2017). Identity formation in adolescence: The dynamic of forming and consolidating identity commitments. *Child Development Perspectives*, 11(2), 145–150.
- Crocetti, E., Rubini, M., Meeus, W. H. J. (2008). Capturing the dynamics of identity formation in various ethnic groups: Development and validation of a three-dimensional model. *Journal of Adolescence*, 31(2), 207–222.
- Cronbach, L. J. (2005). Współczynnik Alfa a struktura wewnętrzna testów. W: J. Brzeziński (red.), *Trafność i rzetelność testów psychologicznych* (s. 177–212). Gdańsk: GWP.
- Crone, E. A., Dahl, R. E. (2012). Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility. *Nature Reviews. Neuroscience*, 13(9), 636–650.
- Cropley, A. J. (1992). *More ways than one: Fostering creativity in the classroom*. Norwood, NJ: Ablex.
- Cropley, A. J. (1997). Fostering creativity in the classroom: General principles. W: M. A. Runco (red.), *The creativity research handbook* (t. 1, s. 83–114). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Cropley, A. J. (1999a). Education. W: M. A. Runco, S. R. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (t. 1, s. 629–642). San Diego: Academic Press.
- Cropley, A. J. (1999b). Creativity and cognition: Producing effective novelty. *Roeper Review*, 21(4), 253–260.
- Cropley, A. J. (2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using? *Roeper Review*, 23, 72–79.
- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education and learning. A guide for teachers and educators*. London: Kogan Page.
- Cropley, A. J. (2006). In praise of convergent thinking. *Creativity Research Journal*, 18(3), 391–404.
- Cruz, A., Sales, C., Alves, P., Moita, G. (2018). The core techniques of Morenian psychodrama: A systematic review of literature. *Frontiers in Psychology*, 9, 1263.
- Cseh, G. M., Phillips, L. H., Pearson, D. G. (2015). Flow, affect and visual creativity. *Cognition and Emotion*, 29(2), 281–291.
- Csikszentmihályi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. W: R. J. Sternberg (red.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (s. 325–339). Cambridge: Cambridge University Press.

- Csikszentmihályi, M. (2005). *Przyptyw*. Wrocław: Moderator.
- Csikszentmihályi, M., Rathunde, K., Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Cudowska, A. (2004). *Kształtowanie twórczych orientacji życiowych w procesie edukacji*. Białystok: Trans Humana.
- Cui, X., Jeter, C. B., Yang, D., Montague, P. R., Eagleman, D. M. (2007). Vividness of mental imagery: Individual variability can be measured objectively. *Vision Research*, 47(4), 474–478.
- Czaja-Chudyba, I. (2019). Krytycznie o twórczości i twórczo o krytycyzmie – uwarunkowania oraz aplikacje postawy konstruktywnie krytycznej. *Nauki o Wychowaniu. Studia Interdyscyplinarne*, 7(2), 89–105.
- Czaja-Chudyba, I., Muchacka, B. (2016). *Nauczyciele wczesnej edukacji*. Kraków: Petrus.
- Czaja-Chudyba, I., Went, W. (2013). *Twórczo Odkrywam Świat. Program uzupełniający rozwijania twórczego myślenia w klasach I–III szkoły podstawowej*. Nowy Sącz: MSCDN.
- Czapów, G., Czapów, Cz. (1969). *Psychodrama. Geneza i historia, teoria i praktyka, próba oceny*. Warszawa: PWN.
- Czelakowska, D. J. (2005). *Stymulacja kreatywności językowej dzieci w wieku wczesnoszkolnym*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe AP.
- Czerniawska, E. (2005). Style uczenia się – przegląd badań. *Nowiny Psychologiczne*, 3, 43–63.
- Czerniawska, E., Hankała, A. (2003). Ejdetyzm – przegląd koncepcji teoretycznych i badań. *Przegląd Psychologiczny*, 46(4), 441–457.
- Dahl, R. E., Allen, N. B., Wilbrecht, L., Suleiman, A. B. (2018). Importance of investing in adolescence from a developmental science perspective. *Nature*, 554(7693), 441–450.
- Dailey, A., Martidale, C., Borkum, J. (1997). Creativity, synesthesia, and physiognomic perception. *Creativity Research Journal*, 10(1), 1–8.
- Danek, A. H., Salvi, C. (2020). Moment of truth: Why aha! Experiences are correct. *Journal of Creative Behavior*, 54(2), 484–486.
- Daniels-McGhee, S., Davis, G. A. (1994). The imagery-creativity connection. *Journal of Creative Behavior*, 28(3), 151–176.
- Darvishi, Z., Pakdaman, S. (2012). Fourth grade slump in creativity: Development of creativity in primary school children. *GSTF International Journal of Law and Social Sciences*, 1(2), 40–48.
- Dasgupta, S. (2004). Is creativity a Darwinian process? *Creativity Research Journal*, 16(4), 403–413.
- Daugherty, M. (1993). Creativity and private speech: Developmental trends. *Creativity Research Journal*, 6(3), 287–296.
- Daugherty, M., White, C. S. (2008). Relationships among private speech and creativity in head start and low – socioeconomic status preschool children. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 30–39.
- Davidovitch, N., Milgram, R. M. (2006). Creative thinking as a predictor of teacher effectiveness in higher education. *Creativity Research Journal*, 18(3), 385–390.
- Davidson, J., Sternberg, R. J. (2003). *The psychology of problem solving*. New York: Cambridge University Press.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P., Howe, A. (2013). Creative learning environments in education – A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80–91.
- Davis, M. A. (2009). Understanding the relationship between mood and creativity: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 108(1), 25–38.

Bibliografia

- Dayan, M., Ozer, M., Almazrouei, H. (2017). The role of functional and demographic diversity on new product creativity and the moderating impact of project uncertainty. *Industrial Marketing Management*, 61, 144–154.
- Dąbrowski, K. (1979). *Dezintegracja pozytywna*. Warszawa: PIW.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum.
- Deckert, M., Schmoeger, M., Schaunig-Busch, I., Willinger, U. (2018). Metaphor processing in middle childhood and at the transition to early adolescence: The role of chronological age, mental age, and verbal intelligence. *Journal of Child Language*, 18, 1–34.
- De Dreu, C. K. W., Baas, M., Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: Toward a dual pathway to creativity model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(5), 739–756.
- De Dreu, C. K. W., Weingart, L. R. (2003). Task versus relationship conflict, team performance, and team member satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 741–749.
- Deng, X. P., Zhang, X. K. (2011). Understanding the relationship between self-esteem and creativity: A meta-analysis. *Advances in Psychological Science*, 19(5), 645–651.
- Dennis, W. (1966). Creative productivity between the ages of 20 and 80 years. *Journal of Gerontology*, 21(1), 1–8.
- Derrida, J. (2002). *Marginesy filozofii*. Warszawa: KR.
- Dewey, J. (1910/1988). *Jak myślimy?* Warszawa: PWN.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
- Diedrich, J., Benedek, M., Jauk, E., Neubauer, A. C. (2015). Are creative ideas novel and useful? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(1), 35–40.
- Dijkstra, N., Bosch, S. E., van Gerven, M. A. J. (2017). Vividness of visual imagery depends on the neural overlap with perception in visual areas. *The Journal of Neuroscience*, 37(5), 1367–1373.
- Dijkstra, N., Bosch, S. S., van Gerven, M. A. J. (2019). Shared neural mechanisms of visual perception and imagery. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(5), 423–434.
- Dobkowska, M., Ligęza, J., Piotrowska, W. (2010a). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 3-latków*. Kraków: OTE Kangurowe.
- Dobkowska, M., Ligęza, J., Piotrowska, W. (2010b). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 4-latków*. Kraków: OTE Kangurowe.
- Dobkowska, M., Ligęza, J., Piotrowska, W. (2010c). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 5-latków*. Kraków: OTE Kangurowe.
- Dobkowska, M., Ligęza, J., Piotrowska, W. (2010d). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 6-latków*. Kraków: OTE Kangurowe.
- Dobkowska, M., Ligęza, J., Piotrowska, W. (2010e). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 7–8-latków*. Kraków: OTE Kangurowe.
- Dobrołowicz, W. (1993). *Psychika i bariery*. Warszawa: WSiP.
- Dobrołowicz, W. (1995). *Psychodydaktyka kreatywności*. Warszawa: WSPS.
- Dolan, P., Metcalfe, R. (2012) The relationship between innovation and subjective wellbeing. *Research Policy*, 41(8), 1489–1498.
- Dolata, R., Grygiel, P., Jankowska, D. M., Jarnutowska, E., Jasińska-Maciążek, A., Karwowski, M., Modzelewski, M., Pisarek, J. (2015). *Szkolne pytania. Wyniki badań nad efektywnością nauczania w klasach IV–VI*. Warszawa: IBE.

- Dollinger, S. J. (2007). Creativity and conservatism. *Personality of Individual Differences*, 43, 1025–1035.
- Dollinger, S. J., Burke, P. A., Gump, N. W. (2007). Creativity and values. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 91–103.
- Dollinger, S. J., Dollinger, S. M. C., Centeno, L. (2005). Identity and creativity. *Identity: An International Journal of Theory and Research*, 5(4), 315–339.
- Doron, E. (2016). Short term intervention model for enhancing divergent thinking among school aged children. *Creativity Research Journal*, 28(3), 372–378.
- Doumas, L. A. A., Morrison, R. G., Richland, L. E. (2018). Individual differences in relational learning and analogical reasoning: A computational model of longitudinal change. *Frontiers in Psychology*, 9, 1235.
- Dryll, E. M. (2009). Changes in metaphor comprehension in children. *Polish Psychological Bulletin*, 40(4), 49–57.
- Duckworth, A. L. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. New York: Scribner/Simon & Schuster.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101.
- Dudek, S. Z., Strobel, M. G., Runco, M. A. (1993). Cumulative and proximal influences on the social environment and children's creative potential. *Journal of Genetic Psychology*, 154(4), 487–499.
- Dul, J. (2019). The physical environment and creativity: A theoretical framework. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 481–510). New York: Cambridge University Press.
- Dul, J., Ceylan, C., Jaspers, F. (2011). Knowledge workers' creativity and the role of the physical work environment. *Human Resource Management*, 50(6), 715–734.
- Dumas, D., Dunbar, K. N. (2014). Understanding fluency and originality: A latent variable perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 56–67.
- Dumas, D., Organisciak, P., Doherty, M. (2020). Measuring divergent thinking originality with human raters and text-mining models: A psychometric comparison of methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. <https://doi.org/10.1037/aca0000319>.
- Dumas, D., Organisciak, P., Maio, S., Doherty, M. (2021). Four text-mining methods for measuring elaboration. *Journal of Creative Behavior*, 55(2), 517–531.
- Durndell, A. J., Wetherick, N. E. (1976). The relation of reported imagery to cognitive performance. *British Journal of Psychology*, 67(4), 501–506.
- Dweck, C. S. (2002). The development of ability conceptions. W: A. Wigfield, J. S. Eccles (red.), *The development of achievement motivation* (s. 57–88). San Diego: Academic Press.
- Dweck, C. S. (2017). *Nowa psychologia sukcesu*. Warszawa: Muza.
- Dziedziewicz, D. (2010). Śladami wyobraźni twórczej. Bajka i działania plastyczne jako metoda stymulowania i analizowania twórczości najmłodszych W: M. Karwowski, A. Gajda (red.), *Kreatywność (nie tylko) w klasie szkolnej* (s. 122–143). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Dziedziewicz, D., Gajda, A., Karwowska, E. (2011a). *Twórcze bazgroły. Przygody Ważki Grażki*. Gdańsk: Harmonia.
- Dziedziewicz, D., Gajda, A., Karwowska, E. (2011b). *Twórcze bazgroły. Nowe Przygody Ważki Grażki*. Gdańsk: Harmonia.
- Dziedziewicz, D., Gajda, A., Karwowski, M. (2014). Developing children's intercultural competence and creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 13, 32–42.

Bibliografia

- Dziedziewicz, D., Karwowska, E., Gajda, A. (2010). *Do góry nogami. Pomysłowy świat dwulatka i trzylatka*. Gdańsk: Harmonia.
- Dziedziewicz, D., Karwowski, M. (2015). Development of children's creative visual imagination: a theoretical model and enhancement programmes. *Education*, 3–13, 43(4), 382–392.
- Dziedziewicz, D., Olędzka, D., Karwowski, M. (2013). Developing 4 to 6-year old children's figural creativity using a doodle-book program. *Thinking Skills and Creativity*, 9, 85–95.
- Earleywine, M. (2011). *The Psych 101 series. Humor 101*. New York, NY: Springer Publishing Co.
- Eells, R. J. (2011). *Meta-analysis of the relationship between collective teacher efficacy and student achievement*. Nieopublikowana praca doktorska, Loyola University Chicago, Chicago. Pobrane z: https://ecommons.luc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1132&context=luc_diss (dostęp: 17.04.2021).
- Efklides, A. (2009). The role of metacognitive experiences in the learning process. *Psicothema*, 21(1), 76–82.
- Eisenberger, R., Armeli, S. (1997). Can salient reward increase creative performance without reducing intrinsic creative interest. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(3), 652–663.
- Eisenberger, R., Cameron, J. (1996). Detrimental effects of reward: Reality or myth? *American Psychologist*, 51(11), 1153–1166.
- Eisenberger, R., Rhoades, L. (2001). Incremental effects of reward on creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(4), 728–741.
- Eisenberger, R., Shanock, L. (2003). Rewards, intrinsic motivation, and creativity: A case study of conceptual and methodological isolation. *Creativity Research Journal*, 14(2–3), 121–130.
- Ekiert-Oldroyd, D. (2003). Pedeutologiczne konteksty dydaktyki twórczości i ich pragmatyczne implikacje (pedeutologia twórczości a dydaktyka twórczości). W: Szmidt, K. J. (red.), *Dydaktyka twórczości. Koncepcje – problemy – rozwiązania* (s. 135–158). Kraków: Impuls.
- Ekman, P., Davidson, R. J. (red.). (2012). *Natura emocji*. Gdańsk: GWP.
- Epstein, R. (1991). Skinner, creativity, and the problem of spontaneous behavior. *Psychological Science*, 2(6), 362–370.
- Epstein, R. (1996). *Cognition, creativity, and behavior. Selected essays*. Westport, CT: Praeger.
- Epstein, R., Kaminaka, K., Phan, V., Uda, R. (2013). How is creativity best managed? Some empirical and theoretical guidelines. *Creativity and Innovation Management*, 22(4), 359–374.
- Epstein, R., Schmidt, S. M., Warfel, R. (2008). Measuring and training creativity competencies: Validation of a new test. *Creativity Research Journal*, 20(1), 7–12.
- Ericsson, K. A. (red.). (1996). *The road to expert performance: empirical evidence from the arts and science, sports, and games*. Mahwah: Erlbaum.
- Ericsson, K. A., Charness, N. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, 49(8), 725–747.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity, Youth, and Crisis*. Norton: New York.
- Erikson, E. H. (2000). *Dzieciństwo a społeczeństwo*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Erikson, E. H. (2002). *Dopełniony cykl życia*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Eriksson, G. I. (1990). Choice and perception of control: The effect of a thinking skills program on the locus of control, self-concept and creativity of gifted students. *Gifted Education International*, 6(3), 135–142.

- Ernst, M., Pine, D. S., Hardin, M. (2005). Triadic model of the neurobiology of motivated behavior in adolescence. *Psychological Medicine*, 36(3), 299–312.
- Esquivel, G. B. (1995). Teacher behaviors that foster creativity. *Educational Psychology Review*, 7(2), 185–202.
- Eubanks, D. L., Murphy, S. T., Mumford, M. D. (2010). Intuition as an influence on creative problem-solving: The effects of intuition, positive affect, and training. *Creativity Research Journal*, 22(2), 170–184.
- Evans, G. (2005). Synaesthesia in Kieslowski's *Trois couleurs: Bleu*. *Studies in French Cinema*, 5(2), 77–86.
- Eysenck, H. J. (2003). Creativity, personality and the convergent-divergent continuum. W: M. A. Runco (red.), *Perspectives on creativity research. Critical creative processes* (s. 95–114). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Fairweather, E., Cramond, B. (2010). Infusing creative and critical thinking into the curriculum together. W: R. A. Beghetto, J. C. Kaufman (red.), *Nurturing creativity in the classroom* (s. 113–141). Cambridge: Cambridge University Press.
- Falconer, E. G., Cropley, D. H., Dollard, M. F. (2018). An exploration of creativity in primary school children. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 28(2), 7–25.
- Fancourt, D., Steptoe, A. (2019). Effects of creativity on social and behavioral adjustment in 7- to 11-year-old children. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1438(1), 30–39.
- Fearon, D. D., Copeland, D., Saxon, T. F. (2013). The relationship between parenting styles and creativity in a sample of Jamaican children. *Creativity Research Journal*, 25(1), 119–128.
- Feinstein, J. S. (2006). *The nature of creative development*. Stanford: Stanford University Press.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4), 290–309.
- Feist, G. J. (2008). *The psychology of science and the origins of the scientific mind*. New Haven: Yale University Press.
- Feist, G. J., Barron, F. X. (2003). Predicting creativity from early to late adulthood: Intellect, potential, and personality. *Journal of Research in Personality*, 37(2), 62–88.
- Feldhusen, J. F. (1997). Educating teachers for work with talented youth. W: N. Colangelo, G. A. Davis (red.), *Handbook of gifted education* (s. 547–552). Boston: Allyn & Bacon.
- Feldhusen, J. F., Bahlke, S. J., Treffinger, D. J. (1969). Teaching creative thinking. *Elementary School Journal*, 70, 48–53.
- Feldman, D. H. (1989). Creativity: Proof that development occurs. W: W. Damon, (red.), *Child development today and tomorrow* (s. 240–260). San Francisco: Jossey-Bass.
- Feldman, D. H. (1999). The development of creativity. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 169–186). Cambridge: Cambridge University Press.
- Feldman, D. H. (2003). The creation of multiple intelligences theory. A study in high-level thinking. W: R. K. Sawyer, V. John-Steiner, S. Moran, R. J. Sternberg, D. H. Feldman, J. Nakamura, M. Csikszentmihályi (red.), *Creativity and development* (s. 139–185). New York: Oxford University Press.
- Filipiak, I., (1999). *Twórcze pisanie dla młodych panien*. Warszawa: WAB.
- Fink, A., Benedek, M., Koschutnig, K., Pirker, E., Berger, E., Meister, S., Neubauer, A. C., Papousek, I., Weiss, E. M. (2015). Training of verbal creativity modulates brain activity in regions associated with language- and memory related demands. *Human Brain Mapping*, 36(10), 4104–4115.

Bibliografia

- Finke, R. A. (1990). *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Finke, R. A., Ward, T. B., Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Finn, J. D., Achilles, C. M. (1999). Tennessee's Class Size Study: Findings, implications, misconceptions. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(2), 97–109.
- Fisher, R. (1999). *Uczymy jak się uczyć*. Warszawa: WSiP.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Flcury, S., Agnès, A., Vanukuru, R., Goumillout, E., Delcombel, N., Richir, S. (2020). Studying the effects of visual movement on creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100661.
- Florczykiewicz, J. (2019). Rozwój podmiotowy w warsztacie twórczym – badania jakościowe nad rezultatami procesu warsztatowego. *Studia Pedagogiczne. Problemy społeczne, edukacyjne i artystyczne*, 34, 121–134.
- Florida, R. (2010). *Narodziny klasy kreatywnej*. Warszawa: NCK.
- Foos, P. W., Boone, D. (2008). Adult age differences in divergent thinking: It's just a matter of time. *Educational Gerontology*, 34(7), 587–94.
- Ford, J. K., Kraiger, K., Merritt, S. M. (2010). An updated review of the multidimensionality of training outcomes: New directions for training evaluation research. W: S. W. J. Kozłowski, E. Salas (red.), *Learning, training, and development in organizations* (s. 135–165). New York: Routledge.
- Forgeard, M. J. C., Benson, L. (2019) Extracurricular involvement and psychological adjustment in the transition from adolescence to emerging adulthood: The role of mastery and creative self-efficacy. *Applied Developmental Science*, 23(1), 41–58.
- Forgeard, M. J. C., Kaufman, J. C. (2016). Who cares about imagination, creativity, and innovation, and why? A review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(3), 250–269.
- Forisha, B. L. (1978). Creativity and imagery in men and women. *Perceptual and Motor Skills*, 47(3), 1255–1264.
- Forrester, V., Hui, A. (2007). Creativity in the Hong Kong classroom: What is the contextual practice? *Thinking Skills and Creativity*, 2(1), 30–38.
- Forthmann, B., Holling, H., Çelik, P., Storme, M., Lubart, T. (2017). Typing speed as a confounding variable and the measurement of quality in divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 29(3), 257–269.
- Forthmann, B., Jankowska, D. M., Karwowski, M. (2021a). How reliable and valid are frequency-based originality scores? More evidence from a two-step approach. Preprint. <https://doi.org/10.31234/osf.io/h2g4m>.
- Forthmann, B., Oyebade, O., Ojo, A., Günther, F., Holling, H. (2018). Application of latent semantic analysis to divergent thinking is biased by elaboration. *Journal of Creative Behavior*, 53(4), 559–579.
- Forthmann, B., Szardenings, C. Dumas, D. (2021b). On the conceptual overlap between the fluency contamination effect in divergent thinking scores and the chance view on scientific creativity. *Journal of Creative Behavior*, 55(1), 268–275.
- Francuz, P. (2007). Teoria wyobraźni Stephena Kosslyna. Próba reinterpretacji. W: P. Francuz (red.), *Obrazy w umyśle. Studia nad percepcją i wyobraźnią*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

- Freud, Z. (1905/1990). *Jokes and their relation to the unconscious*. New York: W. W. Norton & Company.
- Friedman, R. S., Fishbach, A., Förster, J., Werth, L. (2003). Attentional priming effects on creativity. *Creativity Research Journal*, 15(2–3), 277–286.
- Fromm, E. (1959). Postawa twórcza. W: M. Malicka (red.). (1989). *Twórczość czyli droga w nieznanie* (s. 59–69). Warszawa: WSiP.
- Furnham, A., Strbac, L. (2002). Music is as distracting as noise: The differential distraction of background music and noise on the cognitive test performance of introverts and extraverts. *Ergonomics*, 45(3), 203–217.
- Fusi, G., Lavolpe, S., Crepaldi, M., Rusconi, M. L. (2021). The controversial effect of age on DT abilities: A systematic review. *Journal of Creative Behavior*, 55(2), 374–395.
- Gabora, L. (2005). Creative thought as a non-Darwinian evolutionary process. *Journal of Creative Behavior*, 39(4), 65–87.
- Gabora, L. (2010). Revenge of the ‘neurds’: Characterizing creative thought in terms of the structure and dynamics of memory. *Creativity Research Journal*, 22(1), 1–13.
- Gabora, L. (2017). Honing theory: A complex systems framework for creativity. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 21(1), 35–88.
- Gabora, L. (2018). The neural basis and evolution of divergent and convergent thought. W: O. Vartanian, R. Jung (red.), *The Cambridge handbook of the neuroscience of creativity* (s. 58–70). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Gabora, L., Kaufman, S. B. (2010). Evolutionary approaches to creativity. W: Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 279–300). New York: Cambridge University Press.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. W: R. J. Sternberg, J. E. Davidson (red.), *Conceptions of giftedness* (s. 98–119). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gajda, A., Beghetto, R. A., Karwowski, M. (2017b). Exploring creative learning in the classroom: A multi-method approach. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 250–267.
- Gajda, A., Karwowski, M., Beghetto, R. A. (2017a). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 109(2), 269–299.
- Galenson, D. W. (2001). *Painting outside the lines: Patterns of creativity in modern art*. Cambridge: Harvard University Press.
- Galenson, D. W. (2005). *Old masters and young geniuses: The two life cycles of artistic creativity*. Princeton: Princeton University Press.
- Galewska-Kustra, M. (2005). Kształcenie twórczych zdolności uczniów na przykładzie analizy wybranych programów dydaktycznych. W: W. Limont, J. Cieślukowska (red.), *Wybrane zagadnienia edukacji uczniów zdolnych. Zdolności i stymulowanie ich rozwoju* (t. 1, s. 225–242). Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Galewska-Kustra, M. (2012). *Szkoła wspierająca twórczość uczniów. Teoria i przykład praktyki*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Galewska-Kustra, M. (2016). Space and creativity: Students’ opinions on school space as a component of the creative environment. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 3(1), 84–93.
- Galton, F. (1880). Statistics of mental imagery. *Mind*, 5, 301–318.
- Galván, A. (2010). Adolescent development of the reward system. *Frontiers in Human Neuroscience*, 4, 6.

Bibliografia

- Gangadharbtl, H. (2010). Technology component: A modified systems approach to creative thought. *Creativity Research Journal*, 22(2), 219–227.
- Gardner, H. (1982). *Art, mind, and brain: A cognitive approach to creativity*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2002). *Inteligencje wielorakie. Teoria w praktyce*. Poznań: Media Rodzina.
- Gardner, H. (2011). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi*. New York: Basic Books.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155–170.
- Gentner, D., Rattermann, M. (1991). Language and the career of similarity. W: S. A. Gelman, J. P. Byrnes (red.), *Perspectives on thought and language: Interrelations in development* (s. 225–277). London: Cambridge University Press.
- Gerwig, A., Miroshnik, K., Forthmann, B., Benedek, M., Karwowski, M., Holling, H. (2021). The relationship between intelligence and divergent thinking – a meta-analytic update. *Journal of Intelligence*, 9(2), 23.
- Gilhooly, K. J. (2016). Incubation and intuition in creative problem solving. *Frontiers in Psychology*, 7, 1076.
- Glăveanu, V. P. (2011). Children and creativity: A most (un)likely pair? *Thinking Skills and Creativity*, 6, 122–131.
- Glăveanu, V. P. (2012). What can be done with an egg? Creativity, material objects, and the theory of affordances. *Journal of Creative Behavior*, 46(3), 192–208.
- Glăveanu, V. P. (2013). Rewriting the language of creativity: The five A's framework. *Review of General Psychology*, 17(1), 69–81.
- Glăveanu, V. P. (2014). *Distributed creativity: Thinking outside the box of the creative individual*. Cham: Springer.
- Glăveanu, V. P. (2015). Creativity as a sociocultural act. *Journal of Creative Behavior*, 49(3), 165–180.
- Glăveanu, V. P. (2019). Creativity and wonder. *Journal of Creative Behavior*, 53(2), 171–177.
- Glăveanu, V. P., Beghetto, R. A. (2021). Creative experience: A non-standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 33(2), 75–80.
- Glăveanu, V. P., Hanson, M. H., Baer, J., Barbot, B., Clapp, E. P., Corazza, G. E., Hennessey, B., Kaufman, J. K., Lebud, I., Lubart, T., Montuori, A., Ness, I. J., Plucker, J., Reiter-Palmon, R., Sierra, Z., Simonton, D. K., Neves-Pereira, M. S., Sternberg, R. J. (2020). Advancing creativity theory and research: A socio-cultural manifesto. *Journal of Creative Behavior*, 54(3), 741–745.
- Glăveanu, V. P., Kaufman, J. C. (2020). The creativity matrix: Spotlights and blind spots in our understanding of the phenomenon. *Journal of Creative Behavior*, 54(4), 884–896.
- Gloton, R., Clero C. (1985). *Twórcza aktywność dziecka*. Warszawa: WSiP.
- Glover, J. A. (1980). A creativity training workshop: Short-term, long-term, and transfer effects. *Journal of Genetic Psychology*, 136, 3–16.
- Gocłowska, M. A., Ritter, S. M., Elliot, A. J., Baas, M. (2019). Novelty seeking is linked to openness and extraversion and can lead to greater creative performance. *Journal of Personality*, 87(2), 252–266.
- Goe, L., Bell, C., Little, O. (2008). *Approaches to evaluating teacher effectiveness: A research synthesis*. Washington, DC: National Comprehensive Center for Teacher Quality.

- Goel, A. (2019). Computational design, analogy, and creativity. W: Veale T., Cardoso F. (red.), *Computational creativity. Computational synthesis and creative systems* (s. 141–158). Cham: Springer.
- Goel, V. (2014). Creative brains: Designing in the real world. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 241.
- Golann, S. E. (1962). The creative motive. *Journal of Personality*, 30(4), 588–600.
- Golann, S. E. (1963). Psychological study of creativity. *Psychological Bulletin*, 60(6), 548–565.
- Goldschmidt, G. (2011). Avoiding design fixation: Transformation and abstraction in mapping from source to target. *Journal of Creative Behavior*, 45(2), 92–100.
- Goldschmidt, G. (2016). Linkographic evidence for concurrent divergent and convergent thinking in creative design. *Creativity Research Journal*, 28(2), 115–122.
- Goldstein, T. R., Winner, E. (2010). Engagement in role play, pretense, and acting classes predict advanced theory of mind skill in middle childhood. *Imagination, Cognition and Personality*, 30(3), 249–258.
- Gonen-Yaacovi, G., De Souza, L. C., Levy, R., Urbanski, M., Josse, G., Volle, E. (2013). Rostral and caudal prefrontal contribution to creativity: A meta-analysis of functional imaging data. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 465.
- González, M. A., Campos, A. Pérez, M. J. (1997). Mental imagery and creative thinking. *The Journal of Psychology*, 131(4), 357–364.
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics: the development of creative capacity*. New York, NY: Harper & Row.
- Goswami, U. (2001). Analogical reasoning in children. W: D. Gentner, K. J. Holyoak, B. N. Kokinov (red.), *The analogical mind: Perspectives from cognitive science* (s. 437–470). Cambridge, MA: MIT Press.
- Góralski, A. (1980). *Twórcze rozwiązywanie zadań*. Warszawa: PWN.
- Góralski, A. (1990). *Być nowatorem. Poradnik twórczego myślenia*. Warszawa: PWN.
- Góralski, A. (1996a). *Reguły treningu twórczości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Góralski, A. (1996b). Studium Pedagogiki Myślenia Twórczego. W: A. Góralski (red.), *Szkice do pedagogiki zdolności* (s. 117–127). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Góralski, A. (1998). *Wzorce twórczości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Góralski, A. (2003). *Teoria twórczości*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Górniewicz, J. (1992). *Rozwój i kształtowanie wyobraźni dziecka: porady dla rodziców i nauczycieli*. Warszawa–Toruń: Wydawnictwo Naukowe „Praxis”.
- Górniewicz, J. (2001). *Kategorie pedagogiczne: Odpowiedzialność, podmiotowość, samorealizacja, tolerancja, twórczość, wyobraźnia*. Olsztyn: Wydawnictwo UWM.
- Gralewski, J. (2004). Piramida Skojarzeń jako nowa metoda pomocna w tworzeniu. W: S. Poppek, R. E. Bernacka, C. W. Domański, B. Gawda, D. Turska (red.), *Twórczość w teorii i praktyce* (s. 343–356). Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Gralewski, J. (2016). Teachers’ beliefs about creativity and possibilities for its development in Polish high schools: A qualitative study. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 3(2), 292–329.
- Gralewski, J. (2019). Teachers’ beliefs about creative students’ characteristics: A qualitative study. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 138–155.
- Gralewski, J., Jankowska, D. M. (2020). Do parenting styles matter? Perceived dimensions of parenting styles, creative abilities and creative self-beliefs in adolescents. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100709.

Bibliografia

- Gralewski, J., Karwowski, M. (2018). Are teachers' implicit theories of creativity related to the recognition of their students' creativity? *Journal of Creative Behavior*, 52(2), 156–167.
- Gralewski, J., Karwowski, M. (2019). Are teachers' ratings of students' creativity related to students' divergent thinking? A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100583.
- Gralewski, J., Lebuda, I., Gajda, A., Jankowska, D. M., Wiśniewska, E. (2016). Slumps and jumps: Another look at developmental changes in creative abilities. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 3(1), 152–177.
- Gray, E., Tall, D. (2007). Abstraction as a natural process of mental compression. *Mathematics Education Research Journal*, 19, 23–40.
- Green, A. E., Cohen, M. S., Kim, J. U., Gray, J. R. (2012). An explicit cue improves creative analogical reasoning. *Intelligence*, 40(6), 598–603.
- Greengross, G., Martin, R. A., Miller, G. (2012). Personality traits, intelligence, humor styles, and humor production ability of professional stand-up comedians compared to college students. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(1), 74–82.
- Greengross, G., Miller, G. (2011). Humor ability reveals intelligence, predicts mating success, and is higher in males. *Intelligence*, 39(4), 188–192.
- Grocholiński, P., Just, M., Kołodziejczak, M., Michalska-Dominiak, B., Michalska-Żyła, A. (2021). *Design thinking dla edukatorów*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Grohman, M. G., Ivcevic, Z., Silvia, P., Kaufman, S. B. (2017). The role of passion and persistence in creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(4), 376–385.
- Grohman, M. G., Wodniecka, Z., Kłusak, M. (2006). Divergent thinking and evaluation skills: Do they always go together? *Journal of Creative Behavior*, 40(2), 125–145.
- Grolnick, W. S., Gurland, S. T., DeCoursey, W., Jacob, K. (2002). Antecedents and consequences of mothers' autonomy support: An experimental investigation. *Developmental Psychology*, 38(1), 143–155.
- Groyecka, A., Gajda, A., Jankowska, D. M., Sorokowski, P., Karwowski, M. (2020). On the benefits of thinking creatively: Why does creativity training strengthen intercultural sensitivity among children. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100693.
- Groyecka-Bernard, A., Karwowski, M., Sorokowski, P. (2021). Creative thinking components as tools for reducing prejudice: Evidence from experimental studies on adolescents. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100779.
- Gruber, H. E. (1988). The evolving systems approach to creative work. *Creativity Research Journal*, 1, 27–51.
- Gruber, H., Wallace, D. (1999). The case study method and evolving systems approach for understanding unique creative people at work. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 93–115). Cambridge: Cambridge University Press.
- Grzesiuk, L., Trzebińska, E. (1982). *Jak ludzie porozumiewają się*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Guignard, J.-H., Lubart, T. (2006). Is it reasonable to be creative? W: J. C. Kaufman, J. Baer (red.), *Creativity and reason in cognitive development* (s. 269–281). Cambridge: Cambridge University Press.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454.
- Guilford, J. P. (1978). *Natura inteligencji człowieka*. Warszawa: PWN.
- Guilford, J. P. (1988). Some changes in the structure-of-intellect model. *Educational and Psychological Measurement*, 48(1), 1–4.

- Halford, G. S., Andrews, G., Dalton, C., Boag, C., Zielinski, T. (2002). Young children's performance on the balance scale: The influence of relational complexity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81(4), 383–416.
- Hallqvist, A., Ellström, P.-E., Hydén, L.-C. (2012). The many faces of biographical learning. *Studies in the Education of Adults*, 44(1), 70–84.
- Haman, M. (1993). Badania nad analogią i metaforą we współczesnej psychologii procesów poznawczych. W: I. Kurcz (red.), *Psychologia a semiotyka: pojęcia i zagadnienia* (s. 190–208). Warszawa: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Semiotycznego.
- Hammershøj, L. G. (2021). Creativity in children as play and humour: Indicators of affective processes of creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100784.
- Han, Q., Hu, W., Liu, J., Jia, X., Adey, P. (2013). The Influence of peer interaction on students' creative problem-finding ability. *Creativity Research Journal*, 25(3), 248–258.
- Hansen, J., Feldhusen, J. F. (1994). Comparison of trained and untrained teachers of gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 38(3), 115–123.
- Hardy, J. H., Ness, A. M., Mecca, J. (2017). Outside the box: Epistemic curiosity as a predictor of creative problem solving and creative performance. *Personality and Individual Differences*, 104, 230–237.
- Hargadon, A. B., Bechky, B. A. (2006). When collections of creatives become a creative collectives: A field study of problem solving at work. *Organization Science*, 17(4), 484–500.
- Hargrove, R. A. (2013). Assessing the long-term impact of a metacognitive approach to creative skill development. *International Journal of Technology and Design Education*, 23, 489–517.
- Hargrove, R. A., Nietfeld, J. L. (2015). The impact of metacognitive instruction on creative problem solving. *The Journal of Experimental Education*, 83(3), 291–318.
- Harland, R. E., Coren, S. (2001) Individual differences in divergent thinking as a function of variations in sensory status. *Creativity Research Journal*, 13(3–4), 385–391.
- Harrington, D. M. (1975). Effects of explicit instructions to 'be creative' on the psychological meaning of divergent thinking test scores. *Journal of Personality*, 43(3), 434–454.
- Harrington, D. M., Block, J. H., Block, J. (1987). Testing aspects of Carl Rogers's theory of creative environments: Child-rearing antecedents of creative potential in young adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(4), 851–856.
- Harris, J. R. (1995). Where is the child's environment? A group socialization theory of development. *Psychological Review*, 102(3), 458–489.
- Harris, J. R. (1998). *Geny czy wychowanie, co wyrośnie z naszych dzieci i dlaczego?* Warszawa: Wydawnictwo Jacek Santorski & Co.
- Harvey, S. (2013). A different perspective: The multiple effects of deep level diversity on group creativity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49(5), 822–832.
- Haslam, S. A., Adarves-Yorno, I., Postmes, T., Jans, L. (2013). The collective origins of valued originality: A social identity approach to creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 17(4), 384–401.
- Hass, R. W. (2017). Semantic search during divergent thinking. *Cognition*, 166, 344–357.
- Hass, R. W., Weisberg, R. W. (2015). Revisiting the 10-year rule for composers from the Great American Songbook: On the validity of two measures of creative production. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(4), 471–479.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement*. Oxford, UK: Routledge.

Bibliografia

- Hayes, J. R. (1989). Cognitive processes in creativity. W: J. A. Glover, R. R. Ronning, C. R. Reynolds (red.), *Handbook of Creativity* (s. 135–146). New York: Plenum Press.
- He, W., Wong, W. (2015). Creativity slump and school transition stress: A sequential study from the perspective of the cognitive-relational theory of stress. *Learning and Individual Differences*, 43, 185–190.
- He, W., Wong, W., Chan, M. (2017). Overexcitabilities as important psychological attributes of creativity: A Dąbrowskian perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 25, 27–35.
- Heilmann, G., Korte, W. B. (2010). *Analysis of the role of creativity and innovation in school curricula in the EU27. A content analysis of curricula documents*. Seville: European Commission, Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.
- Heller, K. A., Perleth, C., Lim, T. K. (2005). The Munich model of giftedness designed to identify and promote gifted students. W: R. J. Sternberg, J. E. Davidson (red.), *Conceptions of giftedness* (s. 147–170). New York: Cambridge University Press.
- Hélie, S., Sun, R. (2010). Incubation, insight, and creative problem solving: A unified theory and a connectionist model. *Psychological Review*, 117(3), 994–1024.
- Hennessey, B. A. (2000). Self-determination theory and the social psychology of creativity. *Psychology Inquiry*, 11(4), 293–298.
- Hennessey, B. A., Amabile, T. (1987). *Creativity and learning. What research says to the teacher*. Washington: National Education Association Publication.
- Highhouse, S. (2002). A history of the T-group and its early applications in management development. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 6(4), 277–290.
- Hoever, I. J., van Knippenberg, D., van Ginkel, W. P., Barkema, H. G. (2012). Fostering team creativity: Perspective taking as key to unlocking diversity's potential. *Journal of Applied Psychology*, 97(5), 982–996.
- Hoff, E. (2003). *The creative world of middle childhood: Creativity, imagination, and self-image from qualitative and quantitative perspectives*. Nieopublikowana praca doktorska, Department of Psychology, Lund University, Lund.
- Hoff, E. (2005). Imaginary companions, creativity, and self-image in middle childhood. *Creativity Research Journal*, 17(2–3), 167–180.
- Hoff, E. V., Öberg, N. K. (2015). The role of the physical work environment for creative employees: A case study of digital artists. *The International Journal of Human Resource Management*, 26(14), 1889–1906.
- Hoffmann, J. D., Ivcevic, Z., Maliakkal, N. (2021). Emotions, creativity, and the arts: Evaluating a course for children. *Empirical Studies of the Arts*, 39(2), 123–148.
- Hoffmann, J. D., Russ, S. (2012). Pretend play, creativity, and emotion regulation in children. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(2), 175–184.
- Hoffmann, J. D., Russ, S. W. (2016). Fostering pretend play skills and creativity in elementary school girls: A group play intervention. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(1), 114–125.
- Hoicka, E., Mowat, R., Kirkwood, J., Kerr, T., Carberry, M., Bijvoet-van den Berg, S. (2016). One-year-olds think creatively, just like their parents. *Child Development*, 87(4), 1099–1105.
- Hoicka, E., Powell, S., Knight, J., Norwood, M. (2018). Two-year-olds can socially learn to think divergently. *British Journal of Developmental Psychology*, 36(1), 22–36.
- Holmes, E. A., Mathews, A. (2005). Mental imagery and emotion: A special relationship? *Emotion*, 5(4), 489–497.

- Holyoak, K. J. (2012). Analogy and relational reasoning. W: K. J. Holyoak, R. G. Morrison (red.), *Oxford library of psychology. The Oxford handbook of thinking and reasoning* (s. 234–259). New York: Oxford University Press.
- Holyoak, K., Thagard, P. (1996). *Mental leaps: Analogy in creative thought*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Homan, A. C., Buengeler, C., Eckhoff, R. A., van Ginkel, W. P., Voelpel, S. C. (2015). The interplay of diversity training and diversity beliefs on team creativity in nationality diverse teams. *Journal of Applied Psychology, 100*(5), 1456–1467.
- Homan, A. C., van Knippenberg, D., Van Kleef, G. A., De Dreu, C. K. W. (2007). Bridging faultlines by valuing diversity: Diversity beliefs, information elaboration, and performance in diverse work groups. *Journal of Applied Psychology, 92*(5), 1189–1199.
- Honey, P., Mumford, A. (1986). *Using your learning styles*. Honey: Maidenhead.
- Hong, E., Neil, H. F. O., Peng, Y. (2016). Effects of explicit instructions, metacognition, and motivation on creative performance. *Creativity Research Journal, 28*(1), 33–45.
- Hopkins, R. (2018). Imagining the past: On the nature of episodic memory. W: F. Macpherson, F. Dorsch (red.), *Perceptual imagination and perceptual memory* (s. 46–71). New York: Oxford University Press.
- Hornig, J. S., Hong, J. C., ChanLin, L. J., Chang, S. H., Chu, H. C. (2005). Creative teachers and creative teaching strategies. *International Journal of Consumer Studies, 29*(4), 352–358.
- Hornowski, B. (1978). *Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych*. Warszawa: WSiP.
- Höffler, T. N. (2010). Spatial ability: Its influence on learning with visualizations – a meta-analytic review. *Educational Psychology Review, 22*(3), 245–269.
- Hsu, Y., Peng, L. P., Wang, J. H., Liang, C. (2014). Revising the imaginative capability and creative capability scales: Testing the relationship between imagination and creativity among agriculture students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 6*(1), 57–70.
- <http://www.fpspi.org/> (dostęp: 20.07.2021).
- <https://www.oecd.org/pisa/innovation/creative-thinking/> (dostęp: 20.07.2021).
- <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-Creative-Thinking-Framework.pdf> (dostęp: 20.07.2021).
- Hu, J., Erdogan, B., Jiang, K., Bauer, T. N., Liu, S. (2018). Leader humility and team creativity: The role of team information sharing, psychological safety, and power distance. *Journal of Applied Psychology, 103*(3), 313–323.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., Mumford, M. D. (2007). Climate for creativity: A quantitative review. *Creativity Research Journal, 19*(1), 69–90.
- Huizinga, J. (2008). *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*. Warszawa: Aletheia.
- Huizinga, M., Dolan, C. V., van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia, 44*(11), 2017–2036.
- Hurlock, E. B. (1985). *Rozwój dziecka*. Warszawa: PWN.
- Hülsheger, U. R., Anderson, N., Salgado, J. F. (2009). Team-level predictors of innovation at work: A comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied Psychology, 94*(5), 1128–1145.
- Inhelder, B., Piaget, J. (1970). *Od logiki dziecka do logiki młodzieży*. Warszawa: PWN.

Bibliografia

- Isaksen, S. G., Lauer, K. J., Ekvall, G., Britz, A. (2001). Perceptions of the best and worst climates for creativity: Preliminary validation evidence for the situational outlook questionnaire. *Creativity Research Journal*, 13(2), 171–184.
- Isen, A. M., Shalcker, T. E., Clark, M., Karp, L. (1978). Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(1), 1–12.
- Ivcevic, Z., Brackett, M. A. (2015). Predicting creativity: Interactive effects of openness to experience and emotion regulation ability. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(4), 480–487.
- Ivcevic, Z., Hoffmann, J. (2019). Emotions and creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 273–295). New York: Cambridge University Press.
- Ivcevic, Z., Nusbaum, E. C. (2017). From having an idea to doing something with it: Self-regulation for creativity. W: M. Karwowski, J. C. Kaufman (red.), *The Creative self: How our beliefs, self-efficacy, mindset, and identity impact our creativity* (s. 343–365). San Diego, CA: Academic Press.
- Jaarsveld, S., Lachmann, T., van Leeuwen, C. (2012). Creative reasoning across developmental levels: Convergence and divergence in problem creation. *Intelligence*, 40(2), 172–188.
- Jabłonowska, M., Stańczyk, A. (2008). Trening twórczości z komputerem – wstępne wyniki badań. W: W. Limont, J. Cieślukowska, J. Dreszer (red.), *Zdolności, talent, twórczość* (t. 1, s. 237–249). Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Jacyno, M. (2007). *Kultura indywidualizmu*. Warszawa: WN PWN.
- Jagodzińska, M. (2008). *Psychologia pamięci. Badania, teorie, zastosowania*. Gliwice: Sensus.
- Janis, I. (1972). *Victims of groupthink: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*. Oxford: Houghton Mifflin.
- Jankowska, D. M. (2015). Profilowa diagnoza wyobraźni twórczej – prezentacja nowej koncepcji teoretycznej i narzędzia. *Przegląd Pedagogiczny*, 1, 286–300.
- Jankowska, D. M. (2016). *Trajektorie rozwoju i identyfikacja wyobraźni twórczej w okresie dzieciństwa: badania psychopedagogiczne*. Nieopublikowana praca doktorska, Instytut Pedagogiki, Akademia Pedagogiki Specjalnej, Warszawa.
- Jankowska, D. M. (2019). *Trajektorie rozwoju wyobraźni twórczej w dzieciństwie*. Warszawa: Liberi Libri.
- Jankowska, D. M., Czerwonka, M., Lebuda, I., Karwowski, M. (2018). Exploring the creative process: integrating psychometric and eye-tracking approaches. *Frontiers in Psychology*, 9, 1931.
- Jankowska, D. M., Gajda, A., Karwowski, M. (2015). How to develop children's creativity and intercultural sensitivity: Around cCreativity Compass program. W: A. G. Tan, C. Perleth (red.), *Creativity, culture, and development* (s. 133–146). Singapore: Springer.
- Jankowska, D. M., Karwowski, M. (2015). Measuring creative imagery abilities. *Frontiers in Psychology*, 6, 1591.
- Jankowska, D. M., Karwowski, M. (2020). Visual imagery and creativity: The Polish version of Vividness of Visual Imagery Questionnaire and its links with creativity. Preprint. <https://psyarxiv.com/eyfxr/>.
- Jasińska-Maciążek, A. (2017). Metody oceniania efektywności nauczania w Polsce i na świecie – zarys historyczny. W: B. Niemierko, M. K. Szmigel (red.), *Diagnozowanie umie-*

jętności praktycznych w toku kształcenia i egzaminowania (s. 202–216). Kraków: Grupa Tomami.

- Jarmuż, S., Witkowski, T. (2004). *Podręcznik trenera*. Wrocław: Biblioteka Moderatora.
- Jarymowicz, M. (2000). Psychologia tożsamości. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 3, s. 107–125). Gdańsk: GWP.
- Jastrzębska, D., Limont, W. (2017). Not only jumps, slumps, but also mini plateau. Creative potential assessed by the Test for Creative Thinking-Drawing Production. A cross-sectional study of Polish students aged from 7 to 18. *Creativity Research Journal*, 29(3), 337–342.
- Jauss, K. S., Randel, A. E., Dionne, S. D. (2007). I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and cross-application of experiences in creativity at work. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 247–258.
- Jaušovec, N. (1994). Can giftedness be taught? *Roeper Review*, 16(3), 210–215.
- Jaworska-Witkowska, M. (2003). *Trening twórczości w rozwijaniu zdolności myślenia twórczego*. Szczecin: Wydawnictwo USz.
- Jąder, M. (2005). *Krok... w kierunku kreatywności. Program stymulowania twórczości na etapie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*. Kraków: Impuls.
- Jedliński, K. (2008). *Trening interpersonalny*. Warszawa: W.A.B.
- Jeffrey, B., Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity: Distinctions and relationships. *Educational Studies*, 30(1), 77–87.
- de Jesus, S. N., Rus, C. L., Lens, W., Imaginário, S. (2013). Intrinsic motivation and creativity related to product: A meta-analysis of the studies published between 1990–2010. *Creativity Research Journal*, 25(1), 80–84.
- Jia, X., Li, W., Cao, L. (2019). The role of metacognitive components in creative thinking. *Frontiers in Psychology*, 10, 2404.
- Joffe, V. L., Cain, K., Marić, N. (2007). Comprehension problems in children with specific language impairment: Does mental imagery training help? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(6), 648–664.
- Johnes, J. (2018). Pomiar efektywności. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 2(52), 17–81.
- Johnson-Laird, P. N. (1989). Analogy and the exercise of creativity. W: S. Vosniadou, A. Ortony (red.), *Similarity and analogical reasoning* (s. 313–331). Cambridge: Cambridge University Press.
- Jordanous, A., Keller, B. (2016). Modeling creativity: Identifying key components through a corpus-based approach. *PLoS ONE*, 11(10), e0162959.
- Joy, S. (2001). The need to be different predicts divergent production: Toward a social learning model of originality. *Journal of Creative Behavior*, 35(1), 51–64.
- Józefowski, E. (2014). Wyobrażenia i obraz jako czynniki konstytuujące warsztat twórczy przy kreacji wizualnej. *Dyskurs. Pismo Naukowo-Artystyczne ASP we Wrocławiu*, 17, 284–300.
- Józefowski, E. (2017). *Warsztaty twórcze przy kreacji plastycznej jako doświadczenie partycypacji w sztuce*. Warszawa: Difin.
- Józefowski, E., Florczykiewicz, J. (2015). *Warsztat twórczy jako okazja rozwoju podmiotowego w przestrzeni sztuki*. Wrocław: JAKS.
- Juczyński, Z. (2012). *Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia NPPPPZ* (wyd. 2). Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
- Jung, C. G. (1993). *Archetypy i symbole*. Warszawa: Czytelnik.

Bibliografia

- Jung, D. J. (2001). Transformational and transactional leadership and their effects on creativity in groups. *Creativity Research Journal*, 13(2), 185–195.
- Jung, R. E., Flores, R. A., Hunter, D. (2016). A new measure of imagination ability: Anatomical brain imaging correlates. *Frontiers in Psychology*, 7, 496.
- Jung, R., Vartanian, O. (red.). (2018). *The Cambridge handbook of the neuroscience of creativity*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Jung, R. E., Wertz, C. J., Meadows, C. A., Ryman, S. G., Vakhtin, A. A., Flores, R. A. (2015). Quantity yields quality when it comes to creativity: A brain and behavioral test of the equal-odds rule. *Frontiers in Psychology*, 6, 864.
- Just, M. (2014). *Efektywność treningu w tworzeniu analogii i metafor w edukacji uczniów klas I–III*. Nieopublikowana praca doktorska. Wydział Nauk o Wychowaniu, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Kaczorowska, B. (2012). Projekt edukacyjno-artystyczny „Bestiariusz”, czyli jak średniowieczne księgi mogą inspirować do tworzenia w świecie rzeczywistym i wirtualnym. W: W. Limont, J. Cieślukowska, D. Jastrzębska (red.), *Zdolni w szkole, czyli o zagrożeniach i możliwościach rozwojowych uczniów zdolnych* (s. 145–153). Warszawa: ORE.
- Kalaga, W. (2015). Myśl twórcza. Abdukcja Peirce’a. *Studia Kulturoznawcze*, 1, 88–100.
- Kampylis, P., Valtanen, J. (2010). Redefining creativity – Analyzing definitions, collocations, and consequences. *Journal of Creative Behavior*, 44(3), 191–214.
- Karakelle, S. (2009). Enhancing fluent and flexible thinking through the creative drama process. *Thinking Skills and Creativity*, 4(2), 124–129.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Karolak, W. (2002). *Moje portrety. Twórczość wspomagająca rozwój*. Łódź: Wydawnictwo WSHE.
- Karolak, W. (2005). *Warsztaty twórcze – warsztaty artystyczne*. Kielce: Wydawnictwo Jedność.
- Karolak, W., Kaczorowska, B., Jabłoński, M. (2002). *Działania twórcze. Twórczość wspomagająca rozwój*. Łódź: Wydawnictwo WSHE.
- Karwowski, M. (2006). Motywowanie uczniów do działań twórczych – między romantyzmem a behawioryzmem. *Ruch Pedagogiczny*, 78(3–4), 13–27.
- Karwowski, M. (2008). Spory wokół pojęcia kreatywności w pedagogice twórczości. *Ruch Pedagogiczny*, 5/6, 5–18.
- Karwowski, M. (2009a). *Zgłębianie kreatywności. Studia nad pomiarem poziomu i stylu twórczości*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Karwowski, M. (2009b). *Klimat dla kreatywności. Koncepcje, metody, badania*. Warszawa: Difin.
- Karwowski, M. (2010). Kreatywność – feeria rozumień, uwikłań, powodów. Teoretyczno-empiryczna prolegomena. W: M. Karwowski, A. Gajda (red.), *Kreatywność (nie tylko) w klasie szkolnej* (s. 12–44). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Karwowski, M. (2011a). It doesn’t hurt to ask... But sometimes it hurts to believe: Polish students’ creative self-efficacy and its predictors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(2), 154–164.
- Karwowski, M. (2011b). The creative mix? Teacher’s creative leadership, school creative climate and student’ creative self-efficacy. *Chowanna*, 36(1), 25–43.
- Karwowski, M. (2012). Did curiosity kill the cat? Relationship between trait curiosity, creative self-efficacy and creative personal identity. *Europe’s Journal of Psychology*, 8(4), 1–12.

- Karwowski, M. (2014). Creative mindset: Measurement, correlates, consequences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(1), 62–70.
- Karwowski, M. (2015a). Development of the creative self-concept. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 2(2), 165–179.
- Karwowski, M. (2015b). Peer effect on students' creative self-concept. *Journal of Creative Behavior*, 49(3), 211–225.
- Karwowski, M., Barbot, B. (2016). Creative self-beliefs: Their nature, development, and correlates. W: J. C. Kaufman, J. Baer (red.), *Cambridge companion to reason and development* (s. 302–326). New York: Cambridge University Press.
- Karwowski, M., Beghetto, R. A. (2019). Creative behavior as agentic action. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(4), 402–415.
- Karwowski, M., Brzeski, A. (2017). Creative mindsets. W: M. Karwowski, J. C. Kaufman (red.), *The Creative self: Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity* (s. 368–383). San Diego, CA: Elsevier Academic Press.
- Karwowski, M., Czerwonka, M., Wiśniewska, E., Forthmann, B. (2021). How is intelligence test performance associated with creative achievement? A meta-analysis. *Journal of Intelligence*, 9(2), 28.
- Karwowski, M., Gralewski, J. (2011). Zmotywowana kreatywność. Synergia motywacyjna postawy twórczej młodzieży. *Chowanna*, 2, 45–58.
- Karwowski, M., Gralewski, J., Lebuda, I., Wiśniewska, E. (2007). Creative teaching of creativity teachers: Polish perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 2(1), 57–61.
- Karwowski, M., Gralewski, J., Szumski, G. (2015). Teachers' effect on students' creative self-beliefs is moderated by students' gender. *Learning and Individual Differences*, 44, 1–8.
- Karwowski, M., Jankowska, D. M., Brzeski, A., Czerwonka, M., Gajda, A., Lebuda, I., Beghetto, R. A. (2020). Delving into creativity and learning. *Creativity Research Journal*, 32(1), 1–13.
- Karwowski, M., Kaufman, J. C. (red.). (2017). *The creative self: Effect of beliefs, self-efficacy, mindset, and identity*. San Diego, CA: Academic Press.
- Karwowski, M., Lebuda, I. (2016). The big five, the huge two and creative self-beliefs: A meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(2), 214–232.
- Karwowski, M., Lebuda, I., Wiśniewska, E. (2018). Measuring creative self-efficacy and creative personal identity. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 28(1), 45–57.
- Karwowski, M., Lebuda, I., Wiśniewska, E., Gralewski, J. (2013). Big five personality factors as the predictors of creative self-efficacy and creative personal identity: Does gender matter? *Journal of Creative Behavior*, 47(3), 215–232.
- Karwowski, M., Soszyński, M. (2008). How to develop creative imagination? Assumptions, aims and effectiveness of Role Play Training in Creativity (RPTC). *Thinking Skills and Creativity*, 3(2), 163–171.
- Karwowski, M., Wiśniewska, E. (2021). Creativity in adulthood. W: S. W. Russ, J. D. Hoffman, J. C. Kaufman (red.), *The Cambridge handbook of lifespan development of creativity* (s. 206–232). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kasirer, A., Mashal, N. (2018). Fluency or similarities? Cognitive abilities that contribute to creative metaphor generation. *Creativity Research Journal*, 30(2), 205–211.
- Kasof, J. (1995). Explaining creativity: The attributional perspective. *Creativity Research Journal*, 8(4), 311–366.
- Kasof, J. (1997). Creativity and breadth of attention. *Creativity Research Journal*, 10(4), 303–315.

Bibliografia

- Kasof, J., Chen, Ch., Himsel, A., Greenberger, E. (2007). Values and creativity. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 105–122.
- Katz-Buonincontro, J. (2012). Creativity at the crossroads: Pragmatic versus humanist claims in education reform speeches. *Creativity Research Journal*, 24(4), 257–265.
- Kaufmann, A., Fustier, M., Drevet, A. (1975). *Inwentyka. Metody poszukiwania twórczych rozwiązań*. Warszawa: WNT.
- Kaufman, J. C. (2011). *Kreatywność*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Kaufman, J. C. (2015). Why creativity isn't in IQ tests, why it matters, and why it won't change anytime soon probably. *Journal of Intelligence*, 3(3), 59–72.
- Kaufman, J. C., Baer, J. (red.). (2005). *Creativity across domains: Faces of the muse*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kaufman, J. C., Baer, J. (2006). Intelligent testing with Torrance. *Creativity Research Journal*, 18(1), 99–102.
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four c model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1–12.
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A. (2013). Do people recognize the four Cs? Examining lay-person conceptions of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(3), 229–236.
- Kaufman, J. C., Glăveanu, V. P. (2019). A review of creativity theories: What questions are we trying to answer? W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *Cambridge handbook of creativity* (s. 27–43). New York: Cambridge University Press.
- Kaufman, S. B., Kaufman, J. C. (2007). Ten years to expertise, many more to greatness: An investigation of modern writers. *Journal of Creative Behavior*, 41(2), 114–124.
- Kaufman, S. B., Kozbelt, A., Bromley, M. L., Miller, G. R. (2008). The role of creativity and humor in human mate selection. W: G. Geher, G. Miller (red.), *Mating intelligence: sex, relationships, and the mind's reproductive system* (s. 227–262). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaufman, S. B., Quilty, L. C., Grazioplene, R. G., Hirsh, J. B., Gray, J. R., Peterson, J. B., DeYoung, C. G. (2016). Openness to experience and intellect differentially predict creative achievement in the arts and sciences. *Journal of Personality*, 84(2), 248–258.
- Kellner, R., Benedek, M. (2017). The role of creative potential and intelligence for humor production. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(1), 52–58.
- Kemple, K. M., Nissenberg, S. A. (2000). Nurturing creativity in early childhood education: Families are part of it. *Early Childhood Education Journal*, 28, 67–71.
- Kenett, Y. N. (2018). Going the extra creative mile: The role of semantic distance in creativity – Theory, research, and measurement. W: R. E. Jung, O. Vartanian (red.), *The Cambridge handbook of the neuroscience of creativity* (s. 233–248). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kerns, J. G. (2006). Anterior cingulate and prefrontal cortex activity in an fMRI study of trial-to-trial adjustments on the Simon task. *NeuroImage*, 33(1), 339–405.
- Kerns, J. G., Cohen, J. D., MacDonald, A. W., III, Cho, R. Y., Stenger, V. A., Carter, C. S. (2004). Anterior cingulate conflict monitoring and adjustments in control. *Science*, 303(5660), 1023–1026.
- Kessel, M., Kratzer, J., Schultz, C. (2012). Psychological safety, knowledge sharing, and creative performance in healthcare teams. *Creativity and Innovation Management*, 21(2), 147–157.

- Kharkhurin, A. V. (2014). Creativity. 4in1: four-criterion construct of creativity. *Creativity Research Journal*, 26(3), 338–352.
- Kielar-Turska, M. (2003). Rozwój człowieka w pełnym cyklu życia. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 1, s. 285–332). Gdańsk: GWP.
- Kim, D. H. (1993). The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, 35(1), 37–50.
- Kim, E., Zeppenfeld, V., Cohen, D. (2013). Sublimation, culture, and creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(4), 639–666.
- Kim, J. E., Bouchard, C., Omhover, J. F., Auoussat, A. (2010). Towards a model of how designers mentally categorize design information. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 3(3), 218–226.
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis. *Journal of Secondary Gifted Education*, 16(2–3), 57–66.
- Kim, K. H. (2006). Can we trust creativity tests? A review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1), 3–14.
- Kim, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *Journal of Creative Behavior*, 42(2), 106–130.
- Kim, K. H. (2011a). The APA 2009 division 10 debate: Are the Torrance Tests of Creative Thinking still relevant in the 21st century? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 302–308.
- Kim, K. H. (2011b). Proven reliability and validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 314–315.
- Kim, K. H. (2011c). The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 285–295.
- Kim, L. E., Jörg, V., Klassen, R. M. (2019). A meta-analysis of the effects of teacher personality on teacher effectiveness and burnout. *Educational Psychology Review*, 31(1), 163–195.
- Kim, M., Shin, Y. (2015). Collective efficacy as a mediator between cooperative group norms and group positive affect and team creativity. *Asia Pacific Journal of Management*, 32(3), 693–716.
- Kind, A. (red.). (2016). *The Routledge handbook of philosophy of imagination*. New York: Routledge.
- Kleibeuker, S. W., De Dreu, C. K. W., Crone, E. A. (2013a). The development of creative cognition across adolescence: distinct trajectories for insight and divergent thinking. *Developmental Science*, 16(1), 2–12.
- Kleibeuker, S. W., De Dreu, C. K. W., Crone, E. A. (2016). Creativity development in adolescence: Insight from behavior, brain, and training studies. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 151, 73–84.
- Kleibeuker, S. W., Koolschijn, P. C. M. P., Jolles, D. D., Schel, M. A., De Dreu, C. K. W., Crone, E. A. (2013b). Prefrontal cortex involvement in creative problem solving in middle adolescence and adulthood. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 5, 197–206.
- Klus-Stańska, D. (2008a). Obszary zgody na twórczość dziecięcą we wczesnej edukacji. W: E. Szatan, D. Bronk (red.), *Gdyby Einstein współcześnie chodził do szkoły...* (s. 57–68). Gdańsk: Wydawnictwo UG.
- Klus-Stańska, D. (2008b). Twórcze myślenie uczniów – mity, nieporozumienia, możliwości. *Problemy Wczesnej Edukacji*, 7(1), 109–118.

Bibliografia

- Klus-Stańska, D., Nowicka, M. (2005). *Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej*. Warszawa: WSiP.
- Knoll, L. J., Magis-Weinberg, L., Speekenbrink, M., Blakemore, S.-J. (2015). Social influence on risk perception during adolescence. *Psychological Science*, 26(5), 583–592.
- Kocowski, T. (1991a). Aktywność twórcza człowieka. Filogeneza. Funkcja. Uwarunkowania. W: T. Kocowski, *Szkice w teorii twórczości i motywacji* (s. 9–35) (red. H. Sękowa, A. Tokarz). Poznań: SAWW.
- Kocowski, T. (1991b). Holistyczna koncepcja procesu twórczego. W: T. Kocowski, *Szkice w teorii twórczości i motywacji* (s. 36–44) (red. H. Sękowa, A. Tokarz). Poznań: SAWW.
- Kocowski, T., Tokarz, A. (1991). Prokreatywne i antykreatywne mechanizmy motywacji aktywności twórczej. W: A. Tokarz (red.), *Stymulatory i inhibitory aktywności twórczej* (s. 79–94). Poznań: SAWW.
- Koenig-Robert, R., Pearson, J. (2021). Why do imagery and perception look and feel so different? *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 376, 20190703.
- Koestler, A. (1964/1989). *The act of creation*. London: Penguin Books.
- Koh, D., Lee, K., Joshi, K. (2019). Transformational leadership and creativity: A meta-analytic review and identification of an integrated model. *Journal of Organizational Behavior*, 40(6), 625–650.
- Kolańczyk, A. (1999). *Czuje – myślę – jestem. Świadomość i procesy psychiczne w ujęciu poznawczym*. Gdańsk: GWP.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kombeiz, O., Steidle, A. (2017). Facilitation of creative performance by using blue and red accent lighting in work and learning areas. *Ergonomics*, 61(3), 456–463.
- Konarzewski, K. (1995). *Problemy i schematy*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Konarzewski, K. (1998). Educational ideologies of Polish teachers. *Teachers and Teaching*, 4(2), 259–271.
- Kopciwicz, L. (2007). *Rodzaj i edukacja. Studium fenomenograficzne z zastosowaniem teorii społecznej Pierre'a Bourdieu*. Wrocław: Wydawnictwo Naukowe DSWE TWP.
- Kosslyn, S. M. (2005). Mental images and the brain. *Cognitive Neuropsychology*, 22(3–4), 333–347.
- Kosslyn, S. M., Seger, C., Pani, J. R., Hillger, L. A. (1990). When is imagery used in everyday life? A diary study. *Journal of Mental Imagery*, 14(3–4), 131–152.
- Kosslyn, S. M., Thompson, W. L., Ganis, G. (2006). *The case for mental imagery*. New York: Oxford University Press.
- Kossowska, M. (2005). *Umysł niezmienny... poznawcze mechanizmy sztywności*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Kossowska, M., Jarmuż, S., Witkowski, T. (2008). *Psychologia dla trenerów*. Łódź: Wolters Kluwer.
- Kounios, J., Beeman, M. E. (2015). *The Eureka factor: Aha moments, creative insight, and the brain*. New York: Random House.
- Kozbelt, A. (2019). Evolutionary approaches to creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 109–131). New York: Cambridge University Press.
- Kozbelt, A., Beghetto, R. A., Runco, M. (2010). Theories of creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 20–47). New York: Cambridge University Press.

- Kozbelt, A., Nishioka, K. (2010). Humor comprehension, humor production, and insight: An exploratory study. *Humor: International Journal of Humor Research*, 23(3), 375–401.
- Kozielecki, J. (1987). *Koncepcja transgresyjna człowieka*. Warszawa: PWN.
- Kozielecki, J. (1995). Myślenie i rozwiązywanie problemów. W: T. Tomaszewski (red.), *Psychologia ogólna* (t. 1, s. 91–122). Warszawa: WN PWN.
- Kozielecki, J. (1997). *Transgresja i kultura*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Kozielecki, J. (2005). *Społeczeństwo transgresyjne. Szansa i ryzyko*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Kraiger, K., Ford, J. K., Salas, E. (1993). Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78(2), 311–328.
- Krampen, G. (2012). Cross-sequential results on creativity development in childhood within two different school systems: Divergent performances in Luxemburg versus German kindergarten and elementary school students. *Europe's Journal of Psychology*, 8(3), 423–448.
- Krasoń, K. (2005). *Dziecięce odkrywanie tekstu literackiego: kinestetyczne interpretacje liryki*. Katowice: Wydawnictwo UŚ.
- Kratochvil, S. (1986). *Zagadnienia grupowej psychoterapii nerwic*. Warszawa: PWN.
- Krauze-Sikorska, H. (2006). *Edukacja przez sztukę. O edukacyjnych wartościach artystycznej twórczości dziecka*. Poznań: Wydawnictwo UAM.
- Kroger, J., Martinussen, M., Marcia, J. (2010). Identity status change during adolescence and young adulthood. *Journal of Adolescence*, 33(5), 683–698.
- Kronfeldner, M. E. (2009). Creativity naturalized. *The Philosophical Quarterly*, 59(237), 577–592.
- Kruger, J., Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121–1134.
- Krumm, G., Arán Filippetti, V., Lemos, V., Koval, J., Balabanian, C. (2016). Construct validity and factorial invariance across sex of the Torrance Test of Creative Thinking-Figural Form A in Spanish-speaking children. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 180–189.
- Kruszewski, K. (2021). Nauczanie i uczenie się rozwiązywania problemów. W: K. Kruszewski (red.), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela* (wyd. 7, s. 162–185). Warszawa: WN PWN.
- Kubicka, D. (1994). Poznawcze i praktyczne aspekty badań nad myśleniem metaforycznym. *Psychologia Wychowawcza*, 5, 395–403.
- Kubicka, D. (2003). *Twórcze działanie dziecka w sytuacji zabawowo-zadaniowej*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Kujawiński, J. (1990). *Rozwijanie aktywności twórczej uczniów klas początkowych*. Warszawa: WSiP.
- Kujawski, J. (2000). Rozwój poprzez twórczość. W: M. Partyka (red.), *Modele opieki nad dzieckiem zdolnym* (s. 52–57). Warszawa: CMPPP / CMPP-P MEN.
- Kulik, J. A., Kulik, C. C. (1992). Meta-analytic findings on grouping programs. *Gifted Child Quarterly*, 36(2), 73–77.
- Kunat, B. (2018). Passion and creativity – together or separately? *Creativity. Theories – Research – Applications*, 5(1), 55–71.
- Kupers, E., van Dijk, M. (2020). Creativity in interaction: The dynamics of teacher-student interactions during a musical composition task. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100648.
- Kupisiewicz, Cz. (2012). *Dydaktyka. Podręcznik akademicki*. Kraków: Impuls.

Bibliografia

- Kwallek, N., Soon, K., Lewis, C. M. (2007). Work week productivity, visual complexity, and individual environmental sensitivity in three offices of different color interiors. *Journal of Color Research and Application*, 32(2), 130–143.
- Kwaśniewska, J. M., Gralewski, J., Witkowska, E. M., Kostrzewska, M., Lebuda, I. (2018). Mothers' personality traits and the climate for creativity they build with their children. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 13–24.
- Kwiatkowska, H. (2005). *Tożsamość nauczycieli. Między anomią a autonomią*. Gdańsk: GWP.
- Labouvie-Vief, G. (1980). Beyond formal operations uses and limits of pure logic in life-span development. *Human Development*, 23(3), 141–161.
- Lakoff, G., Johnson, M. (1988). *Metafory w naszym życiu*. Warszawa: PIW.
- Larey, T. S., Paulus, P. B. (1999). Group preference and convergent tendencies in small groups: A content analysis of group brainstorming performance. *Creativity Research Journal*, 12(3), 175–184.
- Lasocińska, K., Wawrzyniak, J. K. (2013). *Autobiografia jako twórcze wyzwanie. Scenariusze warsztatów biograficznych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Lau, S., Cheung, P. C. (2010). Developmental trends of creativity: What twists of turn do boys and girls take at different grades? *Creativity Research Journal*, 22(3), 329–336.
- Lebedeva, N., Schwartz, S. H., Van de Vijver F. J., Plucker, J., Bushina, E. (2019). Domains of everyday creativity and personal values. *Frontiers in Psychology*, 9, 2681.
- LeBoutillier, N., Marks, D. (2003). Mental imagery and creativity: A meta-analytic review studies. *British Journal of Psychology*, 94(1), 29–44.
- Lebovici, S. (1995). Creativity and the infant's competence. *Infant Mental Health Journal*, 16(1), 10–15.
- Lebuda, I., Csikszentmihályi, M. (2020). All you need is love: The importance of partner and family relations to highly creative individuals' well-being and success. *Journal of Creative Behavior*, 54(1), 100–114.
- Lebuda, I., Jankowska, D. M., Karwowski, M. (2020). Parents' creative self-concept and creative activity as predictors of family lifestyle. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9558.
- Lebuda, I., Wiśniewska, E. (2010). „Stwarzanie samego siebie” – jakościowe studium sukcesów i planów życiowych młodych pedagogów. W: M. Karwowski, A. Gajda (red.), *Kreatywność w klasie szkolnej* (s. 296–311). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Lebuda, I., Wiśniewska, E., Galewska-Kustra, M. (2013). Educator of creativity on Polish job market – the analysis of professional experiences of Psychopedagogy of Creativity graduates. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 23(1), 87–102.
- Lebuda, I., Zabelina, D., Karwowski, M. (2016). Mind full of ideas: A meta-analysis of the mindfulness–creativity link. *Personality and Individual Differences*, 93, 22–26.
- Ledzińska, M., Czerniawska, E. (2011). *Psychologia nauczania. Ujęcie poznawcze*. Warszawa: WN PWN.
- Lee, I. R., Kemple, K. (2014). Preservice teachers' personality traits and engagement in creative activities as predictors of their support for children's creativity. *Creativity Research Journal*, 26(1), 82–94.
- Lehman, H. C. (1953). *Age and achievement*. Princeton: Princeton University Press.
- Lei, H., Cui, Y., Chiu, M. M. (2018). The relationship between teacher support and students' academic emotions: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, 2288.

- Lepper, M. R., Green, D., Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interests with extrinsic reward: A test of the 'overjustification' hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129–137.
- Lesiuk, T. (2005). The effect of music listening on work performance. *Psychology of Music*, 33(2), 173–191.
- Leung, A. K.-Y., Chiu, C.-Y. (2010). Multicultural experience, idea receptiveness, and creativity. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 41(5–6), 723–741.
- Levine, J. M., Moreland, R. L. (2012). A history of small group research. W: A. W. Kruglanski, W. Stroebe (red.), *Handbook of the history of social psychology* (s. 383–405). New York: Psychology Press.
- Levinson, D. J. (1986). A conception of adult development. *American Psychologist*, 41(1), 3–13.
- Levy, B., Langer, E. (1999). Aging. W: M. A. Runco, S. R. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (t. 1, s. 45–52). London: Academic Press.
- Li, Y., Kenett, Y. N., Hu, W., Beaty, R. E. (2021). Flexible semantic network structure supports the production of creative metaphor. *Creativity Research Journal*. doi: 10.1080/10400419.2021.1879508.
- Libby, L. K., Eibach, R. P. (2013). The role of visual imagery in social cognition. W: D. Carlston (red.), *The Oxford handbook of social cognition* (s. 147–166). New York: Oxford University Press.
- Lichtenfeld, S., Elliot, A. J., Maier, M. A., Pekrun, R. (2012). Fertile green facilitates creative performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(6), 784–797.
- Ligęza, W. (2003). Model rozwijania kompetencji kreatywnej u dzieci od 3. roku życia. W: K. J. Szmidt (red.), *Dydaktyka twórczości. Koncepcje – problemy – rozwiązania* (s. 285–297). Kraków: Impuls.
- Ligęza, W. (2019). *Co dzieci wiedzą o twórczości i tworzeniu?* Kraków: Petrus.
- Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E. J., Dore, R. A., Smith, E. D., Palmquist, C. M. (2013). The impact of pretend play on children's development: A review of the evidence. *Psychological Bulletin*, 139(1), 1–34.
- Lim, S., Smith, J. (2008). The structural relationships of parenting style, creative personality, and loneliness. *Creativity Research Journal*, 20(4), 412–419.
- Limont, W. (1994). *Synektyka a zdolności twórcze: Eksperymentalne badania rozwoju zdolności twórczych z wykorzystaniem aktywności plastycznej*. Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Limont, W. (1996). *Analiza wybranych mechanizmów wyobraźni twórczej*. Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Limont, W. (1998). O wyobraźni twórczej. *Carpe Diem. Pismo ludzi twórczych*, 2, 5–8.
- Limont W. (2005). Wykorzystanie myślenia metaforycznego w edukacji ku twórczości. W: A. Tokarz (red.), *W poszukiwaniu zastosowań psychologii twórczości* (s. 93–124). Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Limont, W. (2010). *Uczeń zdolny. Jak go rozpoznać i jak z nim pracować*. Gdańsk: GWP.
- Limont, W. (2014a). „Inny świat? Czy nieznanym ich własny?”. Potencjał rozwojowy, wzmożona pobudliwość psychiczna a zdolności. *Psychologia Wychowawcza*, 47(5), 9–27.
- Limont, W. (2014b). Wrażliwość, intensywność a potencjał osób wybitnie zdolnych. *Chowanna*, 43(2), 81–94.
- Limont, W. (2018). Intermedialne warsztaty twórcze Przestrzenie Mixmedialne, czyli kształcenie wyobraźni z wyobraźnią. *Nauki o Wychowaniu. Studia Interdyscyplinarne*, 2(7), 68–88.

Bibliografia

- Limont, W., Dreszer-Drogorób, J., Bedyńska, S., Śliwińska, K., Jastrzębska, D. (2014). 'Old wine in new bottles'? Relationships between overexcitabilities, the Big Five personality traits and giftedness in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 69, 199–204.
- Lin, W.-L., Shih, Y.-L. (2016). The developmental trends of different creative potentials in relation to children's reasoning abilities: From a cognitive theoretical perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 36–47.
- Lin, W.-L., Shih, Y.-L., Wang, S.-W., Tang, Y.-W. (2018). Improving junior high students' thinking and creative abilities with an executive function training program. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 87–96.
- Liu, D., Jiang, K., Shalley, C. E., Keem, S., Zhou, J. (2016). Motivational mechanisms of employee creativity: A meta-analytic examination and theoretical extension of the creativity literature. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 137, 236–263.
- Liu, G., Zhang, S., Zhang, J., Lee, C., Wang, Y., Brownell, M. (2013). Autonomous motivation and Chinese adolescents' creative thinking: The moderating role of parental involvement. *Creativity Research Journal*, 25(4), 446–456.
- Locke, J. (1693/2002). *Myśli o wychowaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Long, H., Plucker, J. A., Yu, Q., Ding, Y., Kaufman, J. C. (2014). Research productivity and performance of journals in the creativity sciences: A bibliometric analysis. *Creativity Research Journal*, 26(3), 353–360.
- López, C. A., González, A., Pérez-Fabello, M. A., José, M. (2000). Aspects of creativity affected by imaging capacity. *North American Journal of Psychology*, 2(2), 313–321.
- Lubart, T. (2000–2001). Models of the creative process: Past, present and future. *Creativity Research Journal*, 13(3–4), 295–308.
- Lubart, T. (2016). Creativity and convergent thinking: Reflections, connections and practical considerations. Bulletin of peoples' friendship university of Russia. *Series Psychology and Pedagogy*, 4, 7–15.
- Lubart, T. (2017). The 7 C's of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 51(4), 293–296.
- Lubart, T. I., Sternberg, R. J. (1995). An investment approach to creativity: Theory and data. W: S. M. Smith, T. B. Ward, R. A. Finke (red.), *The creative cognition approach* (s. 269–302). Cambridge, MA: MIT Press.
- Ludkiewicz, R. (2011). Rozgrzewka i wybór protagonisty w psychodramie. *Psychoterapia*, 156(1), 39–48.
- Luh, D.-B., Lu, C.-C. (2012). From cognitive style to creativity achievement: The mediating role of passion. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(3), 282–288.
- Lund, M., Byrge, C., Nielsen, C. (2017). From creativity to new venture creation: A conceptual model of training for original and useful business modelling. *Journal of Creativity and Business Innovation*, 3, 65–88.
- Lunke, K., Meier, B. (2019). Creativity and involvement in art in different types of synaesthesia. *British Journal of Psychology*, 110(4), 727–744.
- Luria, S., Baer, J., Kaufman, J. C. (2019). *Creativity and humor*. Cambridge: Academic Press.
- Luyckx, K., Goossens, L., Soenens, B. (2006). A developmental contextual perspective on identity construction in emerging adulthood: Change dynamics in commitment formation and commitment evaluation. *Developmental Psychology*, 42(2), 366–380.
- Luyckx, K., Schwartz, S. J., Berzonsky, M. D., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Smits, I., Goossens, L. (2008). Capturing ruminative exploration: Extending the four-dimensional

- model of identity formation in late adolescence. *Journal of Research in Personality*, 42(1), 58–82.
- Lyubomirsky, S., King, L., Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803–855.
- Łaguna, M. (2008). *Szkolenia. Jak je prowadzić, by...* Gdańsk: GWP.
- Łaszczczyk, J. (1997). Relacja uczeń – mistrz jako podstawa dla pedagogiki twórczości. W: J. Łaszczczyk (red.), *O pedagogice twórczości* (s. 11–13). Warszawa: Wydawnictwo WSP.
- Łaszczczyk, J. (2001). Drogi przysposobiania do twórczości. W: J. Łaszczczyk (red.), *Uzdolnienia intelektualne i twórcze. Teoria. Diagnoza. Metodyki* (s. 16–21). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.
- Łaszczczyk, J., Jabłonowska, M., Łukasiewicz-Wieleba, J., Makaruk, A. R., Trzcińska-Król, M. (2012). *Trening twórczości z komputerem*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Łukasiewicz, K. M., Gawda, B. (2016). The personality predictors for the literary creativity in early adulthood. *Annales Universitatis Marie Curie-Skłodowska. Sectio J. Paedagogia-Psychologia*, 29(3), 119–133.
- Łukasiewicz-Wieleba, J., Trzcińska, M. (2008). Trening twórczości z komputerem – założenia teoretyczne. W: W. Limont, J. Cieślukowska, J. Dreszer (red.), *Zdolności, talent, twórczość* (t. 1, s. 221–235). Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Łukasik, A. (1999). *Zewnętrzne ograniczenia procesu twórczego*. Rzeszów: Wydawnictwo WSP.
- Łukasik, A. (2008). *Filogeneza i adaptacyjne funkcje wyobraźni*. Rzeszów: Wydawnictwo UR.
- Łukasiewicz, R. M. (1994). *Edukacja z wyobraźnią, czyli jak podróżować bez map*. Wrocław: Wydawnictwo UW.
- Łukasiewicz, R. M. (2020). *Wrocławska Szkoła Przyszłości PLUS, czyli lepsze jest możliwe. Działania praktyczne, wizje i projekcje nowego, innego, twórczego*. Wrocław: Fundacja WiE.
- Łukasiewicz, W., Doliński, D. (2000). Mechanizmy leżące u podstaw motywacji. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 441–468). Gdańsk: GWP.
- Ma, H.-H. (2006). A synthetic analysis of the effectiveness of single components and packages in creativity training programs. *Creativity Research Journal*, 18(4), 435–446.
- Ma, M., Van Oystaeyen, F. (2016). A measurable model of the creative process in the context of a learning process. *Journal of Education and Training Studies*, 4(1), 180–191.
- MacKisack, M., Aldworth, S., Macpherson, F., Onians, J., Winlove, C., Zeman, A. (2016). On picturing a candle: The prehistory of imagery science. *Frontiers in Psychology*, 7, 515.
- Macnamara, B. N., Hambrick, D. Z., Oswald, F. L. (2014). Deliberate practice and performance in music, games, sports, education, and professions: A meta-analysis. *Psychological Science*, 25(8), 1608–1618.
- Maddux, W. W., Adam, H., Galinsky, A. D. (2010). When in Rome... Learn why the Romans do what they do: How multicultural learning experiences facilitate creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(6), 731–741.
- Madore, K. P., Addis, D. R., Schacter, D. L. (2015). Creativity and memory: Effects of an episodic-specificity induction on divergent thinking. *Psychological Science*, 26(9), 1461–1468.
- Madore, K. P., Jing, H. G., Schacter, D. L. (2016). Divergent creative thinking in young and older adults: Extending the effects of an episodic specificity induction. *Memory & Cognition*, 44(6), 974–988.
- Magda-Adamowicz, M., Paszenda, I. (2011). *Treningi twórczości a umiejętności zawodowe*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.

Bibliografia

- Magyari-Beck, I. (1990). An Introduction to the framework of creatology. *Journal of Creative Behavior*, 24(3), 151–160.
- Magyari-Beck, I. (1994). Creatology: A postpsychological study. *Creativity Research Journal*, 7(2), 183–192.
- Makaruk, A. R. (2019). Efekty uczestnictwa w interpersonalnym treningu twórczego myślenia – wstępne wyniki badań predyspozycji twórczych. *Studia Pedagogiczne. Problemy społeczne, edukacyjne i artystyczne*, 34, 89–99.
- Maker, C. J., Jo, S., Muammar, O. M. (2008). Development of creativity: The influence of varying levels of implementation of the DISCOVER curriculum model, a non-traditional pedagogical approach. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 402–417.
- Malik, M. A. R., Butt, A. N. (2017). Rewards and creativity: Past, present, and future. *Applied Psychology*, 66(2), 290–325.
- Maltzman, I. (1960). Training of originality. *Psychological Review*, 67(4), 229–242.
- Manning, B. H., Glasner, S. E., Smith, E. R. (1996). The self-regulated learning aspect of metacognition: A component of gifted education, *Roeper Review*, 18(3), 217–223.
- Mansfield, R. S., Busse, T. V., Krepelka, E. J. (1978). The effectiveness of creativity training. *Review of Educational Research*, 48(4), 517–536.
- Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551–558.
- Marcon, R. A. (1995). Fourth-grade slump: The cause and cure. *Principal*, 74(5), 16–17.
- Marlow, S. L., Lacerenza, C. N., Paoletti, J., Burke, C. S., Salas, E. (2018). Does team communication represent a one-size-fits-all approach? A meta-analysis of team communication and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 144, 145–170.
- Marsh, H. W., Parker, J. W. (1984). Determinants of student self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(1), 213–231.
- Martin, L., Schwartz, D. L. (2014). A pragmatic perspective on visual representation and creative thinking. *Visual Studies*, 29(1), 80–93.
- Martin, L., Wilson, N. (2017). Defining creativity with discovery. *Creativity Research Journal*, 29(4), 417–425.
- Martindale, C. (1989). Personality, situation, and creativity. W: J. A. Glover, R. R. Ronning, C. Reynolds (red.), *Handbook of creativity* (s. 211–233). New York: Plenum Press.
- Martindale, C. (1999). Biological basis of creativity. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 137–152). Cambridge: Cambridge University Press.
- Martowska, K., Matczak, A., Józwiak, K. (2020). Overexcitability in actors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 14(1), 81–86.
- Maruszewski, T. (2011). *Psychologia poznania. Umysł i świat*. Gdańsk: GWP.
- Marzano, R. (2012). *Becoming a reflective teacher*. Bloomington: Marzano Research Laboratory.
- Maslow, A. H. (1975). O ludziach twórczych. W: M. Malicka (1989). *Twórczość czyli droga w nieznaną* (s. 70–76). Warszawa: WSiP.
- Maslow, A. H. (2010). *Motywacja i osobowość*. Warszawa: WN PWN.
- Massonnié, J., Rogers, C. J., Mareschal, D., Kirkham, N. Z. (2019). Is classroom noise always bad for children? The contribution of age and selective attention to creative performance in noise. *Frontiers in Psychology*, 10, 381.

- Mast, M. S., Kleinlogel, E. P., Tur, B., Bachmann, M. (2018). The future of interpersonal skills development: Immersive virtual reality training with virtual humans. *Human Resource Development Quarterly*, 29(2), 125–141.
- Matczak, A. (1994). *Diagnoza intelektu*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN.
- Matczak, A. (2006). Różnice indywidualne w rozwoju psychicznym. W: B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka. Rozwój funkcji psychicznych* (t. 3, s. 178–206). Warszawa: PWN.
- Matczak, A., Jaworowska, A., Stańczak, J. (2000). *Rysunkowy Test Twórczego Myślenia K. K. Urbana i H. G. Jellena. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
- Mathisen, G. E., Bronnick, K. S. (2009). Creative self-efficacy: An intervention study. *International Journal of Educational Research*, 48, 21–29.
- May, R. (1994). *Odwaga tworzenia*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- May, J., Redding, E., Whatley, S., Łuczniak, K., Clements, L., Weber, R., Sikorski, J., Reed, S. (2020). Enhancing creativity by training metacognitive skills in mental imagery. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100739.
- McAdams, D. P. (2011). Narrative identity. W: S. J. Schwartz, K. Luyckx, V. L. Vignoles, (red.), *Handbook of identity theory and research* (s. 99–115). New York: Springer.
- McCoy, J. M., Evans, G. W. (2002). The potential role of the physical environment in fostering creativity. *Creativity Research Journal*, 14(3–4), 409–426.
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258–1265.
- McCrae, R. R. (1994). Openness to experience: Expanding the boundaries of factor V. *European Journal of Personality*, 8(4), 251–272.
- McCrae, R. R., Arenberg, D., Costa, P. T. (1987). Declines in divergent thinking with age: Cross-sectional, longitudinal, and cross-sequential analyses. *Psychology and Aging*, 2(2), 130–137.
- McCrae, R. R., Costa, P. T. (2005). *Osobowość dorosłego człowieka: Perspektywa teorii pięcioczynnikowej*. Kraków: Wydawnictwo WAM.
- McGreevy, A. (1990). Tracking the creative teacher. *Momentum*, 21(1), 57–59.
- McLeod, P. L., Lobel, S. A., Cox, T. H. (1996). Ethnic diversity and creativity in small groups. *Small Group Research*, 27(2), 248–264.
- Meador, K. S. (1997). *Creative thinking and problem solving for young learners*. Colorado: Teachers Ideas Press.
- Meador, K. S., Fishkin, A. S., Hoover, M. (1999). Research-based strategies and programs to facilitate creativity. W: A. S. Fishkin, B. Cramond, P. Olszewski-Kubilius (red.), *Investigating creativity in youth: Research and methods* (s. 389–415). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Meadow, A., Parnes, S. J. (1959). Evaluation of training in creative problem solving. *Journal of Applied Psychology*, 43(3), 189–194.
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220–232.
- Mehta, R., Zhu, R. J. (2009). Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances. *Science*, 323(5918), 1226–1229.
- Mehta, R., Zhu, R. J., Cheema, A. (2012). Is noise always bad? Exploring the effects of ambient noise on creative cognition. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 784–799.

Bibliografia

- Meinel, M., Wagner, T. F., Baccarella, C. V., Voigt, K. (2019). Exploring the effects of creativity training on creative performance and creative self-efficacy: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Creative Behavior*, 53(4), 546–558.
- Mekern, V., Hommel, B., Sjoerds, Z. (2019). Computational models of creativity: A review of single-process and multi-process recent approaches to demystify creative cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 27, 47–54.
- Mellibruda, J. (1980). Zastosowanie treningu interpersonalnego w procesie szkolenia terapeutów. W: H. Wardzaszko-Łysakowska (red.), *Terapia grupowa w psychiatrii*. Warszawa: PZWL.
- Menashe, S., Leshem, R., Heruti, V., Kasirer, A., Yair, T., Mashal, N. (2020). Elucidating the role of selective attention, divergent thinking, language abilities, and executive functions in metaphor generation. *Neuropsychologia*, 142, 107458.
- Mendecka, G. (2003). *Środowisko rodzinne w percepcji osób aktywnych twórczo*. Częstochowa: Wydawnictwo WSP.
- Mendelsohn, G. (1976). Associative and attentional processes in creative performance. *Journal of Personality*, 44(2), 341–369.
- Merrotsy, P. (2013a). A Note on Big-C Creativity and little-c Creativity. *Creativity Research Journal*, 25(4), 474–476.
- Merrotsy, P. (2013b). Tolerance of ambiguity: A trait of the creative personality? *Creativity Research Journal*, 25(2), 232–237.
- Mesmer-Magnus, J., Glew, D., Viswesvaran, C. (2012). A meta-analysis of positive humor in the workplace. *Journal of Managerial Psychology*, 27(2), 155–190.
- Michalko, M. (2006). *Thinkertoys: A Handbook of Creative-Thinking Techniques*. Hong Kong: Ten Speed Press.
- Michel, M., Dudek, S. Z. (1991). Mother-child relationships and creativity. *Creativity Research Journal*, 4(3), 281–286.
- Milgram, R. M., Feldman, N. O. (1979). Creativity as a predictor of teacher effectiveness. *Psychological Reports*, 45(3), 899–903.
- Milgram, R. M., Hong, E. (1999). Creative out-of-school activities in intellectually gifted adolescents as predictors of their life accomplishment in young adults: A longitudinal study. *Creativity Research Journal*, 12(2), 77–87.
- Milgram, R. M., Livne, N. L. (2005). Creativity as a general and a domain-specific ability: the domain of mathematics as an exemplar. W: J. C. Kaufman, J. Baer (red.), *Creativity across domains: Faces of the muse* (s. 187–204). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Miller, A. I. (1996). *Insight of genius: Imagery and creativity in science and art*. New York: Springer-Verlag.
- Miller, A. L., Lambert, A. D., Neumeister, K. L. S. (2012). Parenting style, perfectionism, and creativity in high-ability and high-achieving young adults. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(4), 344–365.
- Milliken, F. J., Bartel, C., Kurtzberg, T. (2003). Diversity and creativity in work groups: A dynamic perspective on the affective and cognitive processes that link diversity and performance. W: P. B. Paulus, B. Nijstad (red.), *Group creativity. Innovation through collaboration* (s. 32–62). New York: Oxford University Press.
- Młodkowski, J. (1998). *Aktywność wizualna człowieka*. Warszawa: WN PWN.
- Młodkowski, J. (2000). Wizualizacja – próba eksplikacji pojęcia. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Psychologica*, 3, 47–60.

- Modrzejewska-Świgulska, M. (2014). *Twórczość codzienna w narracjach pedagogów*. Łódź: UŁ.
- Montuori, A. (2011). Beyond postnormal times: The future of creativity and the creativity of the future. *Futures: The Journal of Policy, Planning and Future Studies*, 43(2), 221–227.
- Moran, S., John-Steiner, V. (2003). Creativity in the making: Vygotsky's contemporary contribution to the dialectic of development and creativity. W: R. K. Sawyer, V. John-Steiner, S. Moran, R. J. Sternberg, D. H. Feldman, J. Nakamura, M. Csíkszentmihályi (red.), *Creativity and development* (s. 61–90). New York: Oxford University Press.
- Morrison, R. G., Dumas, L. A., Richland, L. E. (2011). A computational account of children's analogical reasoning: Balancing inhibitory control in working memory and relational representation. *Developmental Science*, 14(3), 516–529.
- Mouchiroud, C., Lubart, T. (2002). Social creativity: A cross-sectional study of 6- to 11-year-old children. *International Journal of Behavioral Development*, 26(1), 60–69.
- Moulton, S. T., Kosslyn, S. M. (2009). Imagining predictions: Mental imagery as mental emulation. *Philosophical Transactions B of The Royal Society*, 364(1521), 1273–1280.
- Mönks, F. J. (2005). Zdolności a twórczość. W: W. Limont (red.), *Teoria i praktyka edukacji uczniów zdolnych* (s. 19–30). Kraków: Impuls.
- Mönks, F. J. (2008). Identyfikacja i edukacja of the gifted learner. W: J. Łaszczyk, M. Jabłowska (red.), *Uczeń zdolny wyzwaniem dla współczesnej edukacji* (s. 79–86). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Mueller, J. S., Melwani, S., Goncalo, J. A. (2012). The bias against creativity: Why people desire but reject creative ideas. *Psychological Science*, 23(1), 13–17.
- Mumford, M. D. (1998). Creative thought: structure, components, and educational implications. *Roeper Review*, 21(1), 14–19.
- Mumford, M. D., Mobley, M. I., Uhlman, C. E., Reiter-Palmon, R., Doares, L. M. (1991). Process analytic models of creative capacities. *Creativity Research Journal*, 4(2), 91–122.
- Mumford, M. D., Weeks, J. L., Harding, F. D., Fleishman, E. A. (1988). Relations between student characteristics, course content, and training outcomes: An integrative modeling effort. *Journal of Applied Psychology*, 73(3), 443–456.
- Murdock, M. C., Ganim, R. M. (1993). Creativity and humor: integration and incongruity. *Journal of Creative Behavior*, 27(1), 57–70.
- Muszyńska, M. (1999). *Metafory w edukacji prymarnej: koncepcja kształcenia wspomagającego rozwój zdolności interpretacyjnych dzieci 9–10-letnich*. Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Myers, R. E., Torrance, E. P. (2002). *What Next? Futuristic scenarios for creative problem solving*. Waco: Prufrock Press Inc.
- Nakamura, J., Csíkszentmihályi, M. (2009). Flow theory and research. W: C. R. Snyder, S. J. Lopez (red.), *The Oxford handbook of positive psychology* (wyd. 2, s. 195–206). Oxford: Oxford University Press.
- Nalaskowski, A. (1998). *Spoleczne uwarunkowania twórczego rozwoju jednostki*. Warszawa: WSiP.
- Nanay, B. (2018). Multimodal mental imagery. *Cortex*, 105, 125–134.
- Nelson, E. E., Guyer, A. E. (2011). The development of the ventral prefrontal cortex and social flexibility. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1(3), 233–245.
- Nemeth, C. J. (1995). Dissent as driving cognition, attitudes and judgments. *Social Cognition*, 13(3), 273–291.

Bibliografia

- Nemeth, C. J., Nemeth-Brown, B. (2003). Better than individuals? The potential benefits of dissent and diversity for group creativity. W: P. Paulus, B. Nijstad (red.). *Group creativity. Innovation through collaboration* (s. 63–84). New York: Oxford University Press.
- Nemeth, C. J., Rogers, J., Brown, K. (2001). Devil's advocate vs. authentic dissent: Stimulating quantity and quality. *European Journal of Social Psychology*, 31(6), 707–720.
- Newell, A., Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nęcka, E. (1985a). Umysł zbiorowy, czyli grupowe myślenie twórcze. *Przegląd Psychologiczny*, 28(2), 345–360.
- Nęcka, E. (1985b). Cele strategiczne grupowego treningu twórczości. *Otwartość. Przegląd Psychologiczny*, 28(4), 925–937.
- Nęcka, E. (1987). Czego nie wiemy o twórczości? *Przegląd Psychologiczny*, 30(1), 219–244.
- Nęcka, E. (1994). *TROp... Twórcze Rozwiązywanie Problemów*. Kraków: Impuls.
- Nęcka, E. (1995). *Proces twórczy i jego ograniczenia*. Kraków: Impuls.
- Nęcka, E. (2002). Wymiary twórczości. W: K. J. Szmidt, K. T. Piotrowski (red.), *Nowe teorie twórczości. Nowe metody pomocy w tworzeniu* (s. 45–50). Kraków: Impuls.
- Nęcka, E. (2003). *Inteligencja. Geneza – struktura – funkcje*. Gdańsk: GWP.
- Nęcka, E. (2012). *Psychologia twórczości*. Sopot: GWP.
- Nęcka, E., Kubiak, M. (1989). The influence of training in metaphorical thinking on creativity and level of dogmatism. *Polish Psychological Bulletin*, 20(1), 69–80.
- Nęcka, E., Orzechowski, J., Słabosz, A., Szymura, B. (2005). *Trening twórczości*. Gdańsk: GWP.
- Nęcka, E., Orzechowski, J., Szymura, B., Wichary, S. (2020). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: WN PWN.
- Nicholson, N., Soane, E., Fenton-O'Creevy, M., Willman, P. (2005). Personality and domain-specific risk taking. *Journal of Risk Research*, 8(2), 157–176.
- Niemierko, B. (2007). *Kształcenie szkolne. Podręcznik skutecznej dydaktyki*. Warszawa: WAiP.
- Nijstad, B. A., De Dreu, C. K. W., Rietzschel, E. F., Baas, M. (2010). The dual pathway to creativity model: Creative ideation as a function of flexibility and persistence. *European Review of Social Psychology*, 21(1), 34–77.
- Niu, W., Sternberg, R. J. (2006). The philosophical roots of western and eastern conceptions of creativity. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 26(1–2), 18–38.
- Noller, R. B., Parnes, S. J. (1972). Applied creativity: The creative studies project. Part III – The curriculum. *Journal of Creative Behavior*, 6(3), 275–293.
- Nosal, C. S. (1990). *Psychologiczne modele umysłu*. Warszawa: PWN.
- Nosal, C. S. (1992). Różnorodność twórczych umysłów – ujęcie holistyczne. W: C. S. Nosal (red.), *Twórcze przetwarzanie informacji* (s. 11–25). Wrocław: Delta.
- Nowak, A. (1991). *Wyobrażeniowe mechanizmy przetwarzania informacji: myślenie przestrzenne*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN.
- Nusbaum, E. C., Silvia, P. J. (2011). Are openness and intellect distinct aspects of openness to experience? A test of the O/I model. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 571–574.
- Nusbaum, E. C., Silvia, P. J., Beaty, R. E. (2014). Ready, set, create: What instructing people to “be creative” reveals about the meaning and mechanisms of divergent thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(4), 423–432.
- Nusbaum, E. C., Silvia, P. J., Beaty, R. E. (2017). Ha ha? Assessing individual differences in humor production ability. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(2), 231–241.
- Obuchowski, K. (1985). *Adaptacja twórcza*. Warszawa: KiW.

- Obuchowski, K. (2000). *Człowiek intencjonalny, czyli o tym jak być sobą*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Okoń, W. (1987). *Nauczanie problemowe we współczesnej szkole*. Warszawa: WSiP.
- Okoń, W. (2016). *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej* (wyd. 5). Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Okraj, Z. (2019). *Bez szablonu twórcza praca dydaktyczna w doświadczeniach nauczycieli akademickich*. Warszawa: Difin.
- Okraj, Z. (2020). *Design thinking. Inspiracje dla dydaktyki*. Warszawa: Difin.
- Okraszewski, K., Rakowiecka, B., Szmidt, K. J. (1997a). *Porządek i przygoda. Lekcje twórczości. Podręcznik eksperymentalny. Część 1*. Warszawa: WSiP.
- Okraszewski, K., Rakowiecka, B., Szmidt, K. J. (1997b). *Porządek i przygoda. Lekcje twórczości. Podręcznik eksperymentalny. Część 2*. Warszawa: WSiP.
- Olczak, M. (2009). *Trening twórczości – współczesna i efektywna forma wychowania przez sztukę*. Kraków: Impuls.
- Oleszkowicz, A., Senejko, A. (2013). *Psychologia dorastania. Zmiany rozwojowe w dobie globalizacji*. Warszawa: WN PWN.
- Oleś, P. (2000). *Psychologia przełomu połowy życia*. Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Oleś, P. (2003). *Wprowadzenie do psychologii osobowości*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Olinkiewicz, E., Repsch, E. (red.). (2001). *Warsztaty edukacji twórczej*. Wrocław: Wydawnictwo EUROPA.
- Onarheim, B., Friis-Olivarius, M. (2013). Applying the neuroscience of creativity to creativity training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 656.
- Oppezzo, M., Schartz, D.-L. (2014). Give your ideas some legs: The positive effect of walking on creative thinking. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40(4), 1142–1152.
- Orzeł, M., Karwowski, M. (2009). Analiza treści wytworów TWT. W: M. Karwowski (red.), *Zgłębianie kreatywności. Studia nad pomiarem poziomu i stylu twórczości* (s. 123–140). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Osborn, A. (1953). *Applied imagination*. New York: Scribner's.
- Paek, S. H., Sumners, S. E. (2019). The indirect effect of teachers' creative mindsets on teaching creativity. *Journal of Creative Behavior*, 53(3), 298–311.
- Paivio, A. (1978). The relationship between verbal and perceptual codes. W: E. C. Carette, M. P. Friedman (red.), *Handbook of perception: Perceptual coding* (t. 8, s. 375–397). New York: Academic Press.
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10(4), 22–28.
- Paivio, A. (1991). *Images in mind: the evolution of a theory*. New York: Harvester.
- Palmiero, M. (2015). The effects of age on divergent thinking and creative objects production: A cross-sectional study. *High Ability Studies*, 26(1), 93–104.
- Palmiero, M. (2020). The relationships between abstraction and creativity. W: D. D. Preiss, D. Cosmelli, J. C. Kaufman (red.), *Creativity and the wandering mind. Spontaneous and controlled cognition* (s. 73–90). London: Academic Press.
- Palmiero, M., Di Giacomo, D., Passafiume, D. (2014). Divergent thinking and age-related changes. *Creativity Research Journal*, 26(4), 456–460.

Bibliografia

- Palmiero, M., Nakatani, C., Raver, D., Olivetti Belardinelli, M., van Leeuwen, C. (2010). Abilities within and across visual and verbal domains: How specific is their influence on creativity? *Creativity Research Journal*, 22(4), 369–377.
- Palmiero, M., Nori, R., Aloisi, V., Ferrara, M., Piccardi, L. (2015). Domain-specificity of creativity: A study on the relationship between visual creativity and visual mental imagery. *Frontiers in Psychology*, 6, 1870.
- Palmiero, M., Nori, R., Piccardi, L. (2017). Verbal and visual divergent thinking in aging. *Experimental Brain Research*, 235(4), 1021–1029.
- Palmiero, M., Piccardi, L. (2020). Is visual creativity embodied? Thinking aloud while performing the creative mental synthesis task. *Brain Sciences*, 10(7), 455.
- Pankowska, K. (2000). *Pedagogika dramy. Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Pankowska, K. (2003). Drama jako twórcza metoda edukacyjna. W: K. J. Szmidt (red.), *Dydaktyka twórczości* (s. 159–176). Kraków: Impuls.
- Parnes, S. J., Meadow, A. (1959). Effects of “brainstorming” instructions on creative problem solving by trained and untrained subjects. *Journal of Educational Psychology*, 50(4), 171–176.
- Parnes, S. J., Meadow, A. (1960). Evaluation of persistence of effects produced by a creative problem-solving course. *Psychological Reports*, 7, 357–361.
- Parnes, S. J., Noller, R. B. (1972a). Applied creativity: the creative studies project. Part I – The development. *Journal of Creative Behavior*, 6(1), 11–20.
- Parnes, S. J., Noller, R. B. (1972b). Applied creativity: the creative studies project. Part II – Results of the two-year program. *Journal of Creative Behavior*, 6(3), 164–186.
- Parnes, S. J., Noller, R. B. (1973). Applied creativity: the creative studies project. Part IV – Personality findings and conclusions. *Journal of Creative Behavior*, 7(1), 15–36.
- Paulus, P. B., Dzindolet, M. (2008). Social influence, creativity and innovation. *Social Influence*, 3(4), 228–247.
- Paulus, P. B., Kohn, N. W., Arditti, L. E. (2011). Effects of quantity and quality instructions on brainstorming. *Journal of Creative Behavior*, 45(1), 38–46.
- Paulus, P. B., Nijstad, B. A. (red.). (2003). *Group creativity: Innovation through collaboration*. New York: Oxford University Press.
- Paulus, P. B., van der Zee, K. I., Kenworthy, J. (2016). Cultural diversity and team creativity. W: V. P. Glăveanu (red.), *The Palgrave handbook of creativity and culture research* (s. 57–76). London: Palgrave Macmillan.
- Pearson, J. (2019). The human imagination: The cognitive neuroscience of visual mental imagery. *Nature Reviews Neuroscience*, 20, 624–634.
- Pearson, J., Kosslyn, S. M. (2015). The heterogeneity of mental representation: Ending the imagery debate. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(33), 10089–10092.
- Pelaprat, E., Cole, M. (2011). ‘Minding the gap’: Imagination, creativity and human cognition. *Integrative Psychological & Behavioral Science*, 45(4), 397–418.
- Perkins, D. N. (1981). *The minds best work*. Cambridge: Harvard University Press.
- Perkins, D. N. (2001). *The eureka effect: The art and logic of breakthrough thinking*. New York: Norton.
- Perkowska-Klejman, A. (2013). Modele refleksyjnego uczenia się. *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja*, 61(1), 75–90.

- Perkowska-Klejman, A. (2019). *Poszukiwanie refleksyjności w edukacji. Studium teoretyczno-empiryczne*. Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Petkus, E., Jr. (1996). The creative identity: Creative behavior from the symbolic interactionist perspective. *Journal of Creative Behavior*, 30(3), 188–196.
- Pérez-Fabello, M. J., Campos, A. (2011). Dissociative experiences, creative imagination, and artistic production in students of fine arts. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 44–48.
- Pétervári, J., Osman, M., Bhattacharya, J. (2016). The role of intuition in the generation and evaluation stages of creativity. *Frontiers in Psychology*, 7, 1420.
- Piaget, J. (1966). *Narodziny inteligencji dziecka*. Warszawa: PWN.
- Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15(1), 1–12.
- Piaget, J. (1981). *Równoważenie struktur poznawczych*. Warszawa: PWN.
- Piaget, J., Inhelder, B. (1970). *Psychologia dziecka*. Wrocław: Wydawnictwo Siedmiogród.
- Pichot, N., Bonetto, E., Pavani, J.-B., Arciszewski, T., Bonnardel, N., Weisberg, R. (2020). *The construct validity of creativity: Empirical arguments in favor of novelty as the basis for creativity*. Preprint. <https://doi.org/10.31234/osf.io/wtd8n>.
- Piechowski, M. (2003). From William James to Maslow and Dabrowski: Excitability of character and self-actualization. W: D. Ambrose, L. M. Cohen, A. J. Tannenbaum (red.), *Creative intelligence: Toward theoretic integration* (s. 283–322). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Pietrasiniski, Z. (1969). *Myślenie twórcze*. Warszawa: PZWS.
- Pietrasiniski, Z. (1980). Przygotowanie do aktywności twórczej. W: B. Suchodolski (red.), *Model wykształconego Polaka* (s. 401–419). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Piotrowska, W., Ligęza, J., Ligęza, W. (2011). *Kangurowe twórcze zabawy domowe dla 2–3-latków*. Kraków: OTE Kangur.
- Piotrowski, K. T. (2002). Techniki odlingwistyczne. W: K. J. Szmidt, K. T. Piotrowski. (red.), *Nowe teorie twórczości. Nowe metody pomocy w tworzeniu*. Kraków: Impuls.
- Piotrowski, K. T. (2010). Twórczość jako cel dydaktyczny. W: W. Limont, J. Dreszer, J. Cieślukowska (red.), *Osobowościowe i środowiskowe uwarunkowania rozwoju ucznia zdolnego* (t. 1, s. 183–192). Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Piotrowski, K. T., Grohman, M. (2005). „Zamot” czyli skomplikowana sprawa. Analiza procesów syntezy pojęciowej w zadaniach odlingwistycznych. W: K. J. Szmidt, M. Modrzejewska-Świgulska (red.), *Psychopedagogika działań twórczych* (s. 217–229). Kraków: Impuls.
- Piotrowski, K. T., Kos, J. (2008). Test rysowania zwierząt z innej planety – skąd dzieci biorą nowe pomysły? W: W. Limont, J. Cieślukowska, J. Dreszer (red.), *Zdolności. Talent. Twórczość*, (t. 1, s. 207–219). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Plucker, J. A. (1999). Is the proof in the pudding? Reanalyses of Torrance's (1958 to present) longitudinal data. *Creativity Research Journal*, 12(2), 103–115.
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A. (2004). Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter. W: R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, J. L. Singer (red.), *Creativity: From potential to realization* (s. 153–167). Washington, DC: APA.
- Plucker, J., Beghetto, R. A., Dow, G. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potential, pitfalls, and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, 39(2), 83–96.

Bibliografia

- Plucker, J., Dow, G. (2017). Attitude change as the precursor to creativity enhancement. W: R. A. Beghetto, J. C. Kaufman (red.), *Nurturing creativity in the classroom* (s. 190–211). New York: Cambridge University Press.
- Plucker, J. A., Makel, M. C., Qian, M. (2019). Assessment of creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 44–68). New York: Cambridge University Press.
- Plucker, J., Runco, M. A., Lim, W. (2006). Predicting ideational behavior from divergent thinking and discretionary time on task. *Creativity Research Journal*, 18(1), 55–63.
- Plucker, J., Qian, M., Wang, S. (2011). Is originality in the eye of the beholder? Comparison of scoring techniques in the assessment of divergent thinking. *Journal of Creative Behavior*, 45(1), 1–22.
- Plóciennik, E. (2010). *Stymulowanie zdolności twórczych dziecka – weryfikacja techniki obrazków dynamicznych*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Plóciennik, E., Just, M., Dobrakowska, A., Woźniak, J. (2009a). *Metoda i wyobraźnia. Podręcznik dla nauczyciela. Lekcje twórczości w klasie 1*. Warszawa: Difin.
- Plóciennik, E., Just, M., Dobrakowska, A., Woźniak, J. (2009b). *Metoda i wyobraźnia. Podręcznik dla nauczyciela. Lekcje twórczości w klasie 2*. Warszawa: Difin.
- Plóciennik, E., Just, M., Dobrakowska, A., Woźniak, J. (2020). *Metoda i wyobraźnia. Podręcznik dla nauczyciela. Lekcje twórczości w klasie 3*. Warszawa: Difin.
- Pokropek, A. (2013). *Efekt rówieśników w nauczaniu szkolnym*. Warszawa: IBE.
- Polczyk, R. (2005). Regresja do średniej jako podstawowe zagrożenie dla badania zmiany wyników skrajnych. W: A. Niedźwieńska (red.), *Zmiana osobowości: Wybrane zagadnienia* (s. 39–54). Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Pollok, P., Amft, A., Diener, K., Lüttgens, D., Piller, F. T. (2021). Knowledge diversity and team creativity: How hobbyists beat professional designers in creating novel board games. *Research Policy*, 50(8), 104174.
- Pope, R. (2005). *Creativity: Theory, history and practice*. London: Routledge.
- Popek, S. (1996). Zdolności i uzdolnienia – ujęcie systemowe. W: S. Popek (red.), *Zdolności i uzdolnienia jako osobowościowe właściwości człowieka* (s. 9–32). Lublin: UMCS.
- Popek, S. (2000). *Kwestionariusz Twórczego Zachowania KANH*. Lublin: UMCS.
- Popek, S. (2010). *Psychologia twórczości plastycznej*. Kraków: Impuls.
- Powers, D. E., Kaufman, J. C. (2004). Do standardized tests penalize deep-thinking, creative, or conscientious students? Some personality correlates of Graduate Record Examinations test scores. *Intelligence*, 32(2), 145–153.
- Praszkier, R., Różycki, A. (1983). *Bliskie spotkania – rzecz o treningu grupowym*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Praszkier, R., Tryjarska, B. (1981). Wybrane zagadnienia związane z prowadzeniem grup treningowych. *Przegląd Psychologiczny*, 24(2), 341–357.
- Preiss, D. D., Cosmelli, D., Grau, V., Ortiz, D. (2016). Examining the influence of mind wandering and metacognition on creativity in university and vocational students. *Learning and Individual Differences*, 51, 417–426.
- Presmeg, N. (2006). Research on visualization in learning and teaching mathematics. W: A. Gutierrez, P. Boero (red.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education* (s. 205–235). Rotterdam: Sense.
- Pretz, J. E., McCollum, V. A. (2014). Self-perceptions of creativity do not always reflect actual creative performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(2), 227–236.

- Proyer, R. T., Tandler, N., Brauer, K. (2019). Playfulness and creativity: A selective review. W: S. Luria, J. Baer, J. C. Kaufman (red.), *Creativity and humor* (s. 43–60). Cambridge: Academic Press.
- Przetacznik-Gierowska, M. (2009). Zmiany rozwojowe aktywności i działalności jednostki. W: M. Przetacznik-Gierowska, M. Tyszkowa (red.), *Psychologia rozwoju człowieka – zagadnienia ogólne* (t. 1, s. 151–188). Warszawa: WN PWN.
- Puccio, G. J. (2017). From the dawn of humanity to the 21st century: Creativity as an enduring survival skill. *Journal of Creative Behavior*, 51(4), 330–334.
- Puccio, G. J., Burnett, C., Acar, S., Yudess, J. A., Holinger, M., Cabra, J. F. (2020). Creative problem solving in small groups: The effects of creativity training on idea generation, solution creativity, and leadership effectiveness. *Journal of Creative Behavior*, 54(2), 453–471.
- Pufal-Struzik, I. (1995). Osobowość i twórcza postawa nauczycieli, W: A. Jopkiewicz (red.), *Edukacja i rozwój – jaka szkoła, jaki nauczyciel, jakie wychowanie* (s. 278–283). Kielce: Wydawnictwo WSP.
- Pufal-Struzik, I. (2006). Wiedza nauczycieli o twórczym nauczaniu i twórczym uczniu. W: T. Gumuła (red.), *Kształcenie kandydatów na nauczycieli. Teoria – praktyka* (s. 239–246). Kielce: Wydawnictwo AŚ.
- Puryear, J. S., Kettler, T., Rinn, A. N. (2017). Relationships of personality to differential conceptions of creativity: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(1), 59–68.
- Pyryt, M. C. (1999). Effectiveness of training children’s divergent thinking: A meta-analytic review. W: A. S. Fishkin, B. Cramond, P. Olszewski-Kubilius (red.), *Investigating creativity in youth: Research and methods* (s. 351–366). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Qian, M., Plucker, J. A., Yang, X. (2019). Is creativity domain specific or domain general? Evidence from multilevel explanatory item response theory models. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100571.
- Rae, L. (2003). *Planowanie i projektowanie szkoleń*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Rank, O. (1989). *Art and artist: Creative urge and personality development*. New York: W. W. Norton & Company.
- Reckwitz, A. (2017). *Odkrycie kreatywności. O procesie społecznej estetyzacji*. Warszawa: NCK.
- Reese, H. W., Lee, L. J., Cohen, S. H., Puckett, J. M., Jr. (2001). Effects of intellectual variables, age, and gender on divergent thinking in adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, 25(6), 491–500.
- Reiter-Palmon, R. (red.). (2018). *Team creativity and innovation*. New York: Oxford University Press.
- Reiter-Palmon, R., Forthmann, B., Barbot, B. (2019). Scoring divergent thinking tests: A review and systematic framework. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 144–152.
- Renzulli, J. S. (1976). The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 20(3), 303–306.
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A development model for creative productivity. W: R. J. Sternberg, J. Davidson (red.), *Conceptions of giftedness* (s. 53–93). New York: Cambridge University Press.
- Rhodes, J. W. (1981). Relationship between vividness of mental imagery and creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 15, 90–98.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42, 305–311.

Bibliografia

- Richards, R. (1999). Everyday creativity. W: M. A. Runco, S. R. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (t. 1, s. 683–687). London: Academic Press.
- Richards, R. (2007). Everyday creativity: Our hidden potential. W: R. Richards (red.), *Everyday creativity and new views of human nature* (s. 25–53). Washington, DC: APA.
- Richards, R. (1994/2017). *Everyday Creativity: Coping and Thriving in the 21st Century*. Raleigh, NC: Lulu.
- Richardson, C., Mishra, P. (2018). Learning environments that support student creativity: Developing the SCALE. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 45–54.
- Richardson, J. T. (1995). Gender differences in the Vividness of Visual Imagery Questionnaire: A meta-analysis. *Journal of Mental Imagery*, 19, 177–187.
- Ritter, S. M., Ferguson, S. (2017). Happy creativity: Listening to happy music facilitates divergent thinking. *PLoS ONE*, 12(9), e0182210.
- Roberts, B. W., Luo, J., Briley, D. A., Chow, P. I., Su, R., Hill, P. L. (2017). A systematic review of personality trait change through intervention. *Psychological Bulletin*, 143(2), 117–141.
- Robins, R. W., Trzesniewski, K. H., Tracy, J. L., Gosling, S. D., Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychology and Aging*, 17(3), 423–434.
- Rodgers, C. R., Raider-Roth, M. B. (2006). Presence in teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 12(3), 265–287.
- Rogers, C. R. (1970). Towards a theory of creativity. W: P. E. Vernon (red.), *Creativity* (s. 137–152). Middlesex: Penguin Books.
- Rogers, C. R. (1991). *Terapia nastawiona na klienta: grupy spotkaniowe*. Wrocław: Thesaurus Press.
- Rogowska, A. (2011). Categorization of synaesthesia. *Review of General Psychology*, 15(3), 213–227.
- Rogowska, A. (2015). *Synaesthesia and individual differences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Root-Bernstein, R. S. (1991). Teaching abstracting in an integrated art and science curriculum. *Roeper Review*, 13(2), 85–90.
- Root-Bernstein, R. S., Root-Bernstein, M. M. (2004). Artistic scientists and scientific artists: The link between polymathy and creativity. W: R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, J. L. Singer (red.), *Creativity: From potential to realization*. Washington, DC: APA.
- Root-Bernstein, R. S., Root-Bernstein, M. M. (2011). Life stages of creativity. W: M. Runco, S. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (wyd. 2, s. 47–55). San Diego: Academic Press.
- Rose, L. H., Lin, H.-T. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. *Journal of Creativity Behavior*, 18(1), 11–22.
- Rosenblatt, E., Winner, E. (1988). The art of children's drawings. *Journal of Aesthetic Education*, 22(1), 3–15.
- Rosengren, S., Eisend, M., Koslow, S., Dahlen, M. (2020). A meta-analysis of when and how advertising creativity works. *Journal of Marketing*, 84(6), 39–56.
- Roskes, M., De Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A. (2012). Necessity is the mother of invention: Avoidance motivation stimulates creativity through cognitive effort. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103(2), 242–256.
- Roskos-Ewoldsen, B., Black, S., McCown, S. (2008). Age-related changes in creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 42(1), 33–59.
- Rothenberg, A. (1996). The Janusian process in scientific creativity. *Creativity Research Journal*, 9(2–3), 207–231.

- Rousseau, J.-J. (1762/1955). *Emil, czyli o wychowaniu*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Rozet, I. (1982). *Psychologia fantazji*. Warszawa: PWN.
- Røine, E. (2005). *Psychodrama. O tym jak grać główną rolę w swoim życiu*. Zabrze: Medycyna i Edukacja FENIKS.
- Rubenstein, L. D., Callan, G. L., Ridgley, L. M. (2018). Anchoring the creative process within a self-regulated learning framework: Inspiring assessment methods and future research. *Educational Psychology Review*, 30(3), 921–945.
- Rubenstein, L. D., McCoach, D. B., Siegle, D. (2013). Teaching for creativity scales: An instrument to examine teachers' perceptions of factors that allow for the teaching of creativity. *Creativity Research Journal*, 25(3), 324–334.
- Runco, M. A. (1996). Personal creativity: Definition and developmental issues. *New Directions for Child Development*, 72, 3–30.
- Runco, M. A. (1999a). Fourth grade slump. W: M. A. Runco, S. R. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (s. 743–744). San Diego: Academic Press.
- Runco, M. A. (1999b). Developmental trends in creative abilities and potentials. W: M. A. Runco, S. R. Pritzker (red.), *Encyclopedia of creativity* (s. 537–540). San Diego: Academic Press.
- Runco, M. A. (2004). Everyone has creative potential. W: R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, J. L. Singer (red.), *Creativity: From potential to realization* (s. 21–30). Washington, DC: APA.
- Runco, M. A. (2008). Commentary: Divergent thinking is not synonymous with creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 93–96.
- Runco, M. A. (2009). Creativity definition. W: B. Kerr (red.), *Encyclopedia of giftedness, creativity and talent* (t. 1, s. 200–202). Los Angeles: Sage Reference Publication.
- Runco, M. A. (2010). Divergent thinking, creativity, and ideation. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 413–446). New York: Cambridge University Press.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity. Theories and themes: research, development, and practice* (wyd. 2). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Runco, M. A., Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75.
- Runco, M. A., Acar, S., Campbell, W. K., McCain, J., Gentile, B. (2016). Comparisons of the creative class and regional creativity with perceptions of community support and community barriers. *Business Creativity and Creative Economy*, 2(1), 24–32.
- Runco, M. A., Acar, S., Cayirdag, N. (2017). A closer look at the creativity gap and why students are less creative at school than outside of school. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 242–249.
- Runco, M. A., Beghetto, R. A. (2019). Primary and secondary creativity. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 27, 7–10.
- Runco, M. A., Chand, I. (1995). Cognition and creativity, *Educational Psychology Review*, 7(3), 243–267.
- Runco, M. A., Charles, R. E. (1997). Creative potential and performance. W: M. A. Runco (red.), *Creativity research handbook* (s. 113–152). Cresskill, NJ: Hampton.
- Runco, M. A., Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.

Bibliografia

- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., Cramond, B. (2010). Torrance Tests of Creative Thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361–368.
- Runco, M. A., Pina, J. (2013). Imagination and personal creativity. W: M. Taylor (red.), *The Oxford handbook of the development of imagination* (s. 379–386). New York: Oxford University Press.
- Russ, S. W. (1988). Primary process thinking, divergent thinking, and coping in children. *Journal of Personality Assessment*, 52(3), 539–548.
- Russ, S. W. (1993). *Affect and creativity: The role of affect and play in creative process*. Hillsdale: Erlbaum.
- Russ, S. W. (2004). *Play in child development and child psychotherapy: Toward empirically supported practice*. Mahwah: Erlbaum.
- Russ, S. W., Dillon, J. A. (2011). Changes in children's pretend play over two decades. *Creativity Research Journal*, 23(4), 330–338.
- Russ, S. W., Fiorelli, J. A. (2010). Developmental approaches to creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 233–249). New York: Cambridge University Press.
- Russ, S. W., Robins, A. L., Christiano, B. A. (1999). Pretend play: Longitudinal prediction of creativity and affect in fantasy in children. *Creativity Research Journal*, 12(2), 129–139.
- Russ, S. W., Schafer, E. D. (2006). Affect in fantasy play, emotion in memories, and divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 18(3), 347–354.
- Saggar, M., Xie, H., Beaty, R. E., Stankov, A. D., Schreier, M., Reiss, A. L. (2019). Creativity slumps and bumps: Examining the neurobehavioral basis of creativity development during middle childhood. *NeuroImage*, 196, 94–101.
- Sagone, E., De Caroli, M., Falanga, R., Indiana, M. (2020). Mental synthesis and creative thinking in typically developed Italian. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7(1), 220–228.
- Said-Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., Van den Noortgate, W., Barbot, B. (2021). Does the fourth-grade slump in creativity actually exist? A meta-analysis of the development of divergent thinking in school-age children and adolescents. *Educational Psychology Review*, 33(1), 275–298.
- Said-Metwaly, S., den Noortgate, W. V., Kyndt, E. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 4(2), 238–275.
- Sak, U., Maker, C. J. (2006). Developmental variation in children's creative mathematical thinking as a function of schooling, age, and knowledge. *Creativity Research Journal*, 18(3), 279–291.
- Salvi, C., Bricolo, E., Kounios, J., Bowden, E., Beeman, M. (2016). Insight solutions are correct more often than analytic solutions. *Thinking & Reasoning*, 22(4), 443–460.
- Sardar, Z. (2010). Welcome to postnormal times. *Futures*, 42(5), 435–444.
- Sarooqhib, H., Libaersa, D., Burkemper, A. (2015). Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors. *Journal of Business Venturing*, 30(5), 714–731.
- Sasser-Coen, J. R. (1993). Qualitative changes in creativity in the second half of life: A life-span developmental perspective. *Journal of Creative Behavior*, 27(1), 18–27.
- Saucier, G. (1992). Openness versus intellect: Much ado about nothing? *European Journal of Personality*, 6(5), 381–386.

- Saw, K., Han, B. (2021). Effectiveness of successful intelligence training program: A meta-analysis. *PsyCh Journal*, 10(3), 323–339.
- Sawyer, R. K. (1997). *Pretend play as improvisation*. Mahwah: Erlbaum.
- Sawyer, R. K. (2003a). Introduction. W: R. K. Sawyer, V. John-Steiner, S. Moran, R. J. Sternberg, D. H. Feldman, J. Nakamura, M. Csíkszentmihályi (red.), *Counterpoints. Creativity and development* (s. 3–11). New York: Oxford University Press.
- Sawyer, R. K. (2003b). Emergence in creativity and development. W: R. K. Sawyer, V. John-Steiner, S. Moran, R. J. Sternberg, D. H. Feldman, J. Nakamura, M. Csíkszentmihályi (red.), *Counterpoints. Creativity and development* (s. 12–60). New York: Oxford University Press.
- Sawyer, R. K. (2004). Creative teaching: Collaborative discussion as disciplined improvisation. *Educational Researcher*, 33(2), 12–20.
- Sawyer, R. K. (2010). Individual and group creativity. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 366–380). New York: Cambridge University Press.
- Sawyer, R. K. (red.). (2011). *Structure and improvisation in creative teaching*. New York: Cambridge University Press.
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining creativity: the science of human innovation* (wyd. 2). New York: Oxford University Press.
- Sawyer, R. K. (2017). *Group genius: The power of creative collaboration*. New York: Basic Books.
- Schacter, J., Thum, Y. M., Zifkin, D. (2006). How much does creative teaching enhance elementary school students' achievement? *The Journal of Creative Behavior*, 40(1), 47–72.
- Schaffer, R. (1994). Społeczny kontekst rozwoju psychobiologicznego. W: A. Brzezińska, G. Lutomski (red.), *Dziecko w świecie ludzi i przedmiotów*. Poznań: Zys i S-ka.
- Schaffer, R. (2010). *Psychologia rozwojowa – podstawowe pojęcia*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Schmeidler, G. R. (1965). Visual imagery correlated to a measure of creativity. *Journal of Consulting Psychology*, 29(1), 78–80.
- Schneider Corey, M., Corey, G. (2002). *Grupy. Metody grupowej pomocy psychologicznej*. Warszawa: Instytut Psychologii Zdrowia.
- Schneider, W. (2015). *Memory development from early childhood to early adulthood*. New York: Springer.
- Schneider, W., Kron-Sperl, V., Hünnerkopf, M. (2009). The development of young children's memory strategies: Evidence from the Würzburg Longitudinal Memory Study. *European Journal of Developmental Psychology*, 6(1), 70–99.
- Schneider, W. J., McGrew, K. S. (2018). The Cattell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities. W: D. P. Flanagan, E. M. McDonough (red.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (wyd. 4, s. 73–163). New York, NY: The Guilford Press.
- Schön, D. (1983). *The Reflective practitioner*. New York: Basic Books.
- Schubert, E. (2021). Creativity is optimal novelty and maximal positive affect: A new definition based on the spreading activation model. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 612379.
- Schulz, R. (1989). *Nauczyciel jako innowator*. Warszawa: WSiP.
- Schulz, R. (1990). *Twórczość. Społeczne aspekty zjawiska*. Warszawa: PWN.
- Schulz, R. (1994). *Twórczość pedagogiczna. Elementy teorii i badań*. Warszawa: IBE.
- Schunk, D. H., DiBenedetto, M. K. (2021). Self-efficacy and human motivation. W: A. J. Elliot (red.), *Advances in motivation science* (s. 153–179). San Diego, CA: Elsevier Academic Press.

Bibliografia

- Schutte, N. S., Malouff, J. M. (2020). A meta-analysis of the relationship between curiosity and creativity. *Journal of Creative Behavior*, 54(4), 940–947.
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the content and structure of values? *Journal of Social Issues*, 50(4), 19–45.
- Scott, G., Leritz, L. E., Mumford, M. D. (2004a). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361–388.
- Scott, G., Leritz, L. E., Mumford, M. D. (2004b). Types of creativity training: Approaches and their effectiveness. *Journal of Creative Behavior*, 38(3), 149–179.
- Scott, G. M., Lonergan, D. C., Mumford, M. D. (2005). Conceptual combination: Alternative knowledge structures, alternative heuristics. *Creativity Research Journal*, 17(1), 79–98.
- Segal, H. (2010). *Marzenie senne, wyobraźnia i sztuka*. Kraków: Universitas.
- Selman, R. L. (1975). Level of social perspective taking and the development of empathy in children: Speculations from a social-cognitive viewpoint. *Journal of Moral Education*, 5(1), 35–43.
- Seltzer, K., Bentley, T. (1999). *The creative age: Knowledge and skills for the new economy*. London: Demos.
- Setola, B., Leurs, B. (2014). The wild, the pub, the attic and the workplace: A tool for negotiating a shared vision on creative learning spaces. W: *Proceedings of the 16th International Conference on Engineering and Product Design Education: Design Education and Human Technology Relations (E&PDE)* (s. 178–183). Enschede, The Netherlands: University of Twente.
- Shaw, A. (2021). It works... but can we make it easier? A comparison of three subjective scoring indexes in the assessment of divergent thinking, *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100789.
- Shaw, G. A., Belmore, S. M. (1982–1983). The relationship between imagery and creativity. *Imagination, Cognition and Personality*, 2(2), 115–123.
- Shin, N., Jang, Y. J. (2017). Group creativity training for children: Lessons learned from two award-winning teams. *Journal of Creative Behavior*, 51(1), 5–19.
- Shin, S. J., Kim, T.-Y., Lee, J.-Y., Bian, L. (2012). Cognitive team diversity and individual team member creativity: A cross-level interaction. *Academy of Management Journal*, 55(1), 197–212.
- Silvia, P. J. (2011). Subjective scoring of divergent thinking: Examining the reliability of unusual uses, instances, and consequences tasks. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 24–30.
- Silvia, P. J., Beaty, R. E. (2021). When figurative language goes off the rails and under the bus: Fluid intelligence, openness to experience, and the production of poor metaphors. *Journal of Intelligence*, 9(1), 2.
- Silvia, P. J., Beaty, R. E., Nusbaum, E. C. (2013). Verbal fluency and creativity: General and specific contributions of broad retrieval ability (Gr) factors to divergent thinking. *Intelligence*, 41(5), 328–340.
- Silvia, P. J., Beaty, R. E., Nusbaum, E. C., Eddington, K. M., Kwapil, T. R. (2014a). Creative motivation: Creative achievement predicts cardiac autonomic markers of effort during divergent thinking. *Biological Psychology*, 102, 30–37.
- Silvia, P. J., Beaty, R. E., Nusbaum, E. C., Eddington, K. M., Levin-Aspenson, H., Kwapil, T. R. (2014b). Everyday creativity in daily life: An experience-sampling study of “little c” creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(2), 183–188.
- Silvia, P. J., Christensen, A. P. (2020). Looking up at the curious personality: Individual differences in curiosity and openness to experience. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 35, 1–6.

- Silvia, P. J., Nusbaum, E. C., Berg, C., Martin, C., O'Connor, A. (2009). Openness to experience, plasticity, and creativity: Exploring lower-order, higher-order, and interactive effects. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 1087–1090.
- Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., (2008a). Rejoinder: The madness to our method: Some thoughts on divergent thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 109–114.
- Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martinez, J. L., Richard, C. A. (2008b). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 68–85.
- Simmel, G. (2007). *Filozofia życia. Cztery rozdziały metafizyczne*. Warszawa: IFiS PAN.
- Simms, N. K., Frausel, R. R., Richland, L. E. (2018). Working memory predicts children's analogical reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 160–177.
- Simonton, D. K. (1984). Artistic creativity and interpersonal relationships across and within generations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(6), 1273–1286.
- Simonton, D. K. (1988). Age and outstanding achievement: What do we know after a century of research? *Psychological Bulletin*, 104(2), 251–267.
- Simonton, D. K. (1999). Creativity as blind variation and selective retention: Is the creative process Darwinian? *Psychological Inquiry*, 10(4), 309–328.
- Simonton, D. K. (2000). Creative development as acquired expertise: Theoretical issues and an empirical test. *Developmental Review*, 20(2), 283–318.
- Simonton, D. K. (2010). Creativity in highly eminent individuals. W: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (red.), *The Cambridge handbook of creativity* (s. 174–188). New York: Cambridge University Press.
- Simonton, D. K. (2012a). Taking the U.S. Patent Office criteria seriously: a quantitative three-criterion creativity definition and its implications. *Creativity Research Journal*, 24(2–3), 97–106.
- Simonton, D. K. (2012b). Creativity, problem solving, and solution set sightedness: Radically reformulating BVSR. *Journal of Creative Behavior*, 46(1), 48–65.
- Simonton, D. K. (2012c). Creative productivity and aging: An age decrement – Or not? W: S. K. Whitbourne, M. J. Sliwinski (red.), *The Wiley-Blackwell handbook of adulthood and aging* (s. 477–496). New York: Wiley Blackwell.
- Simonton, D. K. (2018). Defining creativity: Don't we also need to define what is not creative? *Journal of Creative Behavior*, 52(1), 80–90.
- Singer, D., Singer, J. L. (1990). *The house of make-believe: Children's play and the developing imagination*. Cambridge: Harvard University Press.
- Singer, J. L. (2009). Researching imaginative play and adult consciousness: Implications for daily and literary creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(4), 190–199.
- Sinnott, J. D. (1998). *The development of logic in adulthood: Postformal thought and its applications*. New York: Plenum Press.
- Sio, U. N., Ormerod, T. C. (2009). Does incubation enhance problem solving? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 135(1), 94–120.
- Smith, G. J. W., Carlsson, I. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development*, 6(2), 167–195.
- Smith, G. J. W., Carlsson, I. (1985). Creativity in middle and late school years. *International Journal of Behavioral Development*, 8(3), 329–343.

Bibliografia

- Smith, G. J., Carlsson, I. M. (1990). *The creative process: A functional model based on empirical studies from early childhood to middle age*. Madison, CT: International Universities Press.
- Smith, J. K., Smith, L. F. (2017). The 1.5 Criterion model of creativity: Where less is more, more or less. *Journal of Creative Behavior*, 51(4), 281–284.
- Smith, S. M., Ward, B. W., Schumacher, J. S. (1993). Constraining effect of examples in a creative generation task. *Memory & Cognition*, 21(6), 837–845.
- Smogorzewska, J. (2012). Storyline and associations pyramid as methods of creativity enhancement: Comparison of effectiveness in 5-year-old children. *Thinking Skills and Creativity*, 7(1), 28–37.
- Smolucha, F. C. (1992). The relevance of Vygotsky's theory of creative imagination for contemporary research on play. *Creativity Research Journal*, 5(1), 69–76.
- Smolucha, L., Smolucha, F. C. (1986). *L. S. Vygotsky's theory of creative imagination*. Referat zaprezentowany podczas the 94th. Annual Convention of the APA, Washington.
- Snyder, H. T., Hammond, J. A., Grohman, M. G., Katz-Buonincontro, J. (2019). Creativity measurement in undergraduate students from 1984–2013: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 133–143.
- Sobczyk, D. (2010). Ten się śmieje ostatni, kto najwolniej kojarzy? Wpływ treningu twórczości z wykorzystaniem humoru na poziom kreatywności uczniów. W: M. Karwowski, A. Gajda (red.), *Kreatywność (nie tylko) w klasie szkolnej* (s. 160–189). Warszawa: Wydawnictwo APS.
- Soh, K. C. (2000). Indexing creativity fostering teacher behavior: A preliminary validation study. *Journal of Creative Behavior*, 34(2), 118–134.
- Sosik, J. J., Kahai, S. S., Avolio, B. J. (1998). Transformational leadership and dimensions of creativity: Motivating idea generation in computer-mediated groups. *Creativity Research Journal*, 11(2), 111–121.
- Sowden, P. T., Pringle, A., Gabora, L. (2015). The shifting sands of creative thinking: Connections to dual-process theory. *Thinking & Reasoning*, 21(1), 40–60.
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence" objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201–292.
- Starko, A. J. (2005). *Creativity in the classroom. Schools of curious delight*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Stasiakiewicz, M. (1999). *Twórczość i interakcja*. Poznań: Wydawnictwo UAM.
- Stawinoga, R. (2008). *Twórczość językowa dziecka w teorii i praktyce edukacyjnej*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Steele, M. L., Johnson, G., Medeiros, K. E. (2018). Looking beyond the generation of creative ideas: Confidence in evaluating ideas predicts creative outcomes. *Personality and Individual Differences*, 125, 21–29.
- Steffens, N. K., Gocłowska, M. A., Cruwys, T., Galinsky, A. D. (2015). How multiple social identities are related to creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 42(2), 188–203.
- Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 69–74.
- Sternberg, R. J. (1977). Component processes in analogical reasoning. *Psychological Review*, 84(4), 353–378.

- Sternberg, R. J. (1988). A three-facet model of creativity. W: R. J. Sternberg (red.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (s. 125–147). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1999). A propulsion model of types of creative contributions. *Review of General Psychology*, 3(2), 83–100.
- Sternberg, R. J. (2000). Identifying and developing creative giftedness. *Roepers Review*, 23(2), 60–65.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence and creativity synthesized*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2018). A triangular theory of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12(1), 50–67.
- Sternberg, R. J., Davidson, J. E. (1983). Insight in the gifted. *Educational Psychologist*, 18(1), 51–57.
- Sternberg, R. J., Davidson, J. E. (red.). (1995). *The nature of insight*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L. (2000). *Teaching for successful intelligence*. Arlington Heights: SkyLight Professional Development.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., Grigorenko, E. (2018). *Mądrość, inteligencja i twórczość w nauczaniu. Jak zapewnić uczniom sukces*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Sternberg, R. J., Kaufman, J. C. (2012). When your race is almost run, but you feel you're not yet done: Application of the propulsion theory of creative contributions to late-career challenges. *Journal of Creative Behavior*, 46(1), 66–76.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: prospects and paradigms. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 3–15). Cambridge: Cambridge University.
- Stevenson, C. E., Baas, M., van der Maas, H. A. (2021). Minimal theory of creative ability. *Journal of Intelligence*, 9(1), 9.
- Stevenson, C. E., Kleibeuker, S. W., De Dreu, C. K. W., Crone, E. A. (2014). Training creative cognition: Adolescence as a flexible period for improving creativity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 827.
- Stevenson, L. (2003). Twelve conceptions of imagination. *British Journal of Aesthetics*, 43(3), 238–259.
- St-Louis, A. C., Vallerand, R. J. (2015). A successful creative process: The role of passion and emotions. *Creativity Research Journal*, 27(2), 175–187.
- Stokes, D. (2014). The role of imagination in creativity. W: E. Paul, S. B. Kaufman (red.), *The Philosophy of Creativity* (s. 157–184). New York: Oxford University Press.
- Strelau, J. (1997). *Inteligencja człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Strick, M., Dijksterhuis, A., Bos, M. W., Sjoerdsma, A., van Baaren, R. B., Nordgren, L. F. (2011). A meta-analysis on unconscious thought effects. *Social Cognition*, 29(6), 738–762.
- Stronge, J. H. (2018). *Qualities of effective teachers* (wyd. 3). Alexandria: ASCD.
- Stróżewski, W. (2007). *Dialektyka twórczości*. Kraków: Znak.
- Strzałecki, A. (1969). *Wybrane zagadnienia psychologii twórczości*. Warszawa: PWN.
- Strzałecki, A. (1989). *Twórczość a style rozwiązywania problemów praktycznych*. Ujęcie prakseologiczne. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN.
- Strzałecki, A. (2003). *Psychologia twórczości. Między tradycją a ponowoczesnością*. Warszawa: Wydawnictwo UKSW.

Bibliografia

- Strzałecki, A., Wiśniewska, E. (2010). Style myślenia według R. J. Sternberga. Uwarunkowania psychologiczne. *Przegląd Psychologiczny*, 53(1), 33–59.
- Subotnik, R. F., Edmiston, A. M., Cook, L., Ross, M. D. (2010). Mentoring for talent development, creativity, social skills, and insider knowledge: The APA Catalyst Program. *Journal of Advanced Academics*, 21(4), 714–739.
- Suchodolski, B. (1975). Twórczość jako styl życia. *Studia Filozoficzne*, 10–11, 97–108.
- Swanson, H. L., Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of Educational Research*, 68(3), 277–321.
- Szmagałski, J. (1995). Metoda grupowa w pracy socjalnej. W: T. Pilch, I. Lepalczyk (red.), *Pedagogika społeczna*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Szmagałski, J. (1998). *Przewodzenie małym grupom. Działania grupowe*. Warszawa: Centrum Animacji Kultury.
- Szmagałski, J. (1999). Twórczość w małych grupach – ograniczenia i możliwości. *Carpe Diem. Pismo ludzi twórczych*, 1(7), 5–8.
- Szmidt, K. J. (1997). *Przewodnik metodyczny dla nauczycieli Porządek i Przygoda – lekcje twórczości*. Warszawa: WSiP.
- Szmidt, K. J. (2001a). *Szkice do pedagogiki twórczości*. Kraków: Impuls.
- Szmidt, K. J. (2001b). *Twórczość i pomoc w tworzeniu w perspektywie pedagogiki społecznej*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Szmidt, K. J. (red.). (2005a). *Trening twórczości w szkole wyższej*. Łódź: Wydawnictwo WSHE.
- Szmidt, K. J. (2005b). Paula Torrance’a inkubacyjny model kształcenia uczniów zdolnych. W: W. Limont, J. Cieślukowska (red.), *Wybrane zagadnienia edukacji uczniów zdolnych* (t. 1, s. 175–194). Kraków: Impuls.
- Szmidt, K. J. (2008). *Trening kreatywności. Podręcznik dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych*. Gliwice: Helion.
- Szmidt, K. J. (2012). Epifania i doświadczenie krystalizujące w biografii twórczej – próba zarysowania pola badawczego. *Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja*, 60(4), 73–86.
- Szmidt, K. J. (2013). *Pedagogika twórczości*. Gdańsk: GWP.
- Szmidt, K. J. (2016a). *Kluczowe kompetencje nauczyciela twórczości jako diagnosty*. Referat zaprezentowany podczas 22. Konferencji Diagnostyki Edukacyjnej – Diagnostowanie twórczości uczniów i nauczycieli, Kraków.
- Szmidt, K. J. (2016b). *Sesje twórczej pomysłowości dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych*. Gliwice: Helion.
- Szmidt, K. J. (2017). *Edukacyjne uwarunkowania rozwoju kreatywności*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Szmidt, K. J. (2018a). Teoretyczno-badawcze nurty w polskiej kreatologii. *Nauki o Wychowaniu. Studia Interdyscyplinarne*, 7(2), 8–44.
- Szmidt, K. J. (2018b). Kreatywność – twórczość – postawa twórcza. Próba systematyzacji pojęć i teorii. W: B. Śliwerski, A. Rozmus (red.), *Alternatywy w edukacji* (s. 97–127). Kraków – Rzeszów: Impuls, WSiiz.
- Szmidt, K. J., Płóciennik, E. (2020). *Myślenie pytajne. Teoria i kształcenie*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Szuman, S. (1985). *Podstawy rozwoju i wychowania w ontogenezie. Dzieła Wybrane* (t. 2). Warszawa: WSiP.

- Szymański, M. S. (1987). *Twórczość i style poznawcze uczniów*. Warszawa: WSiP.
- Tajfel, H., Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. W: W. G. Austin, S. Worchel (red.), *The social psychology of intergroup relations* (s. 33–47). Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Takeuchi, H., Taki, Y., Nouchi, R., Yokoyama, R., Kotozaki, Y., Nakagawa, S., Sekiguchi, A., Iizuka, K., Hanawa, S., Araki, T., Miyauchi, C. M., Sakaki, K., Sassa, Y., Nozawa, T., Ikeda, S., Yokota, S., Magistro, D., Kawashima, R. (2020). Originality of divergent thinking is associated with working memory-related brain activity: Evidence from a large sample study. *NeuroImage*, 216, 116825.
- Tang, C., Li, Q., Kaufman, C. J. (2016). Problem clarity as a moderator between trait affect and self-perceived creativity. *Journal of Creative Behavior*, 50(3), 1–18.
- Tatarkiewicz, W. (2005). *Dzieje sześciu pojęć*. Warszawa: WN PWN.
- Tavris, C., Wade, C. (2017). *Psychologia – podejścia i koncepcje*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Taylor, I. A. (1975). An emerging view of creative actions. W: I. A. Taylor, J. W. Getzels (red.), *Perspectives in creativity* (s. 297–326). Chicago: Aldine.
- Taylor, M. (red.). (2013). *The Oxford handbook of the development of imagination*. New York: Oxford University Press.
- Taylor, M., Carlson, S. M., Maring, B. L., Gerow, L., Charley, C. M. (2004). The characteristics and correlates of fantasy in school-age children: Imaginary companions, impersonation, and social understanding. *Developmental Psychology*, 40(6), 1173–1187.
- Taylor, M., Mottweiler, C. M., Aguiar, N. R., Naylor, E. R., Levernier, J. G. (2018). Paracosms: The imaginary worlds of middle childhood. *Child Development*, 91(1), 164–178.
- Thakral, P. P., Yang, A. C., Addis, D. R., Schacter, D. L. (2021). Divergent thinking and constructing future events: Dissociating old from new ideas. *Memory*, 29(6), 729–743.
- Thomas, N. J. T. (1999). Are theories of imagery theories of imagination? An active perception approach to conscious mental content. *Cognitive Science*, 23(2), 207–245.
- Thoring, K., Desmet, P., Badke-Schaub, P. (2019). Creative space: A systematic review of the literature. W: *Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering Design (ICED19)*, Delft, The Netherlands.
- Threadgold, E., Marsh, J. E., McLatchie, N., Ball, L. J. (2019). Background music stunts creativity: Evidence from compound remote associate tasks. *Applied Cognitive Psychology*, 33(5), 873–888.
- Tichomirow, O. K. (1976). *Struktura czynności myślenia człowieka*. Warszawa: PWN.
- Tierney, P., Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137–1148.
- Tillier, W. (2018). *Personality development through positive disintegration: The work of Kazimierz Dąbrowski*. Anna Maria, FL: Bassett.
- To, M. L., Fisher, C. D., Ashkanasy, N. M., Rowe, P. A. (2012). Within-person relationships between mood and creativity. *Journal of Applied Psychology*, 97(3), 599–612.
- Tocka, M. (2003). *Kolorowe zadania. Ćwiczenia wspierające rozwój zdolności twórczych dzieci w młodszym wieku szkolnym*. Kraków: Impuls.
- Toivainen, T., Madrid-Valero, J. J., Chapman, R., McMillan, A., Oliver, B. R., Kovas, Y. (2021). Creative expressiveness in childhood writing predicts educational achievement beyond motivation and intelligence: A longitudinal, genetically informed study. *British Journal of Educational Psychology*, 91(4), 1395–1413.

Bibliografia

- Tokarz, A. (1985). *Rola motywacji poznawczej w aktywności twórczej*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Tokarz, A. (1996). Wstępna korekta modelu autonomicznej motywacji poznawczej. *Studia z psychologii* (t. 7, s. 205–231). Warszawa: Wydawnictwo ATK.
- Tokarz, A. (1998). Twórczość. W: W. Szewczuk (red.), *Encyklopedia Psychologii*. Warszawa: Fundacja Innowacja.
- Tokarz, A. (2005a). *Dynamika procesu twórczego*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Tokarz, A. (2005b). Motywacja w procesie twórczym. W: A. Tokarz (red.), *W poszukiwaniu zastosowań psychologii twórczości* (s. 51–72). Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Topolewska-Siedzik, E., Ciecuch, J. (2020). Kołowy Model Sposobów Kształtowania się Tożsamości: założenia teoretyczne i empiryczna weryfikacja. *Psychologia Rozwojowa*, 25(3), 13–32.
- Torrance, E. P. (1962). *Guilford creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Torrance, E. P. (1968). A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity. *Gifted Child Quarterly*, 12(4), 195–199.
- Torrance, E. P. (1972). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behavior*, 6(2), 114–143.
- Torrance, E. P. (1983). Role of mentors in creative achievement. *Creative Child & Adult Quarterly*, 8(1), 8–15, 18.
- Torrance, E. P., Ball, O. E., Safter, H. T. (1974/2008). *Torrance® Tests of Creative Thinking. Streamlined scoring guide for figural forms A and B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, Inc.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., Dorval, K. B. (1997). *Kreatywne rozwiązywanie problemów*. Radow: OKiDK ITE, Program TERM.
- Trocka, M. (2003). *Kolorowe zadania. Ćwiczenia wspierające rozwój zdolności twórczych dzieci w młodszym wieku szkolnym*. Kraków: Impuls.
- Trzebiński, J. (1981). *Twórczość a struktura pojęć*. Warszawa: PWN.
- Tsai, K. Ch. (2014). A review of the effectiveness of creative training on adult learners. *Journal of Social Science Studies*, 1(1) 17–30.
- Turska, D. (2009). Źródła mitów o twórczości i ich implikacje edukacyjne. *Psychologia Rozwojowa*, 24(1), 27–34.
- Turska, D. (2012). „Teorie” inteligencji Carol Dweck i ich edukacyjne implikacje. *Psychologia Wychowawcza*, 44(1–2), 44–54.
- Twardowski, K. (1898/1965). Wyobrażenia i pojęcia. W: *Wybrane pisma filozoficzne* (s. 114–197). Warszawa: PWN.
- Tyagi, V., Hanoch, Y., Hall, S. D., Runco, M., Denham, S. L. (2017). The risky side of creativity: Domain specific risk-taking in creative individuals. *Frontiers in Psychology*, 8, 145.
- Tyszkowa, M. (1977). *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*. Warszawa: WSiP.
- Udwin, O. (1983). Imaginative play training as an intervention method with institutionalised preschool children. *British Journal of Educational Psychology*, 53(1), 32–39.
- Udzik, B. (2016). Ad fontes, czyli zacznijmy od uzgodnienia znaczeń. W: B. Niemierko, M. K. Szmigel (red.), *Diagnostowanie twórczości uczniów i nauczycieli* (s. 50–62). Kraków: GRUPA TOMAMI.
- Urban, K. K. (1991). On the development of creativity in children. *Creativity Research Journal*, 4(2), 177–191.
- Urban, K. K. (2002). From creativity to responsible Createlligence® as future competence. *Journal of Educational Science*, 2, 169–200.

- Urban, K. K. (2005). Assessing creativity: The Test for Creative Thinking – Drawing Production (TCT-DP). *International Education Journal*, 6(2), 272–280.
- Urban, K. K. (2007). Assessing creativity: A componential model. W: A. G. Tan (red.), *Creativity: A handbook for teachers* (s. 167–184). Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Uszyńska-Jarmoc, J. (2003). *Twórcza aktywność dziecka. Teoria – rzeczywistość – perspektywy rozwoju*. Białystok: Trans Humana.
- Uszyńska-Jarmoc, J. (2005). *Podróże – Skarby – Przygoda. Podręcznik i program rozwijania twórczości, samoświadomości oraz dyspozycji autokreacyjnych dzieci klas I–III*. Białystok: Trans Humana.
- Uszyńska-Jarmoc, J. (2007). *Od twórczości potencjalnej do autokreacji w szkole*. Białystok: Trans Humana.
- Uszyńska-Jarmoc J., (2008). Komu sprzyja szkoła? Różnice w rozwoju kompetencji poznawczych i społecznych dzieci w młodszym wieku szkolnym. *Psychologia Rozwojowa*, 13(2), 85–100.
- Uszyńska-Jarmoc, J. (2011). Czego nie wiemy o twórczości w szkole? Obszary zdeformowane, ignorowane i/lub zaniedbane. *Chowanna*, 36(1), 13–24.
- Uzzi, B., Mukherjee, S., Stringer, M., Jones, B. (2013). A typical combinations and scientific impact. *Science*, 342(6157), 468–472.
- Wagoner, B., Brescò de Luna, I., Awad, S. H. (red.). (2017). *The psychology of imagination: History, theory, and new research horizons*. Charlotte: IAP Information Age Publishing.
- Wallace, C. E., Russ, S. W. (2015). Pretend play, divergent thinking, and math achievement in girls: A longitudinal study. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(3), 296–305.
- Wallach, M. A., Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Wang, J., Cheng, G. H.-L., Chen, T., Leung, K. (2019). Team creativity/innovation in culturally diverse teams: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 40(6), 693–708.
- Wang, S., Zhang, X., Martocchio, J. (2011). Thinking outside of the box when the box is missing: Role ambiguity and its linkage to creativity. *Creativity Research Journal*, 23(3), 211–221.
- Wang, X.-H. (Frank), Kim, T.-Y., Lee, D.-R. (2016). Cognitive diversity and team creativity: Effects of team intrinsic motivation and transformational leadership. *Journal of Business Research*, 69(9), 3231–3239.
- Wang, Y., Wang, L. (2016). Self-construal and creativity: The moderator effect of self-esteem. *Personality and Individual Differences*, 99, 184–189.
- Ward, J., Thompson-Lake, D., Ely, R., Kaminski, F. (2008). Synaesthesia, creativity and art: What is the link? *British Journal of Psychology*, 99(1), 127–141.
- Ward, T. B. (1994). Structured imagination: The role of category structure in exemplar generation. *Cognitive Psychology*, 27(1), 1–40.
- Ward, T. B., Smith, S. M., Finke, R. A. (1999). Creative cognition. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 189–212). Cambridge: Cambridge University Press.
- Waterman, A. S. (2011). Eudaimonic identity theory: Identity as self-discovery. W: S. J. Schwartz, K. Luyckx, V. L. Vignoles (red.), *Handbook of identity theory and research* (s. 357–379). New York: Springer.
- Webber, S. S., Donahue, L. M. (2001). Impact of highly and less job-related diversity on work group cohesion and performance: A meta-analysis. *Journal of Management*, 27(2), 141–162.

Bibliografia

- Wechsler, S. M., Saiz, C., Rivas, S. F., Vendramini, C. M. M., Almeida, L. S., Mundim, M. C., Franco, A. (2018). Creative and critical thinking: Independent or overlapping components? *Thinking Skills and Creativity*, 27, 114–122.
- Weinberger, A. B., Iyer, H., Green, A. E. (2016). Conscious augmentation of creative state enhances “real” creativity in open-ended analogical reasoning. *PLoS ONE*, 11(3), e0150773.
- Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. W: R. J. Sternberg (red.), *Handbook of creativity* (s. 226–250). Cambridge: Cambridge University Press.
- Weisberg, R. W. (2006). *Creativity. Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Weisberg, R. W. (2015). On the usefulness of “value” in the definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 27(2), 111–124.
- Weisberg, R. W. (2018). Response to Harrington on the definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 30(4), 461–465.
- Weisberg, R., Pichot, N., Bonetto, E., Pavani, J., Arciszewski, T., Bonnardel, N. (2021). From explicit to implicit theories of creativity and back: The relevance of naive criteria in defining creativity. *Journal of Creative Behavior*, 55(3), 839–856.
- Weiss, S., Steger, D., Yadwinder, K., Hildebrandt, A., Schroeders, U., Wilhelm, O. (2020). On the trail of creativity: Dimensionality of divergent thinking and its relation with cognitive abilities and personality. *European Journal of Personality*. <https://doi.org/10.1002/per.2288>.
- Welling, H. (2007). Four mental operations in creative cognition: The importance of abstraction. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 163–177.
- West, R. E., Tateishi, I., Wright, G. A., Fonoimoana, M. (2012). Innovation 101: Promoting undergraduate innovation through a two-day boot camp. *Creativity Research Journal*, 24(2–3), 243–251.
- West, S., Hoff, E., Carlsson, C. (2017). Enhancing team creativity with playful improvisation theater: A controlled intervention field study. *International Journal of Play*, 6(3), 283–293.
- Whitbourne, S., Sneed, J. R., Skultety, K. M. (2002). Identity processes in adulthood: Theoretical and methodological challenges. *Identity: An International Journal of Theory and Research*, 2(1), 29–45.
- Whitlock, M. S., DuCette, J. P. (1989). Outstanding and average teachers of the gifted: A comparative study. *Gifted Child Quarterly*, 33(1), 15–21.
- Williams, T., Williams, K. (2010). Self-efficacy and performance in mathematics: Reciprocal determinism in 33 nations. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 453–466.
- Willinger, U., Deckert, M., Schmöger, M., Schaunig-Busch, I., Formann, A. K., Auff, E. (2017). Developmental steps in metaphorical language abilities: The influence of age, gender, cognitive flexibility, information processing speed, and analogical reasoning. *Language and Speech*, 62(2), 207–228.
- Wisniewski, E. J. (1997). Conceptual combination: Possibilities and esthetics. W: T. B. Ward, S. M. Smith, J. Vaid (red.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (s. 51–81). Washington, DC: APA.
- Wiśniewska, E. (2008). Style myślenia jako pośrednik między zdolnościami a ich urzeczywistnieniem. W: W. Limont, J. Cieślukowska, J. Dreszer (red.), *Zdolności. Talent. Twórczość* (s. 191–206). Toruń: Wydawnictwo UMK.
- Wiśniewska, E. (2020). (R)ewolucja w myśleniu? Oddziaływania na przekonania o naturze zdolności i ich skuteczność. W: W. Limont, D. Łowkajtis (red.), *Z teorii i praktyki edukacji*

wczesnoszkolnej ucznia zdolnego (s. 35–54). Płock: Wydawnictwo Naukowe Mazowieckiej Uczelni Publicznej w Płocku.

- Wiśniewska, E., Karwowski, M. (2007). Efektywność treningów twórczości – podejście meta-analityczne. *Ruch Pedagogiczny*, 78(3–4), 31–50.
- Wiśniewska, E., Lebuda, I. (2009). Psychologiczne predyktory postrzegania własnej kreatywności przez nauczycieli. W: S. Popek, R. E. Bernacka, C. W. Domański, B. Gawda, D. Turska, A. M. Zawadzka (red.), *Psychologia twórczości – nowe horyzonty* (s. 276–285). Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Wiśniewska-Kin, M. (2009). *Miłość jest jak wiatrak – czyli o poznawczej naturze metafor dziecięcych*. Łódź: Wydawnictwo UŁ.
- Witek, R., Hałucha M. (2017). *Tresura pióra: kurs kreatywnego pisania, wymyślania i fantazjowania*. Warszawa: Zielona Sowa.
- Witerska, K. (2010). *Drama na różnych poziomach kształcenia*. Łódź: Wydawnictwo WSHE.
- Witerska, K. (2011). *Drama – techniki, strategie, scenariusze*. Warszawa: Difin.
- Withagen, R., van der Kamp, J. (2018). An ecological approach to creativity in making. *New Ideas in Psychology*, 49, 1–6.
- Witkowski, L. (2009). *Rozwój i tożsamość w cyklu życia*. Łódź: Wydawnictwo WSEZ.
- Witkowski, L. (2015). *Versus. O dwoistości strukturalnej faz rozwoju w ekologii cyklu życia psychodynamicznego modelu Erika H. Eriksona*. Kraków: Impuls.
- Włodarski, Z. (1998). *Psychologia uczenia się*. Warszawa: WN PWN.
- Wojciechowski, M. (1998). Wokół mitologii aktywnych metod. *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, 1, 37–40.
- Wojtczuk-Turek, A. (2008). *Rozwijanie kompetencji twórczych*. Warszawa: Wydawnictwo SGH.
- Wood, D. (2006). *Jak dzieci uczą się i myślą. Społeczne konteksty rozwoju*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy Management Review*, 18(2), 293–321.
- Woodman, R. W., Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of Creative Behavior*, 24(1), 10–20.
- Worinkeng, E., Summers, J. D., Joshi, S. (2013). Can a pre-sketching activity improve idea generation? W: M. Abramovici, R. Stark (red.), *Smart Product Engineering* (s. 583–592). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Wróblewska, M. (2015). *Kompetencje twórcze w dorosłości*. Białystok: Trans Humana.
- Wrycz-Bekier, J. (2011). *Szkoła twórczego pisania. Jak zostać autorem bestsellerowych książek*. Gliwice: Helion Editio.
- Wu, C. H., Cheng, Y., Ip, H. M., McBride-Chang, C. (2005). Age differences in creativity: Task structure and knowledge base. *Creativity Research Journal*, 17(4), 321–326.
- Wu, P.-L., Chiou, W.-B. (2008). Postformal thinking and creativity among late adolescents: A post-Piagetian approach. *Adolescence*, 43(170), 237–251.
- Wygotski, L. S. (1971). *Wybrane prace psychologiczne*. Warszawa: PWN.
- Wygotski, L. S. (1989). *Myślenie i mowa*. Warszawa: PWN.
- Wygotski, L. S. (2002). *Wybrane prace psychologiczne II – dzieciństwo i dorastanie*. Warszawa: Zysk i S-ka.
- Wygotski, L. S. (2006). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*. Warszawa: WN PWN.

Bibliografia

- Valgeirsdottir, D., Onarheim, B. (2017). Studying creativity training programs: A methodological analysis. *Creativity and Innovation Management*, 26(4), 430–439.
- Vally, Z., Salloum, L., AlQedra, D., El Shazly, S., Albloshi, M., Alsheraifi, S., Alkaabi, A. (2019). Examining the effects of creativity training on creative production, creative self-efficacy, and neuro-executive functioning. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 70–78.
- Van Bezouw, M., van der Toorn, J., Becker, J. C. (2020). Social creativity: Reviving a social identity approach to social stability. *European Journal of Social Psychology*, 51(2), 409–422.
- Vancouver, J. B., Kendall, L. N. (2006). When self-efficacy negatively relates to motivation and performance in a learning context. *Journal of Applied Psychology*, 91(5), 1146–1153.
- Van Dijk, H., van Engen, M. L., Knippenberg, D. (2012). Defying conventional wisdom: A meta-analytical examination of the difference between demographic and job-related relationships with performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 119(1), 38–53.
- Van Herwegen, J., Dimitriou, D., Rundblad, G. (2013). Development of novel metaphor and metonymy comprehension in typically developing children and Williams syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(4), 1300–1311.
- Vartanian, O. (2019). Fluid intelligence, working memory, and creativity. W: S. Nalbantian, P. M. Matthews (red.), *Secrets of creativity what neuroscience, the arts, and our minds reveal* (s. 45–63). Cambridge: Cambridge University Press.
- Vartanian, O., Martindale, C., Kwiatkowski, J. (2003). Creativity and inductive reasoning: The relationship between divergent thinking and performance on Wason's 2–4–6 Task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 56(4), 1–15.
- Vecchi, V. (2010). *Art and creativity in Reggio Emilia: Exploring the role and potential of ateliers in early childhood education*. London: Routledge.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3–14.
- Vezzali, L., Gocłowska, M. A., Crisp, R. J., Stathi, S. (2016). On the relationship between cultural diversity and creativity in education: The moderating role of communal versus divisional mindset. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 152–157.
- Vignoles, V. L., Schwartz, S. J., Luyckx, K. (2011). Introduction: Toward an integrative view of identity. W: S. J. Schwartz, K. Luyckx, V. L. Vignoles (red.), *Handbook of identity theory and research* (s. 1–27). New York: Springer.
- Villena-González, M., Cosmelli, D. (2020). Imagination and mind wandering: Two sides of the same coin? A brain dynamics perspective. W: D. D. Preiss, D. Cosmelli, J. C. Kaufman (red.), *Creativity and the wandering mind. Spontaneous and controlled cognition* (s. 93–120). London: Academic Press.
- Von Stumm, S., Scott, H. (2019). Imagination links with schizotypal beliefs, not with creativity or learning. *British Journal of Psychology*, 110(4), 707–726.
- Yalom, I., Leszcz, M. (2006). *Psychoterapia grupowa. Teoria i praktyka*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Yang, C.-C., Wan, C.-S., Chiou, W.-B. (2010). Dialectical thinking and creativity among young adults: A postformal operations perspective. *Psychological Reports*, 106(1), 79–92.
- Yasin, R., Yunus, N. (2014). A meta-analysis study on the effectiveness of creativity approaches in technology and engineering education. *Asian Social Science*, 10(3), 242–252.

- Yeager, D. S., Dahl, R. E., Dweck, C. S. (2018). Why interventions to influence adolescent behavior often fail but could succeed. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 101–122.
- Yeh, Y., Rega, E. M., Chen, S.-Y. (2019). Enhancing creativity through aesthetics-integrated computer-based training: The effectiveness of a FACE approach and exploration of moderators. *Computers & Education*, 139(1), 48–64.
- Yi, X., Hu, W., Plucker, J. A., McWilliams, J. (2013). Is there a developmental slump in creativity in China? The relationship between organizational climate and creativity development in Chinese adolescents. *Journal of Creative Behavior*, 47(1), 22–40.
- Young, G. (2012). A unitary Neo-Piagetian/Neo-Eriksonian model of development: fundamental assumptions and meta-issues. *New Ideas in Psychology*, 30(2), 241–249.
- Zabelina, D. L. (2021). Imagination. W: A. B. Bakker, F. Gander, W. Ruch, L. Tay (red.), *Handbook in positive psychology assessment*. Brussels: European Association of Psychological Assessment (EAPA). Preprint. <https://psyarxiv.com/bpyq3/>.
- Zabelina, D. L., Clay, J. Z., Upshaw, J. D. (2021). The association between imagination and anxiety in the times of the COVID-19 pandemic. *Creativity Research Journal*, 33(3), 264–274.
- Zaborowski, Z. (1997). *Trening interpersonalny*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Zborowski, J. (1986). *Rozwijanie aktywności twórczej dzieci*. Warszawa: WSiP.
- Zeman, A., Milton, F., Della Sala, S., Dewar, M., Frayling, T., Gaddum, J., Hattersley, A., Heuerman-Williamson, B., Jones, K., MacKisack, M., Winlove, C. (2020). Phantasia-The psychological significance of lifelong visual imagery vividness extremes. *Cortex*, 130, 426–440.
- Zenasni, F., Besançon, M., Lubart, T. I. (2008). Creativity and tolerance of ambiguity: An empirical study. *Journal of Creative Behavior*, 42(1), 61–73.
- Zhang, L.-F. (2007). Do personality traits make a difference in teaching styles among Chinese high school teachers? *Personality and Individual Differences*, 43(4), 669–679.
- Zhang, L.-F., Sternberg, R. J. (2006). *The nature of intellectual styles*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zhang, W., Sjoerds, Z., Hommel, B. (2020). Metacognitive control of human creativity: The neurocognitive mechanisms of convergent and divergent thinking. *NeuroImage*, 210, 116572.
- Zhao, H., O'Connor, G., Wu, J., Lumpkin, G. T. (2021a). Age and entrepreneurial career success: A review and a meta-analysis. *Journal of Business Venturing*, 36(1), 106007.
- Zhao, X., Zhang, W., Tong, D., Maes, J. H. R. (2021b). Creative thinking and executive functions: Associations and training effects in adolescents. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. doi.org/10.1037/aca0000392.
- Zhou, Y., Zhang, Y., Hommel, B., Zhang, H. (2017). The impact of bodily states on divergent thinking: Evidence for a control-depletion account. *Frontiers in Psychology*, 8, 1546.
- Ziegler, A. (2005). The actiotope model of giftedness. W: R. J. Sternberg, J. E. Davidson (red.), *Conceptions of giftedness* (s. 411–436). New York: Cambridge University Press.
- Zielińska, A. (2020). Mapping adolescents' everyday creativity. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 7(1), 208–229.
- Zielińska, A., Lebuda, I., Ivcevic, Z., Karwowski, M. (2020). How adolescents develop and implement their ideas? On self-regulation of creative action. Preprint. <https://doi.org/10.31234/osf.io/z85fc>.
- Zittoun, T., Gillespie, A. (2016). Imagination: Creating alternatives in everyday life. W: V. Glăveanu (red.), *The Palgrave handbook of creativity and culture research. Palgrave studies in creativity and culture* (s. 225–242). London: Palgrave Macmillan.

Bibliografia

- Zittoun, T., Glăveanu, V. (red.). (2018). *Handbook of imagination and culture*. Oxford: Oxford University Press.
- Zittoun, T., Glăveanu, V., Hawlina, H. (2020). A Sociocultural perspective on imagination. W: A. Abraham (red.), *The Cambridge handbook of the imagination* (Cambridge handbooks in psychology) (s. 143–161). Cambridge: Cambridge University Press.
- Żuk, T. (1986). *Uzdolnienia twórcze a osobowość*. Poznań: UAM.