TALENTY
XXI WIEKU

BIAŁOSTOCKIE TALENTY XXI WIEKU

Janina Uszyńska-Jarmoc,
Beata Kunat, Jerzy Mantur

Zdolny, ale jak?

(Auto)diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów

Białystok 2015

BIAŁOSTOCKIE TALENTY XXI WIEKU

Janina Uszyńska-Jarmoc,
Beata Kunat, Jerzy Mantur

Zdolny, ale jak?

(Auto)diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów

Białystok 2015

Autorzy:
Janina Uszyńska-Jarmoc, Beata Kunat, Jerzy Mantur

Recenzja naukowa:
dr hab. Mirosław Sobecki, prof. UwB

Projekt okładki:
Elżbieta Leszczyńska

Korekta językowa:
Teresa Chrostowska

Przygotowanie do druku:
Roman Sakowski

Zdjęcia w publikacji ze zbiorów Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku

Copyright © by Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku
i Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Pedagogiki i Psychologii

Wydanie I
Białystok 2015

ISBN 978-83-935387-6-8

Druk wydawnictwa sfinansowano z budżetu Miasta Białegostoku

Wydawca:
Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku
ul. Żabia 5, 15-448 Białystok

Druk: Drukarnia Biały Kruk Milewscy Sp.J., ul. Tygrysia 50, 15-509 Sobolewo

Szanowni Państwo,

Publikacja, którą Państwu prezentujemy, jest drugą z serii „Białostockie Talenty XXI wieku". Jej powstanie było możliwe dzięki współpracy Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku z Wydziałem Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku oraz zaangażowaniu białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych.

Na kartach książki znajdą Państwo wyniki badań, dotyczących uzdolnień młodzieży naszego miasta, a także sposobów odkrywania i rozwijania tychże uzdolnień. Wiemy doskonale, że praca wychowawcza nie może ograniczać się do ocen szkolnych; musi jak najpełniej odzwierciedlać rzeczywisty potencjał ucznia. Jestem przekonany, że niniejsza publikacja to istotny krok na drodze do przygotowanie dobrego narzędzia, badającego zdolności, a przez to pozwalającego lepiej zdiagnozować i rozwinąć talent każdego z wychowanków białostockich szkół.

Życzę Państwu owocnej lektury, zaś naszym uczniom – jak najlepszego rozpoznania swoich talentów i możliwości ich rozwijania w białostockich placówkach oświatowych.

Tadeusz Truskolaski

Prezydent Miasta Białegostoku

Spis treści

O PROJEKCIE *TALENTY XXI WIEKU* 11

WPROWADZENIE 21

ROZDZIAŁ 1.
TEORETYCZNE PODSTAWY ROZPOZNAWANIA POTENCJAŁU, ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW 27

1.1. Potencjał, zdolności i uzdolnienia – ustalenia terminologiczne 27

1.2. Wybrane modele zdolności i uzdolnień 29

1.3. Klasyfikacje zdolności i uzdolnień 33

1.4. Analiza wybranych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów 34

ROZDZIAŁ 2.
UWARUNKOWANIA POZIOMU ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW 47

2.1. Koncepcje uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień 47

2.2. Charakterystyka wybranych uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia 48

2.2.1. Obraz Ja (samowiedza, samoocena, poczucie własnej wartości, samoregulacja) 49

2.2.2. Motywacja 53

2.2.3. Potrzeba poznania 54

2.2.4. Uczenie się i metauczenie się 55

2.2.5. Kontekst społeczny i fizyczny 56

ROZDZIAŁ 3.
METODOLOGIA (AUTO)DIAGNOZY ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW GIMNZAJUM I SZKÓŁ ŚREDNICH 59

3.1. Opis przedmiotu i celów badań 59

3.2. Opis zastosowanej metodologii 60

3.2.1. Model badań 60

3.2.2. Charakterystyka skal do identyfikowania, samooceny oraz uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień 61

3.2.2.1. Założenia teoretyczne 62

3.2.2.2. Opis skal 62

3.3. Osoby badane ... 67
3.4. Etapy, organizacja i przebieg badań ... 68
3.4.1. Etapy badań ... 68
3.4.2. Organizacja i przebieg badań ... 70

ROZDZIAŁ 4.
DIAGNOZA ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW – WŁAŚCIWOŚCI PSYCHOMETRYCZNE SKAL ... 72

4.1. Badania pilotażowe ... 72
4.2. Etap pierwszy – testowanie rzetelności skal (zgodności wewnętrznej) ... 77
4.2.1. Osoby badane ... 77
4.2.2. Analiza wyników identyfikacji zdolności i uzdolnień ... 79
4. 2.3. Ocena uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień ... 82
4.2.4. Samoocena zdolności i uzdolnień – wyniki ogólne ... 84
4.2.5. Analiza rzetelności skal do badania zdolności i uzdolnień oraz wybranych uwarunkowań ich rozwoju ... 86
4.3. Etap drugi – testowanie trafności teoretycznej i diagnostycznej skal ... 104
4.3.1. Osoby badane ... 104
4.3.2. Analiza wyników – identyfikacja zdolności i uzdolnień – skala IZiU – drugi etap badań ... 105
4.3.3. Analiza wyników badań oceny uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień – skala OUZiU – drugi etap badań ... 109
4.3.4. Analiza wyników badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skala SZiU – drugi etap badań ... 113
4.3.5. Analiza wyników badań – trafność teoretyczna skal (zewnętrzna, zbieżna) – etap drugi ... 117
4.3.6. Analiza wyników badań – trafność diagnostyczna (zewnętrzna, rozbieżna) – etap drugi ... 122
4.4. Etap trzeci – testowanie stabilności czasowej wyników (rzetelności retestowej) ... 129
4.4.1. Osoby badane ... 129
4.4.2. Badania typu pretest i posttest ... 130
4.4.2.1. Identyfikacja zdolności i uzdolnień – Skala IZiU ... 131
4.4.2.2. Uwarunkowania zdolności i uzdolnień – Skala OUZiU ... 135

4.4.2.3. Samoocena zdolności i uzdolnień – Skala SZiU 139
4.4.2.4. Badania stabilności wyników 143
Podsumowanie 158

ROZDZIAŁ 5.
DIAGNOZA ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW – NORMALIZACJA NARZĘDZIA 159

5.1. Analiza wyników identyfikowania zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich 159
5.2. Analiza wyników uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich 164
5.3. Analiza wyników samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich 169

ROZDZIAŁ 6.
UWARUNKOWANIA POZIOMU ORAZ SAMOOCENY ZDOLNOŚCI I UZDOLNIEŃ UCZNIÓW – BADANIA KORELACYJNE 175

6.1. Związek pomiędzy wynikami identyfikacji a samooceną poziomu zdolności i uzdolnień uczniów 175
6. 2. Związek pomiędzy wynikami identyfikacji oraz samooceny poziomu zdolności i uzdolnień a ich uwarunkowaniami 177

ROZDZIAŁ 7.
PODSUMOWANIE I INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ 181

7.1. Zdolności, uzdolnienia uczniów oraz ich uwarunkowania. Instrukcja i klucz do interpretacji wyników 181
7.1.1. Opis skal 182
7.1.2. Procedura badania 184
7.1.3. Sposób obliczania wyników surowych i normy dla poszczególnych skal 185
7.1.3.1 Normy dla poszczególnych skal 185
7.1.3.2. Sposoby interpretacji wyników badań indywidualnych 189
7.1.3.3. Przykład interpretacji wyników badań indywidualnych 192
7.2. Zdolny, ale jak? Obraz zdolności i uzdolnień oraz ich uwarunkowań w populacji uczniów białostockich szkół. Synteza wyników badań 197

7.2.1. Osoby badane ... 197
7.2.2. Poziom zdolności, uzdolnień i ich samocena ... 198

ZAKOŃCZENIE ... 212

Spis tabel ... 215
Spis wykresów ... 221
Spis rysunków ... 224

BIBLIOGRAFIA ... 225

ANEKS ... 243

O projekcie *Talenty XXI wieku*

Współczesne społeczeństwo powinno otoczyć młodych, uzdolnionych ludzi troską i zainteresowaniem. Są oni bowiem gwarancją sukcesu i wzrostu gospodarczego zarówno w wymiarze lokalnym, jak i krajowym. Właściwa identyfikacja uzdolnień, już na wczesnym etapie szkolnym, pozwala młodemu człowiekowi realizować marzenia, a w przyszłości spełniać się zawodowo. Szkoła, której naczelnym zadaniem jest umożliwienie mu wszechstronnego rozwoju, może pomóc w odkrywaniu tych uzdolnień.

Wspierając szkoły w tej misji, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku od dwóch lat realizuje projekt *Talenty XXI wieku*. W ramach grantu miejskiego *Białostockie Talenty XXI wieku* młodzież gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych bierze udział w zajęciach prowadzonych przez pracowników naukowych uczelni w profesjonalnych laboratoriach i pracowniach. W drugiej edycji projektu, poza zajęciami dobrze znanymi z pierwszej, takimi jak: *Programowanie robotów mobilnych*, *Zaprogramuj swoją komórkę*, *Zbuduj własny komputer*, *Modelowanie 3D*, *Algorytm wynalazku*, *Trening kreatywności* oraz zajęciami z zakresu biologii, chemii i fizyki, zrealizowaliśmy także warsztaty przedsiębiorczości i matematyki. Dla najbardziej zaangażowanych młodych biologów zorganizowaliśmy wyjazdowe zajęcia z zakresu ornitologii, botaniki i entomologii w Terenowej Stacji Naukowo-Dydaktycznej Instytutu Biologii Uniwersytetu w Białymstoku położonej we wsi Gugny na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego. Pomoc utalentowanym uczniom naszego miasta w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, informatyki, przedsiębiorczości i kreatywności jest możliwa dzięki zaangażowaniu Prezydenta Miasta Białegostoku, Kuratorium Oświaty w Białymstoku, Departamentu Edukacji Urzędu Miejskiego w Białymstoku, Białostockiego Parku Naukowo-Technologicznego, Uniwersytetu w Białymstoku, Politechniki Białostockiej i Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku. Cieszę się niezmiernie, że nasza wspólna oferta edukacyjna, którą staramy się wzbogacać, spotyka się z coraz większym zainteresowaniem uczniów.

Innym działaniem promującym uzdolnioną młodzież jest organizacja eliminacji okręgowych *Olimpiady Innowacji Technicznych i Wynalazczości.* Składa się ona z dwóch bloków: *Innowacje Techniczne* oraz *Wynalazczość.* Uczniowie szkół ponadgimnazjalnych przystępujący do Olimpiady przygotowują prace nadobowiązkowe o charakterze badawczym, usprawniającym, technologicznym bądź konstrukcyjnym. Na uwagę zasługuje fakt, że prace wytypowane przez Komitet Okręgowy Olimpiady w kategorii *Innowacje Techniczne* zostały docenione także na szczeblu ogólnopolskim, a uczniowie białostockich szkół zostali laureatami Olimpiady.

Kolejnym przedsięwzięciem realizowanym przez Centrum Kształcenia Ustawicznego wspólnie z Wydziałem Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku jest opracowanie publikacji, którą Państwu prezentujemy. Mam nadzieję, że książka ta pomoże nauczycielom, uczniom i ich rodzicom rozpoznać uzdolnienia i predyspozycje, a tym samym przyczyni się do lepszej organizacji i efektywności procesu kształcenia.

Serdecznie dziękuję wszystkim osobom zaangażowanym w realizację projektu. Jest to niezwykle ważna inicjatywa, która pozwala odkrywać i rozwijać talenty drzemiące w młodych ludziach. Dzięki ich rozpoznaniu szkoła może właściwie wspierać rozwój ucznia.

Zachęcając do dalszej pracy na rzecz uczniów uzdolnionych, życzę Państwu owocnej lektury.

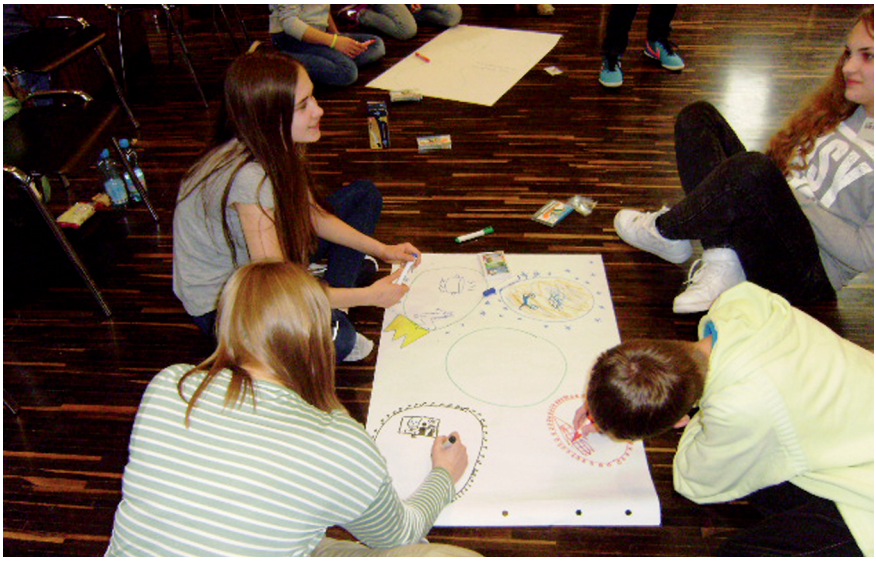
Bożena Barbara Krasnodębska
dyrektor Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku

Zdjęcie 1. Uczestnicy I edycji grantu *Białostockie Talenty XXI wieku* z Prezydentem Miasta Białegostoku Tadeuszem Truskolaskim podczas seminarium podsumowującego projekt 21 listopada 2014 r.

Zdjęcie 2. Bohaterowie publikacji *Sukcesy uczniów zdolnych. Fakty – narracje – interpretacje* z Prezydentem Miasta Białegostoku Tadeuszem Truskolaskim

Zdjęcie 3. Laureaci i finaliści eliminacji okręgowych Olimpiady Innowacji Technicznych i Wynalazczości wraz z zaproszonymi gośćmi na Wydziale Informatyki Politechniki Białostockiej

Zdjęcie 4. Zajęcia z Design Thinking w Białostockim Parku Naukowo-Technologicznym



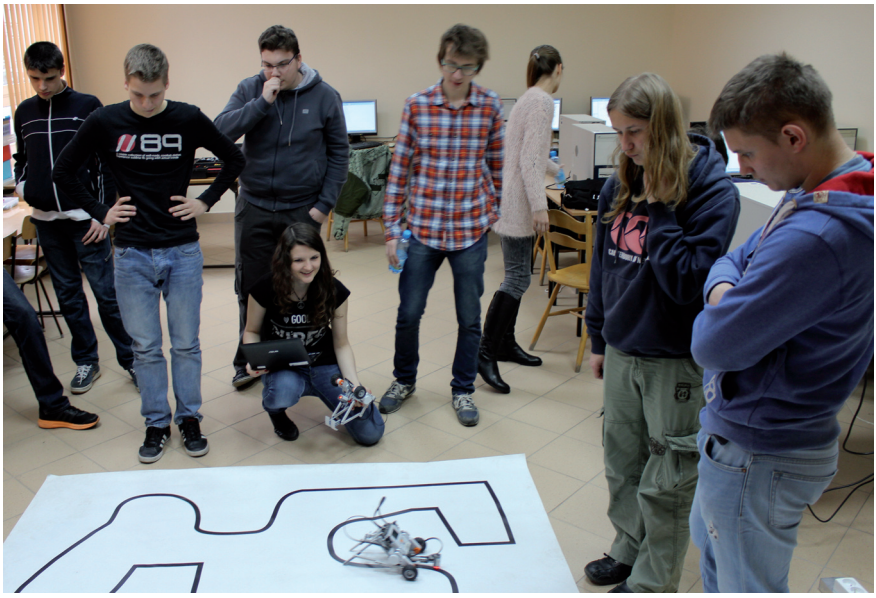
Zdjęcie 5. i 6. Trening kreatywności na Wydziale Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku

Zdjęcie 7. i 8. Zajęcia z przedsiębiorczości w Białostockim Parku Naukowo-Technologicznym

Zdjęcie 9. Zajęcie terenowe z entomologiem na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego

Zdjęcie 10. Zajęcia z botaniki w Stacji Naukowo-Dydaktycznej Instytutu Biologii Uniwersytetu w Białymstoku

Zdjęcie 11. i 12. Zajęcia w Instytucie Biologii Uniwersytetu w Białymstoku



Zdjęcie 13. Zajęcia z Programowania robotów mobilnych na Wydziale Informatyki Politechniki Białostockiej

Wprowadzenie

W prezentowanej Czytelnikowi książce kontynuujemy refleksję naukową nad uczniem zdolnym, podjętą w ramach projektu *Talenty XXI wieku*. Publikacja ta jest niejako dopełnieniem pierwszej publikacji *Sukcesy uczniów zdolnych. Fakty-Narracje-Interpretacje* (Uszyńska-Jarmoc, Kunat, Tarasiuk, 2014), w której koncentrowaliśmy uwagę na uczniach zdolnych odnoszących sukcesy edukacyjne. Talenty, uzdolnienia i pasje tych uczniów zostały odkryte przez nich samych, nauczycieli, rodziców i/lub rówieśników.

W książce tej tytułowe pytanie *Zdolny, ale jak?* ma na celu podkreślenie przyjętego w niej egalitarnego założenia, że każdy bez wyjątku uczeń jest zdolny, choćby w jakiejś jednej dziedzinie. W naszym przekonaniu uczeń zdolny to także taki uczeń, który aktualnie nie ujawnia szczególnych, ponadprzeciętnych zdolności, sprawności, umiejętności – ale posiada potencjał, możliwości, zasoby, aby przy sprzyjających warunkach i okolicznościach je odkryć, ujawnić i wykorzystać. Wyrażamy także przekonanie, że uczeń, który nie odnosi jeszcze ponadprzeciętnych sukcesów w nauce szkolnej, to także może być zdolny uczeń.

Mamy świadomość, że pojęcie „uczeń zdolny" jest bardzo złożone znaczeniowo, bo mówimy o podmiocie, który się rozwija i którego zdolności zmieniają się w zależności od kontekstu społecznego oraz od dotychczasowych doświadczeń poznawczych, społecznych i praktycznych. Podejmujemy próbę zderzenia się z mitami dotyczącymi ucznia zdolnego i jego funkcjonowania w szkole, na które zwraca uwagę K. J. Szmidt w artykule *Uczeń zdolny – fakty i mity* (2011). Naszą intencją jest wpisanie się w proces przełamania stereotypów i potocznych przekonań przywołanych przez K. J. Szmidta (2011) zgodnie z którymi: 1) *uczniowie zdolni to ci, którzy mają najlepsze oceny szkolne;* 2), *uczniowie zdolni poradzą sobie w szkole i życiu bez specjalnego wsparcia ze strony szkoły – z tego prostego powodu, że są zdolni;* 3) *uczniowie zdolni są kłopotliwi;* 4) *zdolności najlepiej pobudzać przy pomocy olimpiad i konkursów;* 5) *większość uczniów zdolnych to tzw. „zdolne lenie";* 6) *z klasą pełną uczniów zdolnych lepiej się pracuje;* 7) *nie potrzeba prowadzić specjalnych diagnoz – uczniowie zdolni sami się ujawnią w toku lekcji;* 8) *wielu uczniów zdolnych to odludki, mało uspołecznieni prymusi, których nikt nie lubi.* Poprzez treść tej książki wpisujemy się także w nurt walki ze stereotypem, który głosi, że talent jest czysto genetycznie

uwarunkowaną cechą stałą (Salcher, 2009). Bliska nam jest zatem myśl Salchera, że geny „to ołówek i papier, ale historię piszemy sami" (Salcher, 2009, s. 130), ponieważ mamy przekonanie, że zdolności i uzdolnienia, przy sprzyjających warunkach społecznych i fizycznych, mogą być rozwijane w ciągu całego życia. Ponadto uważamy, że uczniowie dysponują dużo większą liczbą talentów, niż sądzą ich rodzice, nauczyciele a nawet oni sami.

Przesłanki do podjęcia intelektualnej walki z funkcjonującymi w świadomości społecznej mitami i stereotypami, odnośnie ucznia zdolnego i rozpoznawania jego uzdolnień, opieramy na wynikach badań naukowych. W raportach z badań dowodzi się, że uproszczone postrzeganie ucznia zdolnego i procesu jego identyfikacji często jest wynikiem braku kompleksowych działań edukacyjnych w tym zakresie. Analizy badań empirycznych potwierdzają, że w polskim systemie oświatowym widoczne są braki dotyczące procesu identyfikowania zdolności i uzdolnień uczniów (Dyrda, 2012; Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013). Z badań prowadzonych przez B. Dyrdę wynika, że około 80% nauczycieli nie prowadzi trafnej identyfikacji zdolności ucznia i jednocześnie w zakresie rozpoznawania potencjału ucznia nauczyciele nisko oceniają działalność szkoły[1] (Dyrda, 2012a). Badania realizowane w 30 krajach należących do sieci Eurydice (2008), dotyczące rozwiązań systemowych w zakresie wspierania i rozwoju uczniów zdolnych, dowodzą, że w Polsce funkcjonuje tzw. selektywny model polityki edukacyjnej wobec uczniów zdolnych. Z analizy raportu Eurydice *Wspieranie rozwoju uczniów zdolnych: specjalne rozwiązania stosowane w szkołach w Europie* (2008) wynika, że najczęściej stosowanym kryterium selekcji polskich uczniów zdolnych są ich osiągnięcia szkolne, rzadziej natomiast rzetelna diagnoza wykorzystująca profesjonalne, wystandaryzowane narzędzia. Wyniki badań świadczą o tym, że zwykle stosowaną przez nauczycieli metodą identyfikacji zdolności jest pomiar osiągnięć szkolnych poprzez sprawdziany i konkursy oraz obserwacja ucznia[2] (Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013). Z badań prowadzonych w polskich szkołach przez T. Gizę (2006) wynika, że nauczyciele, dokonując selekcji uczniów zdolnych, kierują się głównie średnią ocen oraz rodzajem zaobserwowanych zdolności. Nauczyciele wskazują na brak dostępu do dobrej jakości, kompleksowych narzędzi służących rozpoznawaniu zdolności uczniów (Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013).

Na rynku wydawniczym dostępne są liczne publikacje prezentujące założenia teoretyczne przyjęte w procesie konstruowania narzędzi identyfikacji wybranych zdolności i uzdolnień uczniów (m.in. Boczarowska, 2013; Czaja-Chudyba, 2005; Czarnocka, Foryś, Truś, 2014; Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013; Karwowski, red. 2009;

1 Badania prowadzono w grupie ponad 300 nauczycieli pracujących w szkołach województwa śląskiego.

2 Badania prowadzone w Ośrodku Rozwoju Edukacji w grupie 70 osób: 35 nauczycieli, 24 pedagogów i 10 psychologów z piętnastu województw.

Limont, 2011; Makaruk, 2013; Partyka, 1999). Opracowania te skierowane są głównie do nauczycieli i wychowawców, którzy „zarządzają" procesem odkrywania zdolności i uzdolnień ucznia. Pedagodzy dokonujący diagnozy wyrażają często przekonanie, że nauczyciel „wie lepiej i więcej" niż sam uczeń. W związku z powyższym uznaliśmy, że istnieje potrzeba wypracowania kompleksowej metody diagnozy potencjału, zdolności i uzdolnień uczniów, które jeszcze nie zostały odkryte, ukierunkowane lub właściwie wykorzystane w procesie uczenia się i rozwoju. W tytule książki, posługując się terminem (auto)diagnoza, chcemy podkreślić ważną rolę uczniów w procesie świadomego poznawania zdolności i uzdolnień. Uznajemy, że autodiagnoza pomoże uczniowi poznać samego siebie, dokonać refleksji nad możliwymi uwarunkowaniami stanu rozwoju zdolności i uzdolnień, a w konsekwencji bardziej świadome kierować swoim procesem uczenia się i rozwoju.

Dlaczego należy diagnozować zdolności i uzdolnienia uczniów? Taki obowiązek nakłada na instytucje edukacyjne Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach. Czytamy w nim: „pomoc psychologiczno-pedagogiczna udzielana uczniowi w przedszkolu, szkole i placówce polega na rozpoznawaniu i zaspokajaniu indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych ucznia oraz rozpoznawaniu indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia, wynikających: … 4) ze szczególnych uzdolnień" (§ 3 ust. 1 pkt 4). „Nauczyciele, wychowawcy grup wychowawczych oraz specjaliści w przedszkolu, szkole i placówce rozpoznają odpowiednio indywidualne potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz indywidualne możliwości psychofizyczne uczniów, w tym ich zainteresowania i uzdolnienia" (§ 19.1., Rozporządzenie MEN, 2013). Podstawę tworzenia programu indywidualnej pomocy psychologiczno-pedagogicznej stanowić powinien zatem nie tylko wynik procesu rozpoznania potencjału rozwojowego ucznia, ale także analiza efektów przebiegu indywidualnej drogi rozwojowej uwzględnieniającej stopień realizacji podstawowych potrzeb rozwojowych, rozwoju zainteresowań i zdolności ucznia. Ponadto bardzo ważne jest wyłonienie w procesie tworzenia programu dla każdego ucznia tego, co nadawało sens jego dotychczasowym doświadczeniom edukacyjnym.

W naszym przekonaniu wartościowe jest sytuowanie diagnozy zdolności i uzdolnień ucznia w dynamicznej i genetycznej perspektywie jego rozwoju, z uwzględnieniem jego funkcjonowania w przeszłości, teraźniejszości i w przyszłości. Takie podejście daje większą możliwość określenia bliskich i dalekich konsekwencji edukacyjnych – bezpośrednich i pośrednich, z respektowaniem szerokiego kontekstu, w którym funkcjonuje uczeń (Brzezińska, 2000).

W książce przedstawiamy opracowane przez nas narzędzie do diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów, składające się trzech podskal: identyfikowania poziomu zdolności i uzdolnień ucznia; badania kontekstu (uwarunkowań) rozwoju tych zdolności

oraz uczniowskiej samooceny poziomu posiadanych zdolności i uzdolnień. Ponadto dokumentujemy „krok po kroku" proces standaryzacji (walidacji i normalizacji) tych skal. W ten sposób książka ta zyska charakter podręcznika, w którym Czytelnik pozna charakterystykę opracowanego narzędzia badań, szczegółowo opisywanego zarówno pod kątem teoretycznym, jak i psychometrycznym. Zatem książka ta może pełnić funkcję przewodnika do wystandaryzowanych skal. Proponując trzy uzupełniające się wzajemnie skale, adresowane przede wszystkim do uczniów, uważamy, że bardzo ważnym zadaniem w edukacji jest umożliwienie właśnie uczniom świadomego poznawania i analizowania swoich słabych i mocnych stron po to, aby mogli bardziej adekwatnie do poznanych możliwości, zasobów wewnętrznych i warunków zewnętrznych planować swoją drogę dalszego kształcenia i wybierać ścieżki kariery zawodowej. W związku z tym celem tej pracy była odpowiednia konstrukcja całego pakietu narzędzi przydatnych przede wszystkim uczniom, ale także nauczycielom.
Dodatkowo prezentujemy raport z badań diagnostycznych obejmujących niemal wszystkich uczniów klas pierwszych białostockich szkół: gimnazjów, liceów ogólnokształcących i techników. Tak więc, dla nauczycieli, dyrektorów, władz oświatowych Białegostoku, ale także, a może przede wszystkim dla uczniów objętych badaniami i ich rodziców, raport ten może stanowić rzetelną informację, nie tylko na temat aktualnego poziomu i profilu uzdolnień, ale także ich możliwych uwarunkowań. Wyciągnięcie wniosków z badań może pozytywnie wpłynąć na optymalne funkcjonowanie ucznia w szkole i w życiu codziennym, teraz i w przyszłości.

Książka składa się z siedmiu rozdziałów, zakończenia, bibliografii oraz aneksu. W rozdziale pierwszym Czytelnik pozna teoretyczne podstawy badań własnych prowadzonych nad zdolnościami i uzdolnieniami uczniów. Przedstawiamy w nim rozumienie pojęć kluczowych przyjętych w tej książce. Następnie dokonujemy analizy literatury dotyczącej wybranych modeli zdolności i uzdolnień oraz ich klasyfikacji. W konsekwencji charakteryzujemy tylko te ich rodzaje, które stanowiły podstawę konstruowania skali do autodiagnozy (zdolności i uzdolnień) oraz skali samooceny zdolności i uzdolnień. W rozdziale drugim rozpatrujemy różnorodne koncepcje uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień opisane w literaturze naukowej. Dokonujemy charakterystyki wybranych uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień, które uczyniliśmy jako podstawowe w projektowanej przez nas skali. Trzeci rozdział zawiera metodologiczną koncepcję badań własnych. Opisujemy w nim przedmiot i cele oraz zastosowaną procedurę badań: dobór próby badanych osób, etapy, organizację i przebieg badań. W rozdziale czwartym przedstawiamy efekty badania właściwości psychometrycznych autorskiego narzędzia do diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów. Prezentujemy proces jego standaryzacji w ramach trzyetapowych badań (etap pierwszy – testowanie rzetelności skal; etap drugi – testowanie trafności wewnętrznej i zewnętrznej skal; etap trzeci – testowanie stabilności czasowej wyników). W rozdziale piątym opisujemy normy opracowane w wyniku analiz statystycznych. Natomiast

w rozdziale szóstym podajemy efekty sprawdzenia, czy hipotetycznie wyróżnione przez nas czynniki można uznać za rzeczywiście współwarunkujące poziom zdolności i uzdolnień ucznia. W rozdziale siódmym dokonujemy podsumowania i interpretacji wyników badań. Przedstawiamy w nim instrukcję, a także klucz do opracowanego i wystandaryzowanego narzędzia do diagnozy zdolności i uzdolnień. W efekcie syntezy wyników badań prezentujemy także obraz zdolności i uzdolnień uczniów białostockich szkół. Całość książki zamykają bibliografia oraz aneks, w którym zamieszczamy ostatecznie opracowaną, pełną i spójną wewnętrznie, trzyczęściową skalę do diagnozy zdolności i uzdolnień oraz klucz do oceny jej wyników.

Składamy serdeczne podziękowania Uczniom za uczestnictwo w badaniach oraz Dyrektorom szkół i Koordynatorom ds. projektu *Talenty XXI wieku* za pomoc i wsparcie przy realizacji przedsięwzięcia. Dziękujemy także Rodzicom, którzy wyrazili zgodę na udział ich dzieci w badaniach. Słowa podziękowania za udaną współpracę składamy także Pracownikom Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku: Pani Bożenie Barbarze Krasnodębskiej – Dyrektor, Pani Teresie Chrostowskiej – Wicedyrektor oraz Pani Beacie Konopka – Koordynator projektu *Białostockie Talenty XXI wieku*. Panu Profesorowi dr. hab. Mirosławowi Sobeckiemu – Recenzentowi dziękujemy za cenne uwagi i sugestie.

Autorzy

Rozdział 1.

Teoretyczne podstawy rozpoznawania potencjału, zdolności i uzdolnień uczniów

W rozdziale tym przybliżamy rozumienie kluczowych pojęć. Następnie prezentujemy wybrane modele zdolności i uzdolnień. Szczególną uwagę zwracamy na analizę założeń teoretycznych modeli zdolności przyjętych w badaniach (Renzulli, 1978, 2005a; Mönks, 2005; Popek, 1996, 2001). Ukazujemy także różne klasyfikacje zdolności i uzdolnień. W konsekwencji charakteryzujemy tylko te ich rodzaje, które stanowiły podstawę do skonstruowania skali diagnozy zdolności i uzdolnień oraz skali samooceny zdolności i uzdolnień wchodzących w skład autorskiego narzędzia, którego proces standaryzacji przedstawimy na dalszych kartach książki. Analizujemy następujące rodzaje zdolności i uzdolnień: matematyczne, technologiczne/informatyczne, przyrodnicze, naukowo-analityczne, twórcze/kreatywne, przedsiębiorczo-innowacyjne, przywódcze/społeczne, lingwistyczne/językowe, literackie, plastyczne, muzyczne, aktorskie, sportowe[1].

1.1. Potencjał, zdolności i uzdolnienia – ustalenia terminologiczne

Podstawowe pojęcia analizowane w tej książce: *potencjał, zdolności* i *uzdolnienia* są różnie ujmowane przez znawców przedmiotu. W literaturze naukowej z zakresu psychologii i pedagogiki odnajdujemy wiele sposobów definiowania zdolności i uzdolnień (m.in. Czaja-Chudyba, 2005; Dyrda, 2012, 2004; Karwowski, 2005; Limont, 2010; Sękowski, 2004; Szmidt, 2007; Partyka, 1999; Popek, 1996; Wróblewska 2008; 2009). Badacze zwracają uwagę na wieloznaczność i złożoność tych terminów (Limont, 2010; Partyka, 1999) oraz różnorodność określeń stosowanych

[1] W procesie standaryzacji skali testowaliśmy także trafność nazw przyjętych na określenie zdolności i uzdolnień. Po zakończeniu analizy wyników badań podjęliśmy decyzję o zaniechaniu używania alternatywnych określeń (patrz: Rozdział 7.).

w języku polskim, odnoszących się do zdolności i uzdolnień, np. zadatki wrodzone, zdolności specyficzne, zdolności rzeczywiste, talent, możliwości, geniusz (Limont, 1994, 2010).

W publikacjach dotyczących ucznia zdolnego najczęściej przywoływana jest klasyczna definicja zdolności, autorstwa Z. Pietrasińskiego, zgodnie z którą „Zdolnościami nazywamy takie różnice indywidualne, które sprawiają, że przy jednakowej motywacji i uprzednim przygotowaniu poszczególni ludzi osiągają w porównywalnych warunkach zewnętrznych niejednakowe rezultaty w uczeniu i działaniu" (Pietrasiński, 1976, s. 736). Badacze powołują się także na ujęcie zdolności B. Hornowskiego (1986, s. 48), który twierdzi, że zdolność to „indywidualna właściwość osobowości człowieka, której nie można sprowadzać do wykształconych nawyków, ale dzięki której można kształtować różnego rodzaju nawyki, sprawności i umiejętności". Zdolności odnoszone są również do całokształtu życia psychicznego człowieka, z motywacją osobowościową, procesami poznawczymi, inteligencją i działaniem oraz warunkami wewnętrznymi (Nosal, 1979; 1990; Okoń, 1974; Strelau, 1997). Zgodnie z propozycją S. Popka zdolności są dyspozycją indywidualną, warunkującą sprawne i skuteczne działanie w jakiejś dziedzinie. Zdolności dzięki motywacji człowieka i jego zaangażowaniu prowadzą do wysokich osiągnięć (Popek, 2001). Zdolności zatem często rozumiane są jako potencjał (Partyka, 1999). Natomiast E. Nęcka (2003) analizuje zdolności z trzech perspektyw: jako potencjalne możliwości człowieka, te które mogłyby się ujawnić; rzeczywiście przejawione oraz wyrażające się poprzez poziom wykonania zadań. W literaturze naukowej funkcjonuje także termin „zachowania znamionujące uzdolnienie", który ma odróżnić działania rzeczywiste od potencjalnych i możliwych (Eby, Smutny 1998; Renzulli, 2005).

Badacze rozpatrują także zdolności w kategoriach osiągnięć (podkreślając ważność wyników), których ocena oparta jest o zewnętrzne kryteria. Pojęcie zdolności łączone jest także z poziomem rozwoju człowieka (Limont, 2013). Przyjmuje się, że zdolności powyżej przeciętnej dotyczą osób uzdolnionych i wybitnych. Jednym ze współczesnych nurtów analizowania zdolności jest odnoszenie ich do asynchronii rozwojowej (Limont, 2013; 2014; Silverman, 2013; Piechowski, 2013).

W języku potocznym pojęcie zdolności utożsamiane jest często z uzdolnieniami człowieka. Jednak badacze zwracają uwagę na różnice w definiowaniu tych pojęć. Zdolności są traktowane jako wewnętrzne zasoby, dzięki którym efektywnie wykonuje się konkretne operacje umysłowe, natomiast uzdolnienie jako szczególny zestaw właściwości fizycznych, zdolności specjalnych oraz cech osobowości, który sprzyja osiąganiu sukcesów w danej dziedzinie aktywności (Chruszczewski, 2009).

Chcemy podkreślić, że w naszej książce traktujemy powyższe terminy jako odrębne systemy znaczeń. Zdolności odnosimy do indywidualnego potencjału człowieka, jego możliwości i szans (Mönks, 2005). Natomiast uzdolnienia rozpatrujemy w kontekście zdolności rzeczywistych, kierunkowych i rozumiemy je jako uzdolnienia

specjalne, czyli te właściwości człowieka, które pozwalają mu na uzyskanie wysokich osiągnięć i sukcesów w konkretnej dziedzinie aktywności, np. matematyce, plastyce (za: Strelau, 1997; Limont, 2010).

Przyjmujemy konsekwentnie rozróżnienie zdolności i uzdolnień, które prezentowaliśmy w poprzedniej publikacji *Sukcesy uczniów zdolnych. Fakty – Narracje – Interpretacje* (Uszyńska-Jarmoc, Kunat, Tarasiuk, 2014), a mianowicie: zdolność rozumiemy jako określoną cechę człowieka, jego właściwość intelektualną. Jest to cecha pojedyncza, oznaczająca możliwość, potencjał do uzyskiwania realnych osiągnięć w różnych dziedzinach aktywności człowieka. Termin zdolność ma węższe znaczenie niż termin uzdolnienie. W efekcie tego zakładamy, że uzdolnienie oznacza zespół zdolności, wiedzy, umiejętności i cech osobowości. Nie oznacza (tak jak w przypadku terminu *zdolność*) potencjału czy możliwości, ale właściwość realizacyjną, rzeczywistą, identyfikowalną na podstawie uzyskanych wytworów lub rzeczywistych osiągnięć w życiu, obserwowalną w naturalnym środowisku, ujawniającą się w codziennym działaniu jednostki. Zatem używamy w tej pracy wyrażenia: zdolności i uzdolnienia.

Przyjmujemy tutaj także egalitarne[2] podejście do zdolności i uzdolnień. Zgodnie z nim, każdy człowiek jest zdolny, jednak w innym stopniu lub zakresie. W tym ujęciu zakłada się występowanie u ludzi różnorodnych zdolności i uzdolnień specyficznych, które często nie są odkryte i ujawnione. Z tego względu, że naszym celem jest opracowanie kompleksowego narzędzia autodiagnozy zdolności i uzdolnień ucznia uwzględnimy w nim ich różnorodne rodzaje.

1.2. Wybrane modele zdolności i uzdolnień

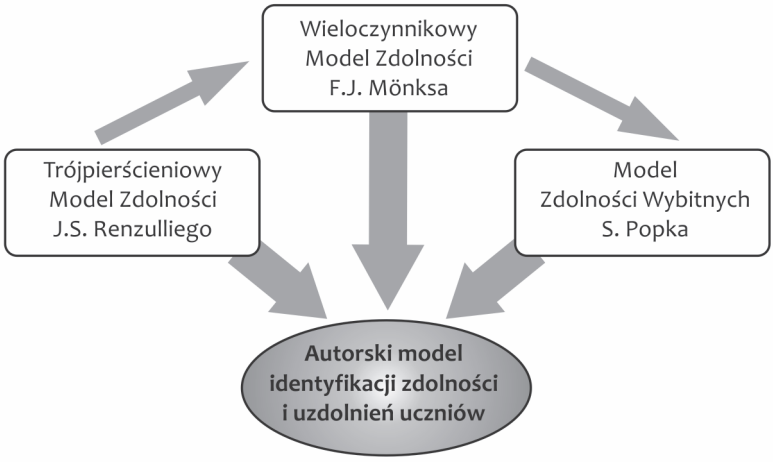
W literaturze naukowej funkcjonuje wiele modeli zdolności, które rozpatrywane są z różnych punktów widzenia. Wiele interesujących koncepcji zdolności i uzdolnień człowieka, usytuowanych w odmiennych kontekstach teoretycznych, odnajdujemy w zagranicznych publikacjach zrzeszających badaczy tego zjawiska, np. w *International Handbook of Giftedness and Talent* (Heller, Mönks, Subotnik, Sternberg, 2000). Innymi monografiami z tego cyklu, wartymi prześledzenia pod kątem modeli zdolności, są *Handbook of Gifted Education* (Colangelo, Davis, 2003) oraz *Handbook of Giftedness in Children* (Pfeiffer, 2008). Wartościowe poznawczo podejścia do różnych rodzajów zdolności i uzdolnień prezentują także inni badacze tej problematyki (por.: Shavinina, 2009; Stoeger, 2009; Dai, 2009; Davidson, 2009; Silverman, et al. 2009; Hertzog, 2009; Geake, 2009) w *International Handbook of Giftedness* (Shavi-

2 Opozycyjnym do podejścia egalitarnego jest podejście elitarne. W podejściu elitarnym uznaje się, że jednostki o wybitnych zdolnościach stanowią zaledwie 3-4% populacji, natomiast w podejściu egalitarnym, przyjmuje się, że jednostek uzdolnionych w populacji jest co najmniej 25-30% (Limont, 2010, s. 9).

nina, ed. 2009). Syntetycznie opracowanym zbiorem koncepcji zdolności jest publikacja *Conceptions of Giftedness* (Sternberg, Davidson, 2005). Jeszcze inny przegląd modeli zdolności można odnaleźć w publikacjach innych badaczy (m.in.: Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013; Dyrda, 2012; Limont, 2010; Miller, 2008; Schroth, Helfer, 2009; Partyka, 1999).

Ciekawego podziału koncepcji zdolności dokonuje E. Miller (2008), wyróżniając koncepcje formalne i nieformalne. Koncepcje formalne są konsekwencją modeli teoretycznych, ale zweryfikowanych empirycznie, natomiast teorie nieformalne są wynikiem indywidulanych refleksji autora wynikających z jego praktyki (tzw. potoczne teorie zdolności (Miller, 2008, s. 108). Czytelnej systematyzacji modeli zdolności dokonuje W. Limont (2010). Autorka wyróżnia modele zdolności ogólnych, modele zdolności specyficznych (m.in. koncepcja inteligencji wielorakich H. Gardnera, 2001, 2002; model struktur uzdolnień kierunkowych W. Limont, 2008), modele rozwojowe (m.in. Wieloczynnikowy Model Zdolności F.J. Mönksa, 2005) oraz modele systemowe (m.in. koncepcja zdolności R.J. Sternberga, 2005; Trójpierścieniowy Model Zdolności J.S. Renzulliego, 1978).

W rozdziale tym nie przywołujemy założeń wymienionych modeli zdolności, skupiamy się jedynie na tych wybranych konstruktach teoretycznych, które stanowiły podstawę naszych badań nad identyfikacją zdolności i uzdolnień uczniów (Rys. 1.).



Źródło: opracowanie własne

Rys 1. Modele zdolności jako inspiracja autorskiego modelu systemowej diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów[3]

3 Autorski teoretyczny model badania zdolności i uzdolnień przedstawiamy w rozdziale metodologicznym.

Ważny i wartościowy poznawczo w kontekście realizowanego przez nas przedsięwzięcia badawczego okazał się nurt rozpatrywania zdolności związany z ujmowaniem ich jako struktury (systemu) powiązanych ze sobą i wzajemnie na siebie oddziałujących komponentów i uwarunkowań (por. Limont, 2010). Do tego typu ujęć zaliczany jest między innymi Trójpierścieniowy Model Zdolności J.S. Renzulliego, który przyjęliśmy za jedną z teoretycznych podstaw naszych badań (Renzulli, 1978; 1999; 2002a; 2002b; 2003; 2005a). Jako uzupełnienie tego modelu potraktowaliśmy Wieloczynnikowy Model Zdolności F. J. Mönksa, (2005) usytuowany w dynamicznym i rozwojowym nurcie zdolności. Kluczowe kategorie pojęciowe wyprowadziliśmy z Modelu Wybitnych Zdolności S. Popka (1996; 2001). Warto zatem przedstawić podstawowe założenia tych modeli, które są najważniejsze dla naszych badań.

Trójpierścieniowy Model Zdolności opracowany przez J.S. Renzulliego jest współcześnie często eksplorowany przez teoretyków i praktyków zainteresowanych problematyką zdolności (Caridad Garcia-Cepero, 2008; Scager, Akkerman, Keesen, Tim, Pilot, Wubbels, 2012; Young, Balli, 2014). Model ten jest o tyle ważny, że jest często traktowany jako podstawa teoretyczna systemowych działań edukacyjnych (Dąbrowska, Dyndor, Foryś, Gałązka, Kolczyńska, Madziara, Pęczek, Sprawka, Wachowicz, 2013; Fechner-Sędzicka, 2013; Gałązka, Musioł, 2014). Zgodnie z modelem Renzulliego (2005a) zdolności można podzielić na szkolne, mające znaczenie w nauce (schoolhouse giftedness), oraz twórczo-wytwórcze (creative-productive giftedness). Pierwszy typ zdolności pozwala na sprawne uczenie się, natomiast drugi związany jest z twórczą aktywnością w różnych dziedzinach. Model Zdolności J.S. Renzulliego (1978, 2005a) zakłada, że zdolności mają złożoną strukturę zbudowaną z trzech pierścieni. W przypadku osób zdolnych zachodzi interakcja pomiędzy: ponadprzeciętną inteligencją lub uzdolnieniami kierunkowymi (pierścień pierwszy), zaangażowaniem w zadanie (pierścień drugi) i poziomem zdolności twórczych (pierścień trzeci). Badacz zaznacza, że ponadprzeciętna inteligencja i zdolności kierunkowe diagnozowane są najczęściej za pomocą testów. Odnosząc się natomiast do trzeciego komponentu „zaangażowanie", autor wskazuje czynniki je warunkujące, takie jak: motywacja, wytrzymałość, uporczywość, ciężka praca, pewność siebie, samozaparcie oraz wiara w siebie. Poziom zdolności twórczych, zdaniem autora, można rozpoznać między innymi poprzez płynność, giętkość i oryginalność myślenia, otwartość na nowe doświadczenia i ciekawość poznawczą. Autor modelu wyodrębnił także wiele czynników ważnych dla rozwoju zdolności (Renzulli za: Limont, 2010). Do głównych komponentów pozaintelektualnych rozwoju zdolności zaliczył: optymizm (nadzieję, przyjemność z ciężkiej pracy); odwagę (psychiczną i intelektualną niezależność, przekonania moralne); umiłowanie dyscypliny (zaangażowanie, pasją); wrażliwość na problemy innych (wgląd, empatią); fizyczną i mentalną energią (charyzmą, ciekawość); wyczucie własnego przeznaczenia (wyczucie zmian i kierunków,

dążenie do celu). Wyróżnione czynniki pozaintelektualne są wzajemnie powiązane, jednak są niezależne od wymiarów związanych ze zdolnościami, które łączą się ze sferą poznawczą i sprawnościową (Renzulli, za: Limont, 2010).

Interesującym rozwinięciem analizowanej koncepcji J.S. Renzulliego jest Model Wzbogaconej Triady i Obrotowych Drzwi, którego założenia przyjęto w celu wspierania uczniów w otwieraniu się na nowe dziedziny zainteresowań (Renzulli, Reis, Smith, 1981). Ideą autora modelu jest otwarcie się na szersze grupy uczniów i stosowanie wielorakich kryteriów oceny ich zdolności. W ramach modelu zakłada się identyfikację zdolności uczniów za pomocą badań psychometrycznych, nominacji nauczycielskich, rodzicielskich, rówieśniczych lub autonominacji. Istotna jest także obserwacja uczniów pod kątem zainteresowań, zaangażowania i motywacji do zadań (Renzulli, Reis, Smith za: Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013).

Trójpierścieniowy Model Zdolności J.S. Renzulliego (1978; 2005a) stanowił inspirację w naszych badaniach, gdyż w naszym przekonaniu jest on kompleksowym ujęciem zdolności, traktowanych jako złożona struktura. W związku z tym należy je diagnozować przy pomocy wielu wskaźników. Ponadto J.S. Renzulli (2005b) zwraca uwagę na możliwości aplikacyjne modelu w kontekście praktyki pracy z każdym uczniem, czyli wpisuje się w przyjęte przez nas egalitarne ujęcie zdolności.

Koncepcję Renzulliego wzbogacił F.J. Mönks (2005) w skonstruowanym Wieloczynnikowym Modelu Zdolności. Autor usytuował komponenty zdolności w przestrzeni społecznej. Zwrócił uwagę na znaczenie w rozwoju zdolności trzech środowisk: rodzinnego, szkolnego i rówieśniczego, współokreślających funkcjonowanie jednostki. Według tego badacza czynniki te mogą stanowić stymulatory bądź inhibitory zdolności (Mönks, za: Limont, 2010). Zgodnie z ujęciem autora środowisko rodzinne i środowisko szkolne mogą przyczynić się do rozwoju kompetencji społecznych ważnych z perspektywy funkcjonowania jednostek zdolnych w społeczeństwie. Badacz podkreślił także znaczenie motywacji w rozwoju zdolności człowieka (Mönks, 2008). Model ten był dla nas przydatny szczególnie w kontekście rozpoznawania uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów.

Trójpierścieniowy Model Zdolności J.S. Renzulliego (1978; 2005a) oraz Wieloczynnikowy Model Zdolności F.J. Mönksa (2005) stanowiły natomiast podstawę do opracowania Modelu Zdolności Wybitnych S. Popka (1996; 2001), który uznaliśmy za najbardziej przydatny w naszych badanich.

Model zdolności S. Popek (1996) zbudował na triadzie: uzdolnienia intelektualne, uzdolnienia twórcze oraz uzdolnienia specjalne. Model ten uwzględnia również interakcję tych czynników z takimi elementami osobowości, jak emocje i motywacja (czynniki endogenne) oraz z warunkami środowiska (czynniki egzogenne). Autor uznał, że te dwie grupy czynników (endogenne i egzogenne) wywierają istotny wpływ na ujawnianie, aktywizowanie i rozwój zdolności (Popek, 1996). Zgodnie z tym modelem wszystkie trzy rodzaje zdolności mają charakter potencjalny, ale wchodząc

ze sobą w różne konfiguracje w sprzyjających warunkach środowiskowych, dzięki emocjom i motywacji uzyskują postać zdolności realizacyjnych (rzeczywistych). Według S. Popka (1990) wszystkie wyróżnione składniki modelu są bardzo ważne dla rozwoju wybitnego talentu. Wybitne zdolności intelektualne zostały uznane przez autora za pewną dyspozycję, która warunkuje skuteczne działanie człowieka w określonej dziedzinie. Zdolności podlegają zmienności i dynamice, co uzależnione jest od zmiennych osobowościowych oraz środowiskowych. Zdolności przejawiające się w określonej dziedzinie działania człowieka S. Popek (1996) nazywa uzdolnieniem. Takie właśnie rozróżnienie pojęć: zdolności i uzdolnień przyjmujemy w tej pracy.

1.3. Klasyfikacje zdolności i uzdolnień

W zależności od przyjętego modelu zdolności i uzdolnień badacze wyróżniają ich różnorodne rodzaje i typy. W literaturze naukowej odnaleźć można wiele klasyfikacji zdolności, uzdolnień i talentów.

Podziału zdolności na jakościowe i ilościowe dokonuje T. Lewowicki (1986). Ciekawy podział zdolności przedstawia A.J. Tannenbaum (2003), który wyróżnia cztery zakresy zdolności. Są to zdolności: wybitne związane z talentem niedoboru, powiązane z talentem nadmiaru, limitowane oraz anormalne (Tannenbaum, 2003).

Najczęściej stosowany jest podział zdolności na ogólne i specjalne (za: Czaja-Chudyba, 2005). Badacze wyróżniają różne rodzaje zdolności specjalnych. Poczynając od ujęć klasycznych, warto zwrócić uwagę na klasyfikację dokonaną przez B. Hornowskiego (1986), który wyodrębnił osiem typów uzdolnień specjalnych: poznawcze, językowe, literackie, matematyczne, techniczne i wynalazcze, muzyczne, plastyczne i pedagogiczne. Zdolności i uzdolnienia w kontekście różnych talentów człowieka rozpatruje także G. Lewis (1998), który wyróżnia talent: artystyczny, twórczy, aktorski, muzyczny, matematyczny, przywódczy, sportowy, pisarski, naukowy oraz techniczny. Autor przywołuje także obszary talentu, takie jak: intelektualny, twórczy, naukowy, kierunkowy, społeczny, fizyczny, artystyczny, mechaniczny, estetyczny (Lewis, 1998, s. 37-38).

Badacze zainteresowani problematyką zdolności często powołują się na klasyfikację wywodzącą się z koncepcji inteligencji wielorakich H. Gardnera (2001; 2002) zaliczanej do modeli zdolności specyficznych (zob. Czaja-Chudyba, 2005; Karwowski, 2005; Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013). Zgodnie z tą koncepcją wyróżnić można następujące typy inteligencji, które utożsamiane są często ze zdolnościami specjalnymi: inteligencja językowa, logiczno-matematyczna, muzyczna, cielesno-kinestetyczna, przestrzenno-wizualna, inter i intrapersonalna, przyrodnicza (Gardner, 2001; 2002; 2009a). Ciekawą propozycją, którą warto przywołać w kontekście analizy klasyfikacji zdolności, jest też teoria opracowana przez H. Gardnera (2009b), obejmująca opis pięciu rodzajów umysłów: dyscyplinarnego, syntetyzującego, kreatyw-

nego, respektującego, etycznego. Autor zaznacza jednak, że każdy z wymienionych umysłów w inny sposób dokonuje operacji rozumowania (Gardner 2009b). Nie można zatem rodzaju umysłu utożsamiać ze zdolnościami. Dlatego koncepcja Gardnera, naszym zdaniem, może stanowić interesującą płaszczyznę interpretowania zdolności i uzdolnień ucznia.

Pomimo opisania w publikacjach naukowych wielu różnych klasyfikacji zdolności i uzdolnień, w naszym przekonaniu, brakuje kompleksowego podejścia, możliwego do zastosowania w zmiennej rzeczywistości, w której wraz z rozwojem cywilizacji pojawiają się nowe pola aktywności człowieka, a w związku z tym nowe rodzaje jego zdolności i uzdolnień.

Z tego względu, że naszym podstawowym zamierzeniem jest opracowanie i standaryzacja narzędzia do identyfikowania zdolności, uzdolnień uczniów, samooceny ich poziomu oraz oceny wybranych możliwych czynników je warunkujących, uwzględnimy w nim szeroką gamę ich rodzajów. Zwrócimy uwagę na trzynaście typów zdolności i uzdolnień ucznia, takich jak: matematyczne, technologiczne/informatyczne, przyrodnicze, naukowo-analityczne, twórcze/kreatywne, przedsiębiorczo-innowacyjne, przywódcze/społeczne, lingwistyczne/językowe, literackie, plastyczne, muzyczne, aktorskie, sportowe. Wymieniona klasyfikacja zdolności i uzdolnień stanowi zmodyfikowany i poszerzony zestaw zamieszczony w *Scale for rating the behavioural characteristics of superior students* (Renzulli, Smith, White, Callahan, Hartman, Westberg, Gavin, Reis, Siegle, 2002). Skala ta obejmuje także takie kategorie jak: nauczanie i motywacja. Katergorii tych, naszym zdaniem, nie można nazwać zdolnościami, ale odrębnymi czynnikami je warunkującymi.

1.4. Analiza wybranych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów

W tym miejscu przedstawiamy Czytelnikowi sposób rozumienia i założenia klasyfikacji poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień, do których odwoływaliśmy się, projektując stwierdzenia zamieszczone w opracowanej przez nas skali do diagnozy zdolności i uzdolnień ucznia, której proces standaryzacji opisujemy w dalszej części książki.

Zdolności i uzdolnienia matematyczne

Zdolności i uzdolnienia matematyczne są przedmiotem wielu badań naukowych (Dudel, 2008; Gawda, 1996; Gruszczyk-Kolczyńska, 2011; Jarosińska, Kąkol, 1987; Jaśko, 1992; Pieronkiewicz, 2013; Kotlarski, 1990; 1995; Krygowska, 2003; Legutko, 2012; Łubianka, 2007; Makiewicz, 2001; 2008, Malenda, 2001; Wrona, 2004). Zdolności matematyczne są przez badaczy różnorodnie definiowane. Traktowane są

jako zespół cech psychicznych jednostki, które decydują o sprawności rozwiązywania procesu problemu matematycznego oraz jego efektach (Kriutecki, za: Jarosińska, Kąkol, 1987). Definiowane są „jako zdolności do tworzenia uogólnionych, zredukowanych, elastycznych i odwracalnych skojarzeń oraz ich systemów na matematycznym materiale w zakresie stosunków liczbowych i przestrzennych wyrażonych za pośrednictwem symboli liczb i znaków matematycznych" (Legutko, 2012, s. 17). Zdolności matematyczne określa się jako swoiste właściwości percepcji, myślenia i pamięci, które przejawiają się na materiale liczbowym i symbolicznym (Łubianka, 2007). Charakteryzuje je uogólnione, zredukowane i plastyczne myślenie w zakresie stosunków matematycznych, symboli i oznaczeń matematycznych oraz matematyczny typ myślenia, dzięki czemu możliwe jest opanowanie (uczenie się) matematyki na określonym poziomie programu szkolnego oraz szybkie i skuteczne opanowanie konkretnych wiadomości, umiejętności, nawyków (Krupa za: Łubianka, 2007). Natomiast na strukturę uzdolnień matematycznych składają się różne umiejętności, które związane są z relacjami przestrzennymi i liczbowymi. O uzdolnieniach matematycznych świadczą również umiejętności logicznego myślenia oraz operowania językiem symboli. Wskaźnikami uzdolnień matematycznych są: dostrzeganie relacji i stosunków liczbowych oraz umiejętność dokonywania przekształceń w zbiorach; dostrzeganie i rozumienie obrazów i relacji przestrzennych; transformacje obrazów przestrzennych, abstrakcje przestrzenne, kombinatoryka, umiejętność formułowania strategii kombinatorycznych oraz dokonywanie działań i operacji arytmetycznych, operacje na symbolach liczbowych, pamięć liczb (Popek, 1992).

Uczniowie posiadający zdolności i uzdolnienia matematyczne charakteryzują się między innymi wyraźnym zamiłowaniem do matematyki, sumiennością, pracowitością zorganizowaniem oraz wysokim pozimomem motywacji do uczenia się matematyki (Krutiecki, za: Gruszczyk-Kolczyńska, 2011). Z badań M. Makiewicz (2008) wynika, że zdolności i uzdolnienia matematyczne ujawniają się poprzez wrażliwość na problemy w trakcie odkrywania faktów (formułowania twierdzeń, zasad), odkrywania idei (generowania pomysłów), odkrywania rozwiązań (weryfikowania hipotez, wykonywania planów).

Na podstawie powyższych analiz przyjmujemy, że uczeń uzdolniony matematycznie od dzieciństwa przejawia zainteresowania matematyką. Interesują go matematyczne prawidłowości, potrafi analizować dane i porządkować informacje. Samodzielnie poszukuje sposobów rozwiązań problemów matematycznych. Przejawia intuicję do liczb, rozumie małe i duże liczby, szacuje z łatwością wyniki działań matematycznych. Jest na tyle zmotywowany, że nie rezygnuje z zadań, które w danym czasie go przerastają lub są dla niego zbyt trudne. Uczeń traktuje je jako wyzwanie intelektualne, chętnie je podejmuje i chce się z nim zmierzyć. Ponadto wyróżnia się on wśród rówieśników wiedzą i umiejętnościami matematycznymi.

Zdolności i uzdolnienia technologiczne i informatyczne

Planując badania zdolności i uzdolnień technologicznych, dokonujemy rozróżnienia pojęć: technologia i technika, zatem także odmienności znaczenia terminów zdolności techniczne i technologiczne. Przypomnieć warto, że często w literaturze i życiu codziennym używa się tych pojęć zamiennie. Mamy świadomość różnic między tymi pojęciami. Zatem w książce przyjmujemy termin zdolności technologiczne rozumiane jako te, dzięki którym człowiek wykorzystuje zdobycze techniki i potrafi wprowadzić je w życie. Zdolności i uzdolnienia techniczne dotyczą sprawnego posługiwania się wiedzą z zakresu techniki i technologii oraz umiejętności wykorzystania jej w wyspecjalizowanych dziedzinach życia. Natomiast zdolności i uzdolnienia informatyczne związane są ze szczególnym zainteresowaniem i motywacją do zgłębiania zagadnień z zakresu informatyki, zdobywania umiejętności posługiwania się technologiami informatycznymi oraz ich wykorzystywania do twórczego rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych. Zdolności informatyczne są ściśle powiązane z uzdolnieniami matematycznymi, a także uzdolnieniami w zakresie przedmiotów technicznych (Stachera, Kijo, Wilińska, 2014). Analizując zdolności informatyczne i techniczne ucznia, jako zasadne uznaliśmy odwołanie się do koncepcji kompetencji kluczowych (Kompetencje kluczowe, 2005). Zgodnie z jej założeniami na kompetencje informatyczne składa się dobra znajomość i umiejętność korzystania z tzw. technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w nauce, pracy, czasie wolnym. Związane są one z następującymi umiejętnościami: wykorzystania komputerów i innych multimediów do pozyskiwania, oceny, gromadzenia, tworzenia, przedstawiania i wymiany informacji, a także do porozumiewania się. Podstawą tych kompetencji są: rozumienie i znajomość głównych aplikacji komputerowych, świadomość możliwości, jakie daje korzystanie z internetu i komunikowanie się przy użyciu mediów elektronicznych, a także rozumienie różnicy pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym. Zdolności i uzdolnienia informatyczne, w skład których wchodzą także zdolności do korzystania z informacji, wpływają na rozszerzenie, wzmocnienie i zmianę charakteru kontaktów międzyludzkich, współcześnie uważanych za warunek pełnego uczestnictwa w społeczeństwie informacyjnym.

Odwołując się do powyższych założeń, sformułowaliśmy stwierdzenia zamieszczone w autorskiej skali do diagnozowania zdolności informatycznych i technicznych ucznia. Przyjęliśmy, że uczeń zdolny technologicznie już od wczesnego dzieciństwa jest zainteresowany nowinkami technicznymi i technologią. Wykazuje wewnętrzną potrzebę rozwijania swojej wiedzy i umiejętności w tym zakresie, w związku z tym systematycznie przegląda strony internetowe lub specjalistyczną literaturę naukową z tego obszaru. Posiada ponadprzeciętne umiejętności informatyczne i techniczne, które pomagają mu w rozwiązywaniu różnych codziennych problemów. Kiedy ma rozwiązać zadanie lub przedstawić jakiś pomysł, używa różnych technologii informa-

cyjnych, będących następstwem rozwoju techniki. W sposób biegły poznaje tajniki nowego oprogramowania komputera. Uczeń uzdolniony w omawianej dziedzinie ma świadomość, że jego umiejętności w zakresie technologii i informatyki są znacznie wyższe od uczniów w swoim wieku, także przez rówieśników jest uważany za eksperta w dziedzinie informatyki i nowoczesnych technologii, w związku z tym koledzy często proszą go o pomoc w rozwiazywaniu problemów związanych z informatyką i rozwojem techniki.

Zdolności i uzdolnienia przyrodnicze

Ciekawe wskaźniki dotyczące zdolności i uzdolnień przyrodniczych ucznia podane są w publikacji *Jak odkrywać i rozwijać uzdolnienia przyrodnicze uczniów w szkole podstawowej, gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej* (Grygier, Jancarz-Łanczkowska, Piotrowski, 2013). Zdolności i uzdolnienia przyrodnicze uczniów definiowane są przez autorów jako ich wzmożone zainteresowanie i fascynacja światem przyrodniczym, zarówno zwierzętami, roślinami, jak i zjawiskami fizycznymi, którym towarzyszy silne zaangażowanie (Grygier, Jancarz-Łanczkowska, Piotrowski, 2013).

Pomocne w kontekście opracowania narzędzia do rozpoznania zdolności przyrodniczych ucznia okazały się także publikacje odnoszące się do poszczególnych dziedzin nauk przyrodniczych, między innymi: biologii (Kmiecik, 2005), chemii (Jankisz, Jankisz, 2001; Wojciechowska, 2002), fizyki (Zielicz, 2012; Krajna, Ryk, Sujak-Lesz, 1996) i astronomii (Gołębiowski, Kamiński, Rochowicz, Sobczuk, 2012).

W pracy tej zdolności i uzdolnienia przyrodnicze ucznia wiążemy z jego zaciekawieniem procesami naukowymi ujawniającymi się w przynajmniej jednej z dziedzin nauk przyrodniczych, np. biologii, fizyki lub chemii. Zainteresowania te uczeń przejawia od wczesnych lat dzieciństwa. Naszym zdaniem uczeń uzdolniony przyrodniczo jest bardzo zaintrygowany rzeczywistością przyrodniczą oraz dociekaniem istoty i natury zjawisk oraz studiowaniem procesów fizycznych, chemicznych lub biologicznych zachodzących w przyrodzie. Odczuwa potrzebę pogłębiania wiedzy dotyczącej przyrody ożywionej (świata roślin i zwierząt) lub nieożywionej (procesów i zjawisk fizycznych oraz chemicznych). Przyjęliśmy, że uczeń uzdolniony przyrodniczo posiada umiejętność obserwacji natury oraz chętnie inicjuje eksperymenty z nią związane. Interesuje się odkrywaniem i analizowaniem prawidłowości świata przyrody. Rozumie przebieg zjawisk i procesów przyrodniczych oraz potrafi wyjaśnić skomplikowane zależności między zjawiskami.

Zdolności i uzdolnienia naukowo-analityczne

Ukazując istotę zdolności i uzdolnień naukowo-analitycznych, niewątpliwie warto odwołać się do trójstopniowej teorii myślenia R.J. Sternberga (Sternberg,

Spear-Swerling, 2003). Badacz ten obok myślenia twórczego i praktycznego wyróżnia myślenie analityczne istotne z perspektywy analizowanego przez nas rodzaju zdolności. Myślenie to związane jest z takimi procesami jak: analiza, osąd, ocena, porównywanie, opiniowanie i badanie (Sternberg, Spear-Swerling, 2003, s. 9). Zdolności naukowe można powiązać także ze zdolnościami intelektualnymi, które G. Lewis (1998) odnosi do zdolności logicznego myślenia na wyższym poziomie abstrakcji niż u większości ludzi oraz łatwością uzyskiania wysokich rezultatów nauczania w jednym lub kilku spokrewnionych ze sobą przedmiotach nauczania. Autor wyróżnia także wskaźniki świadczące o talencie naukowym. Zalicza do nich między innymi: umiejętność jasnego i precyzyjnego wyrażania się, oczytanie, zainteresowanie problematyką naukową, chęć prowadzenia badań naukowych, łatwość dostrzegania i rozumienia pojęć i związków przyczynowo-skutkowych (Lewis, 1998). Zdolności i uzdolnienia naukowo-analityczne ucznia można rozpatrywać także w kontekście koncepcji pięciu umysłów przyszłości H. Gardnera (2009b). W naszym przekonaniu zdolności naukowo-analityczne mają związek z umysłem syntetyzującym, dzięki któremu człowiek potrafi pobierać informacje z różnych źródeł, poddawać je obiektywnej ocenie i zrozumieniu, a potem zestawiać je ze sobą w sposób sensowny nie tylko dla osoby dokonującej syntezy, ale także dla innych osób (Gardner, 2009b, s. 13.).

Zdolności i uzdolnienia naukowo-analityczne ucznia ujawniają się w różnych dziedzinach wiedzy. Wiążemy je z umiejętnością wykorzystywania wiedzy do wyjaśniania zjawisk i procesów, a także formułowania pytań i wyciągania wniosków opartych na dowodach. W naszym przekonaniu uczeń uzdolniony naukowo-analitycznie od najmłodszych lat przejawi cechy naukowca: lubi dociekać, jak i dlaczego coś się dzieje. Posiada ponadprzeciętne możliwości rozumowania, radzenia sobie z abstrakcją, rozumienia zjawisk i widzenia powiązań między nimi. Dyskusje naukowe sprawiają mu dużą przyjemność, gdyż lubi teoretyzować na temat obserwowanych wydarzeń, sytuacji, zjawisk. Nie przyjmuje bezkrytycznie „cudzej wiedzy", woli ją samodzielnie sprawdzić lub przedyskutować z innymi. Co więcej potrafi na podstawie analizy faktów logicznie przewidywać zdarzenia lub skutki. Szybciej i łatwiej w stosunku do rówieśników potrafi zrozumieć zależności i relacje przyczynowo-skutkowe zachodzące w wielu obszarach życia.

Zdolności i uzdolnienia twórcze oraz kreatywność

Rozpoczynając proces analizy zdolności i uzdolnień twórczych i kreatywności ucznia, niezbędne jest rozróżnienie znaczenia kluczowych pojęć: *twórczość* i *kreatywność*. Wybitny psycholog twórczości E. Nęcka (2012) podkreśla, że termin *kreatywność*, rozumiany jako zbiór cech osoby, może być używany zamiennie z pojęciem *twórczość*, ponieważ cechy twórczości, czyli nowość i wartość społeczna wytworu są atrybutami względnymi. Natomiast różnice w definiowaniu pojęć:

twórczość i *kreatywność* przedstawia M. Karwowski (2010), odwołując się do czteroaspektowego ujęcia twórczości, według którego twórczość można rozpatrywać jako proces, zespół cech osobowości, wytwór i zespół uwarunkowań społecznych. Termin t*wórczość*, zdaniem badacza, można rozumieć jako proces generowania wytworów oryginalnych i wartościowych (Karwowski, 2010, s. 13), natomiast *kreatywność* jako zespół powiązanych i współzależnych cech człowieka, którymi są zdolności, bądź postawy twórcze, otwartość oraz niezależność (Karwowski, 2010). Podobnie rozumie *kreatywność* K.J. Szmidt, który sprowadza ten termin do cech charakteru (postawy) człowieka wykazującego się zdolnościami generowania (wymyślania) nowych i wartościowych pomysłów (idei, koncepcji, rozwiązań (Szmidt, 2010). Ponadto o kreatywności świadczą także takie cechy osobowości, jak: śmiałość w patrzeniu na świat, poczucie humoru, pewność siebie, ale także dystans do siebie i otoczenia, duża fantazja, elastyczność i otwartość, nonkonformizm, chęć podejmowania ryzyka (Karwowski, 2009a; Szmidt, 2007).

Kreatywność odnosimy zatem do cech osobowości (intelektualnych i charakterologicznych) ucznia, do możliwości jego działania twórczego, potrzeby i umiejętności wymyślania twórczych rozwiązań. Natomiast twórczość traktujemy jako kreatywność „zrealizowaną".

Jak zaznacza M. Karwowski (2010), kognitywną składową kreatywności są zdolności twórcze. Badacz definiuje je jako „sprawności w zakresie intelektualnych operacji istotnych przy generowaniu, eksplorowaniu i wdrażaniu w życie idei oraz rozwiązywaniu problemów" (Karwowski, 2010, s. 14). Autor ten na podstawie badań, wykorzystujących różne testy twórczości, wyróżnił hipotetyczne składowe zdolności twórczych takie jak: myślenie dywergencyjne i wrażliwość na problemy, otwartość i wyobraźnia twórcza, metaforyczność myślenia i zdolność oceny, płynność werbalna (Karwowski, 2005, s. 86).

Przyjmujemy w tej pracy, że uzdolnienie twórcze obejmuje swoim zakresem znaczeniowym: wymienione zdolności twórcze (cechy intelektualne), umiejętności tworzenia czegoś nowego i oryginalnego, motywację do twórczości oraz zespół cech osobowości (m.in. nonkonformizm, poczucie humoru, odwagę).

W literaturze naukowej odnaleźć można próby systematyzacji cech uczniów twórczo uzdolnionych (m.in. Dobrołowicz, 1982; Dyrda, 2004, 2008; Karwowski, Kujawski, 2004; Lewis, 1998; Limont, 2010; Partyka, 1999). Badacz zdolności W. Dobrołowicz wyróżnia uczniów ze zdolnościami odtwórczymi i twórczymi (kreatywnymi). Uczniów uzdolnionych twórczo łączy z wyjątkową wyobraźnią, oryginalnością myślenia i zdolnością myślenia dywergencyjnego (Dobrołowicz, 1982). Dotychczasowe badania na temat zdolności twórczych zebrała B. Clark (Clark za: Lewis, 1998, s. 43) w „koło sił twórczych", które nazwała intuicyjnymi, myślowymi, zmysłowymi i uczuciowymi. Do cech osób posiadających zdolności twórcze autorka zalicza m.in.: otwartość na nowe pomysły i doświadczenia, własny system oceny, zdolność bawie-

nia się pojęciami, zdolność postrzegania nowych idei w nietuzinkowy sposób, zainteresowanie światem zewnętrznym i wewnętrznym, zdolność zmiany poglądów, zdolność akceptowania konfliktów i napięć. Analizy różnych klasyfikacji cech osobowości uczniów uzdolnionych twórczo (kreatywnych) dokonała B. Dyrda (2004). Autorka zwróciła uwagę na następujące ich cechy: niezależność, wrażliwość, skłonność do podejmowania ryzyka, śmiałość, poczucie humoru, tolerancję, autonomię, egocentryzm, samodzielność, otwartość na problemy innych, bogatą wyobraźnię, ekspresję, ciekawość, umiejętność dostrzegania problemów, wysoki poziom energii, spontaniczność, zamiłowanie do przygód, wysoką samooceną oraz zdolność do podejmowania ryzyka.

Niewątpliwie uczeń uzdolniony twórczo odznacza się wysokim poziomem twórczego myślenia, które zgodnie z teorią myślenia Sternberga łączy się z tworzeniem, odkrywaniem, produkowaniem, wyobraźnią i formułowaniem założeń (Sternberg, Spear-Swerling, 2003, s. 9). Zgodnie z koncepcją pięciu umysłów H. Gardnera (2009b, s. 13) człowiek, którego charakteryzuje umysł kreatywny, zajmuje się podbojem nowych terytoriów. Realizuje śmiałe pomysły, stawia nietypowe pytania, myśli w sposób oryginalny i przedstawia niespodziewane i niestandardowe odpowiedzi.

Zdolności i uzdolnienia przedsiębiorczo-innowacyjne

Kolejny typ zdolności, które uwzględniliśmy w naszej skali do diagnozy zdolności i uzdolnień, związany jest z szeroko rozumianą przedsiębiorczością człowieka. W literaturze naukowej przedsiębiorczość najczęściej jest rozpatrywana przez pryzmat ujęcia atrybutywnego i czynnościowego. Z perspektywy pierwszego podejścia, charakterystycznego dla psychologii, przedsiębiorczość traktowana jest jako zbiór cech jednostki. Drugi sposób odnosi się do definiowania przedsiębiorczości jako procesu – określonego sposobu podejmowania działań (Grzegorzewska-Mishka, 2010). Badacze podkreślają, że ważnym narzędziem przedsiębiorczości jest innowacja (Duraj, Papiernik-Wojdera, 2010). Dlatego te dwie właściwości: przedsiębiorczość i innowację traktujemy w tej książce łącznie – zestawiając je w jedną, złożoną kategorię. W dokumencie Komisji Europejskiej dotyczącym kompetencji kluczowych (2006) przedsiębiorczość wiązana jest z inicjatywnością człowieka. Definiuje się ją z perspektywy zdolności człowieka do wcielania pomysłów w czyn, wiąże z kreatywnością, podejmowaniem ryzyka, a także zdolnością do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich dla osiągnięcia zamierzonych celów, a także z innowacyjnością[4].

4 W publikacjach naukowych innowacyjność traktowana jest jako ważny warunek projektowania działań edukacyjnych (Dudel, Kowalczuk-Walędziak, Łogwiniuk, Szorc, Wróblewska, 2014; Giza, 2011; Kotarba-Kańczugowska, 2009; Przyborowska, 2011, 2013).

Postawa proinnowacyjna człowieka często łączona jest z jego kreatywnością (Izdebski, 2009; Uszyńska-Jarmoc, w druku-a).

W książce przyjęliśmy atrybutywne rozumienie przedsiębiorczości i powiązaliśmy ją z ze zdolnościami innowacyjnymi ucznia. Zdolności innowacyjne w naszym przekonaniu wyrażają się w otwartości na nowe rozwiązania, a przejawiają się w gotowości i umiejętności podejmowania ryzyka, przyjmowania nowych rozwiązań, krytycyzmie wobec zastanych schematów i standardów postępowania, otwartości na nowinki technologiczne i techniczne (Drozdowski, Zakrzewska, Puchalska, Morchat, Mroczkowska, 2010) oraz chęci wykorzystania ich w codziennym życiu.

Zdolności i uzdolnienia przywódcze/społeczne

Zdolności przywódcze, zgodnie z ujęciem G. Lewisa, przejawiają się silnym poczuciem sprawiedliwości społecznej, umiejętnością zaszczepiania innym entuzjazmu do pomysłu lub projektu, silnym poczuciem lojalności grupowej lub indywidualnej, umiejętnością bycia w centrum uwagi, okazywaniem innym cierpliwości i tolerancji, pewnością siebie, kontrolowaniem przebiegu pracy grupy (Lewis, 1998, s. 46). Na podstawie analizy powyższej definicji można stwierdzić, że zdolności przywódcze mają związek z rozwiniętymi kompetencjami społecznymi. W związku z tym w naszej skali zdolności i uzdolnienia przywódcze ucznia łączymy z jego zdolnościami społecznymi, które traktujemy jako pojęcie szersze. Zdolności przywódcze obejmują sprawności w kontaktach międzyludzkich, szczególnie w zakresie rozumienia innych, racjonalnego postępowania w relacjach z innymi oraz kierowania innymi (Strelau, 2010). Odwołując się do koncepcji inteligencji wielorakich H. Gardnera (2009), zdolności przywódcze i społeczne ucznia (traktowane jako właściwości intelektualne) rozpatrujemy także w kontekście inteligencji interpersonalnej rozumianej jako zdolność do rozumienia i dostrzegania uczuć i intencji innych ludzi, budowania pozytywnych relacji z innymi, rozwiązywania konfliktów oraz prowadzenia negocjacji. Inteligencja interpersonalna, jak podkreśla H. Gardner (2009, s. 27-29), przejawia się w łatwości nawiązywania kontaktów z innymi ludźmi, umiejętnościami komunikacyjnymi i mediacyjnymi.

Uzdolnienia przywódcze i społeczne łączone są przez badaczy z inteligencją emocjonalną (Sternberg, 2001), która definiowana jest jako zdolność percepcji, oceniania i ekspresji emocji, umiejętność dostępu do uczuć oraz zdolność ich generowania (Mayer, Salovey, 1999). Badania potwierdzają, że sztuka nawiązywania i podtrzymywania kontaktów polega w dużej mierze na panowaniu nad sobą i empatii oraz na właściwej reakcji emocjonalnej w konkretnych sytuacjach (za: Wróblewska, 2009b, s. 88).

Przyjmujemy zatem, że uczeń wyróżniający się zdolnościami i uzdolnieniami przywódczymi i społecznymi już od dzieciństwa przejawia tendencję do kierowania

innymi podczas wspólnej aktywności. Lubi przebywać w grupie i ma dobre relacje z innymi. Jest traktowany jako lider i koordynator grupy. Koledzy zwracają się do niego o pomoc w sytuacjach, gdy o czymś trzeba zdecydować. Posiada umiejętność przekonywania innych do realizacji wspólnych pomysłów, ponadto potrafi odczytywać emocje innych.

Zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe[5]

Zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe traktujemy jako zespół cech wzajemnie się uzupełniających, mogących występować u uczniów w różnym natężeniu. Do cech konstytutywnych zdolności językowych zaliczane są: zdolność kodowania fonetycznego, wrażliwość gramatyczna, umiejętność wnioskowania indukcyjnego oraz zdolność zapamiętywania (Pawlak, 2011). Badacze wyróżniają kognitywne cechy uczniów uzdolnionych językowo takie jak: zdolność rozróżniania informacji bardziej i mniej istotnych w danej sytuacji, zdolność określania ważnych informacji dla danych zdań, zdolność stosowania poznanych reguł w nowym kontekście i zdolność łączenia nowych informacji z już posiadanymi (Grigorenko, Sternberg, Ehrman za: Sobańska-Jędrych, Karpeta-Peć, Torenc, 2014).

Analizując zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe ucznia, można odnieść je do koncepcji inteligencji lingwistycznej H. Gardnera (2009). Jest ona zdolnością do używania języka, skutecznego manipulowania nim (Gardner, 2009). Przejawia się wrażliwością na słowa; uczniowie uzdolnieni w tym kierunku posiadają bogate słownictwo, wykazują łatwość w budowaniu wypowiedzi poprawnych stylistycznie oraz są wrażliwi na wielość znaczeń języka (Gardner 2009).

Na podstawie powyższych założeń do przejawów zdolności i uzdolnień lingwistycznych ucznia zaliczamy między innymi: zainteresowanie od dzieciństwa pisaniem i czytaniem, posiadanie bogatego słownictwa w stosunku do rówieśników, zdolność do wyrażania poglądów na wiele sposobów oraz dostosowania ich do odbiorców, potrzebę wyrażania myśli w sposób zrozumiały, jasny i zwięzły oraz umiejętność precyzyjnego opisywania i wyjaśniania zjawisk. Uczeń uzdolniony lingwistycznie dobrze posługuje się zasadami gramatyki, semantyki, składni i fonetyki.

Zdolności i uzdolnienia literackie

W swoich badaniach zwracamy także uwagę na zdolności i uzdolnienia literackie ucznia zaliczane tu do grupy zdolności artystycznych. Wyznaczniki zdolności i uzdolnień literackich ucznia można odnaleźć w koncepcji talentu pisarskiego

5 W procesie standaryzacji narzędzia do badań i analizie wyników zadecydujemy, którą z alternatywnych nazw przyjmiemy jako ostateczną do określenia zdolności i uzdolnień uczniów.

G. Lewisa (1998). Autor łączy go z wczesnymi zainteresowaniami literackimi ucznia, wyprzedzaniem rówieśników w umiejętności czytania i pisania praz posiadaniem łatwości wymyślania logicznych i ciekawych opowiadań. Uczeń utalentowany pisarsko/literacko, zdaniem G. Lewisa, pisze opowiadania z niezwykłym lub nieoczekiwanym zakończeniem, używa szczegółów, by wzbogacić i uwiarygodnić opowiadanie. Ponadto, zarówno w mowie, jak i piśmie, posługuje się bujnym i rozwiniętym słownictwem, lubi zapisywać swoje myśli i pomysły (Lewis, 1998, s. 47).

Odnosząc się do wybranych wskaźników zawartych w teorii Lewisa (1998), za przejawy zdolności i uzdolnień literackich ucznia uznajemy zatem wczesne zainteresowania literaturą piękną i posiadanie zdecydowanie wyższych umiejętności pisarskich w porównaniu z rówieśnikami. Uczeń posiadający zdolności i uzdolnienia literackie umie operować słowem, między innymi poprzez przemyślane i świadome dobieranie słów, ich synonimów, stosowanie różnorodnych środków stylistycznych (metafor) w celu wyrażania piękna i emocji wypowiedzi oraz „malowania językiem" odcieni różnych znaczeń. Posiada zdolności pisania „dzieł literackich", fascynujących opowiadań i barwnych historii.

Zdolności i uzdolnienia plastyczne

Kolejny rodzaj zdolności sytuujemy w obszarze sztuk plastycznych. Teoretycy i praktycy działający w tym obszarze zwracają uwagę na wielowymiarowe znaczenie plastyki w rozwoju osobowości ucznia (m.in. Boguszewska, 2013; Chruszczewski, 2008; 2009; Kunat, 2009; 2011, 2013; S. Popek, 2010; R. Popek, 1998). Twórczość plastyczna człowieka, jak podkreśla S. Popek (2010), jest wyrazem jego indywidualnego rozwoju psychicznego, a tym samym jedną z dróg poznania rozwoju umysłowego i kształtującej się osobowości. Jest ona środkiem rozwoju procesów poznawczych (spostrzeżeń, pamięci wzrokowej, wyobraźni twórczej, myślenia heurystycznego), a także procesów emocjonalnych i uczuć wyższych. Wpływa również na rozwój motywacji i woli działania twórczego, zapewniając tym samym optymalne warunki do pełnego rozwoju osobowości, rozwija bowiem zainteresowania i uzdolnienia twórcze, a także przyspiesza rozwój samoświadomości (Popek, 2010). Z badań wynika, że rolę twórczej aktywności plastycznej doceniają uzdolnieni plastycznie uczniowie szkół plastycznych. Jej znaczenie upatrują oni głównie we wzroście poczucia własnej wartości, w poznawaniu siebie. Jest ona dla nich szansą aktywnego i pełnego uczestnictwa w życiu, odgrywa ważną rolę w urzeczywistnianiu ich marzeń i samorealizacji (Kunat, 2008, 2010).

W publikacjach naukowych odnaleźć można wiele sposobów definiowania zdolności i uzdolnień plastycznych. Na istotę i strukturę uzdolnień plastycznych zwraca uwagę między innymi M.H. Chruszczewski (2008, 2009), który wskazuje na składniki indywidualne i osobowościowe. Systemowe ujęcie uzdolnień plastycznych

proponuje S. Popek (2010, s. 113-117), który odwołuje się do teoretycznych modeli interakcyjnych. Na podstawie wieloletnich badań nad uzdolnieniami dzieci i młodzieży R. Popek (1998) potwierdziła ich złożoną i wielowarstwową strukturę. Wyróżniła pięć warstw uzdolnień plastycznych. Pierwszą warstwę uzdolnień plastycznych, zdaniem autorki, stanowią uzdolnienia percepcyjne obejmujące: wrażliwość i czułość na barwy i ich wzajemne relacje, spostrzeganie i różnicowanie form wizualnych, przestrzeni oraz kierunków, równowagi i harmonii form wizualnych. Warstwa druga to uzdolnienia do przechowywania informacji wizualnych. Do trzeciej warstwy R. Popek zalicza uzdolnienia do przetwarzania i wytwarzania form wizualnych obejmujące wyobraźnię twórczą oraz myślenie dywergencyjne. Kolejna warstwa uzdolnień plastycznych związana jest z wrażliwością emocjonalną. Ostatnią ich warstwę stanowią uzdolnienia wykonawcze (Popek, 1998).

Odwołując się do koncepcji uzdolnień plastycznych R. Popek (1998), w badaniach będziemy sytuowali je zarówno w sferze percepcyjnej, jak i wykonawczej. Uczeń uzdolniony plastycznie, naszym zdaniem, od wczesnych lat przejawia zainteresowania sztukami plastycznymi. Jego umiejętności plastyczne są wyższe niż przeciętne, a wytwory plastyczne wyróżniają się na tle prac rówieśników świeżością i oryginalnością. Traktuje sztukę jako sposób wyrażania własnego „ja", swoich przeżyć i uczuć. Ponadto uczeń ten jest wrażliwy na piękno, ma rozwinięte poczucie estetyki, zauważa szczegóły i odcienie barw, których mogą nie dostrzegać inni.

Zdolności i uzdolnienia muzyczne

Z badań nad zdolnościami i uzdolnieniami muzycznymi wynika, że mają one złożoną strukturę, której poszczególne elementy (np. słuch wysokościowy, słuch analityczny, pamięć melodyczna) mają odrębną dynamikę i odrębny przebieg rozwoju (Kamińska, 2001). Badacze w skład struktury uzdolnień muzycznych zaliczają między innym: zdolności percepcyjne i wykonawcze (za: Chruszczewski, 2009). Uzdolnienia muzyczne związane są z percepcją muzyki, słuchem muzycznym, poczuciem barwy dźwięku i pamięcią muzyczną. Kształtują się one na bazie wrażliwości słuchowej człowieka w toku jego rozwoju (Haroutounian, 2008). Interesującą koncepcję uzdolnień muzycznych, ugruntowaną teoretycznie i empirycznie, opracował E.E. Gordon (Gordon, za: Bereziewicz, 2013). Autor dokonuje podziału uzdolnień muzycznych na rozwijające i ustabilizowane, a także wskazuje różnicę pomiędzy uzdolnieniami muzycznymi (wewnętrznymi możliwościami) traktowanymi w naszej pracy jako zdolności, a osiągnięciami muzycznymi (zewnętrzną realnością), rozumianymi w ksiące jako uzdolnienia (Gordon, za: Bereziewicz, 2013, 126-127). Zdolności i uzdolnienia muzyczne analizować można z perspektywy pojęcia inteligencji muzycznej, która jest zdolnością do rozpoznawania zapisów nutowych, dźwięków, rytmów, zapamiętywania melodii i piosenek (Gardner, 2009). Zdolności muzyczne moż-

na łączyć także z predyspozycjami człowieka do komponowania i improwizowania muzyki oraz wrażliwością muzyczną, aktywnym słuchaniem muzyki i jej krytycznym odbiorem (Dyrda, 2009).

Za przejawy zdolności i uzdolnień muzycznych ucznia uznajemy zatem między innymi posiadanie zdolności percepcyjnych w zakresie rozróżniania różnych gatunków muzyki (nie tylko klasycznej muzyki wokalnej, wokalno-instrumentalnej i instrumentalnej, ale także wybranych rodzajów muzyki jazzowej, rozrywkowej i etnicznej itp.). Uczeń uzdolniony muzycznie jest wrażliwy na akordy towarzyszące melodii, na różne dźwięki wykonywane przez osoby śpiewające lub grające na instrumentach. Posiada umiejętność dostrzegania różnic w dźwiękach (natężenie, tembr, głośność, czas trwania). Ponadto wyróżnia się umiejętnościami wykonawczymi w zakresie tworzenia własnej muzyki, gry na instrumencie, śpiewu. Potrafi umiejętnie przekładać emocje na język muzyki (taniec, śpiew, gra na instrumencie itp.).

Zdolności i uzdolnienia aktorskie

W grupie zdolności artystycznych, obok zdolności i uzdolnień literackich, plastycznych oraz muzycznych wyróżniamy także zdolności aktorskie, które wprowadzamy do naszych badań. Wyznaczników zdolności i uzdolnień aktorskich ucznia poszukiwaliśmy w koncepcji talentu aktorskiego G. Lewisa (1998). Autor talent aktorski łączy z przejawianiem od wczesnego dzieciństwa zdolności do odgrywania ról, osiąganiem satysfakcji z udziału w przedstawieniach aktorskich, rozumieniem konfliktu dramatycznego. Uczeń uzdolniony aktorsko wykazuje umiejętność: pisania oryginalnych scenariuszy i wnikliwej obserwacji zachowań innych, autentycznye zainteresowanie wszystkimi aspektami teatru, filmu, radia czy telewizji; potrafi ekspresyjnie operować głosem oraz porozumiewać się z innymi ludźmi za pomocą gestów, ruchu i wyrazu twarzy (Lewis, 1998, s. 45).

Zatem za uzdolnionego aktorsko uznajemy ucznia, który od dzieciństwa przejawia autentyczne zainteresowanie grą autorską, jest mistrzem w mimice, pantomimie i naśladowaniu innych ludzi (sposób mówienia, chodzenia, gestykulacji) oraz potrafi skutecznie komunikować uczucia, świadomie wykorzystując gesty i mimikę twarzy. Z łatwością potrafi rozpoznać swoje nastroje i przedstawić je w różnych językach wyrazu. Jego umiejętności aktorskie doceniane są przez innych. Uczeń uzdolniony aktorsko w sytuacji wystąpień publicznych potrafi skupić na sobie uwagę innych oraz wywołać emocje odbiorców.

Zdolności i uzdolnienia sportowe

W naszym narzędziu przygotowanym do badań uwzględniliśmy także zdolności i uzdolnienia sportowe. W literaturze funkcjonują różne koncepcje zdolności sporto-

wych, w których są one różnie definiowane. Zdolności sportowe często traktowane są za stałe cechy człowieka, zdeterminowane genetycznie. W niektórych publikacjach zaznacza się także ich związek z zewnętrznymi czynnikami środowiskowymi, które mogą sprzyjać bądź ograniczać aktywność sportową (Gagne, za: Cybis, Drop, Rowiński, Cieciuch, 2013). Zdolności sportowe definiowane są jako zespół właściwości indywidualnych o podłożu morfologicznym, motorycznym, fizjologicznym i psychologicznym, istotnie sprzyjających efektywności treningu i walki sportowej w określonej dyscyplinie sportu (Gracz, Sankowski, 2000). Można je powiązać z inteligencją cielesno-kinestetyczną ucznia, czyli zdolnością do poruszania się i koordynacji ruchowej (Gardner, 2009).

Badacze wskazują różnorodne cechy ucznia uzdolnionego sportowo. Według A. Borowskiej (2009) uczeń przejawiający zdolności sportowe jest pełen energii, ma dobre samopoczucie dzięki podejmowaniu aktywności ruchowej, ma doskonałą koordynację ruchową i wyróżnia się na tle grupy, ponadto jest zainteresowany zdobywaniem wiedzy z obszaru sportu. Uczeń uzdolniony ruchowo ma rozwinięte zdolności motoryczne i umiejętności ruchowe. Posiada on dobrą pamięć ruchową, poczucie rytmu oraz szybkość i trwałość uczenia się (Bronikowski, Kantanista, Glapa, 2014). Uczeń taki może posiadać talent sportowy, wyróżnia się na tle grupy w grach i zawodach sportowych oraz ma doskonałą koordynację ruchową (Lewis, 1998, s. 47).

Przyjęliśmy zatem, że uczeń uzdolniony sportowo od dzieciństwa przejawia zainteresowanie aktywnością ruchową. W porównaniu do rówieśników jest lepszy w co najmniej jednej dziedzinie sportu. Jego możliwości sportowe dostrzegane są przez innych. Każdą wolną chwilę wykorzystuje na rozwijanie sprawności fizycznej. Chętnie uczestniczy w zawodach sportowych i osiąga w nich dobre rezultaty. Rywalizacja sportowa z samym sobą lub z innymi sprawia mu dużo przyjemności. Do mocnych stron ucznia uzdolnionego sportowo można zaliczyć wytrzymałość, gibkość i koordynację ruchową.

Rozdział 2.

Uwarunkowania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów

W tej części książki rozpatrujemy różnorodne koncepcje uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień opisane w literaturze naukowej. Odwołując się do przyjętych w badaniach modeli zdolności, przywoływanych w poprzednim rozdziale, zwracamy szczególną uwagę na wewnętrzne (podmiotowe) i zewnętrzne (społeczne i fizyczne) warunki rozwijania zdolności i uzdolnień ucznia. Wybór kierunku naszych analiz teoretycznych jest wynikiem uznania roli sprzężenia genotypu (czynników endogennych) oraz środowiska (czynników egzogennych) jako powiązanych warunków koniecznych do rozwoju zdolności. Zgodnie z przyjętym założeniem dokonujemy charakterystyki wybranych uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień, które uznaliśmy za możliwe i podstawowe w projektowanej przez nas skali. W naszym przekonaniu istotnymi warunkami rozwijania zdolności i uzdolnień ucznia są: obraz Ja (poczucie własnej wartości i zdolność samoregulacji), motywacja, potrzeba poznania, uczenie się i metauczenie się oraz kontekst społeczny i fizyczny (materialny), w którym uczeń wzrasta i funkcjonuje na co dzień.

2.1. Koncepcje uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień

Zgodnie z przyjętymi przez nas modelami zdolności, przywoływanymi w poprzednim rozdziale, uwarunkowania rozwoju potencjału, zdolności i uwarunkowań uczniów będziemy rozpatrywać w kontekście czynników wewnętrznych – podmiotowych (tkwiących w samym uczniu) oraz zewnętrznych – przedmiotowych (związanych ze środowiskiem społecznym i fizycznym, w którym on funkcjonuje). Zarówno w modelu zdolności S. Popka (1996) oraz modelu F.J. Mönksa (2008) autorzy podkreślają, że czynniki endogenne i egzogenne mają wpływ na ujawnianie, aktywizowanie i rozwijanie zdolności człowieka. Zdolności i uzdolnienia są zatem wynikiem interakcji

genotypu i środowiska. Założenie to akcentowane jest także w innych koncepcjach. Badacz zdolności A. Salcher (2009), zaznacza, że talent człowieka zależy od czterech czynników: predyspozycji genetycznych; środowiska społecznego, rodzinnego, szkolnego i rówieśniczego; wewnętrznej motywacji i przypadku. Także zgodnie z modelem opracowanym przez K.A. Hellera (Heller za: Jabłonowska, 2013) rozwojowi uzdolnień w określonych warunkach pomagają następujące grupy czynników: predyktory talentu (zdolności intelektualne, zdolności twórcze, kompetencje społeczne, inteligencja praktyczna, zdolności artystyczne, muzykalność, umiejętności psychomotoryczne), cechy osobowości (motywacja, radzenie sobie ze stresem, strategie uczenia się, umiejscowienie kontroli, poziom niepokoju w trakcie wykonywania trudnych zadań), warunki środowiskowe (atmosfera rodzinna, atmosfera w szkole, jakość nauczania, przełomowe wydarzenia życiowe, środowisko uczenia się). Zgodnie z tym modelem zdolności ucznia mogą ujawniać się i rozwijać w różnych obszarach: matematyce, naukach ścisłych, technice, umiejętnościach komputerowych, szachach, sztuce, językach, sporcie (Heller, za: Jabłonowska, 2013). Zdaniem M. Tyszkowej zdolności stanowią interakcję czynności odbioru, kodowania i przetwarzania informacji, programowania działań i kontroli ich przebiegu. Czynnikami pośredniczącymi przy rozwijaniu zdolności są: osobowość jednostki i jej interakcje ze środowiskiem oraz zwrotny odbiór działań wpływających na motywację, powiązany ze stanem uczuciowym (Tyszkowa, 1990). Warunki rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia jak podkreśla M. Wróblewska (2009) można rozpatrywać w dwóch płaszczyznach: indywidualnej i instytucjonalnej. Pierwsza dotyczy: wiedzy, świadomości, umiejętności i kompetencji rodziców, pedagogów, nauczycieli w zakresie wczesnego diagnozowania i wspierania rozwoju dodatkowych możliwości dziecka. Druga płaszczyzna związana jest z oddziaływaniem szkoły i innych instytucji wspierających (urzędów miast, bibliotek, domów kultury, placówek muzealnych itp.), których zadaniem jest wypracowanie systemu opartego na sieci współdziałania na rzecz właściwego funkcjonowania różnego rodzaju ofert wsparcia edukacyjnego, stypendialnego i materialnego pozwalających na rozwój i pełne wykorzystanie uzdolnień (Wróblewska, 2009).

2.2. Charakterystyka wybranych uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia

Odnosząc się do analizowanych w poprzednim rozdziale koncepcji zdolności, przyjęliśmy, że istotnymi warunkami rozwijania zdolności i uzdolnień ucznia są: obraz Ja (poczucie własnej wartości i zdolność samoregulacji), motywacja, potrzeba poznania, uczenie się i metauczenie się oraz kontekst społeczny i fizyczny (materialny). Wybranych uwarunkowań nie traktujemy jako pojedynczych właściwości, lecz odnosimy je do złożonych struktur pojęciowych i systemów działań oraz procesów. Poniżej dokonujemy krótkiej charakterystyki poszczególnych czynników, które

uznaliśmy przed podjęciem badań za hipotetyczne wyznaczniki poziomu zdolności i uzdolnień uczniów.

2.2.1. Obraz Ja (samowiedza, samoocena, poczucie własnej wartości, samoregulacja)

Badacze podkreślają, że poziom ogólnych zdolności człowieka zależy w dużej mierze od pozytywnego obrazu siebie (Feldhusen, 1986). W celu rozpatrzenia tej tezy odwołujemy się do pojęć, które są ważne w kontekście rozumienia mechanizmów rozwijania i identyfikowania zdolności ucznia. W rozdziale tym zwracamy uwagę na znaczenie obrazu Ja w identyfikowaniu zdolności ucznia. Dokonujemy analizy pojęcia obrazu Ja oraz elementów jego struktury. Wyodrębnienie i zdefiniowanie kluczowych pojęć (kategorii) stanowi punkt wyjścia do przedstawienia argumentów przemawiających za potrzebą ich akcentowania w procesie rozpoznawania i rozwijania zdolności i uzdolnień uczniów.

Obraz Ja traktujemy jako złożoną właściwość warunkującą poziom oraz rozwój zdolności i uzdolnień uczniów, którą uwzględniliśmy w skali do ich diagnozy. Termin ten jest odpowiednikiem często stosowanego w literaturze anglojęzycznej *self-concept,* chociaż w tym miejscu należy także zaznaczyć, że nie jest on precyzyjnie i jednoznacznie rozróżniany w literaturze. Określenia *self-esteem* i *self-concept* dość często używane są zamiennie (King, 1997; Alfred, 1992). W tej pracy termin *self-esteem* odnosimy do samooceny globalnej, a bardziej precyzyjnie – poczucia własnej wartości. Natomiast termin *self-concept* pojawia się w znaczeniu obraz Ja (choć w wąskim rozumieniu *self-concept* oznacza pojęcie ja). Obraz Ja obejmuje opisowe i wartościujące charakterystyki własnej osoby, które dotyczą różnych dziedzin i obszarów funkcjonowania człowieka (King, 1997; Rosenberg, za: Addeo i Greene, 1994). Przyjęcie terminu *self-concept* jako poznawczej i oceniającej charakterystyki siebie powoduje, że odnosi się je do: sfery fizycznej, zdolności, uzdolnień, umiejętności szkolnych, relacji społecznych oraz wymiarów transpersonalnych, określających relacje jednostki ze światem (Syngollitou, Daskalou, 2004). Wielu autorów przyznaje, że obraz Ja nie jest jednolity, ale ma postać wielowymiarową i strukturalną (Byrne, 1984; Marsh, Gouvernet, 1989; Alfred, 1992; Gavin i Wort, 1996). Obraz Ja w tej pracy rozpatrywany jest w aspekcie poczucia i wiedzy odnośnie własnych zdolności, umiejętności, uzdolnień, wyglądu i społecznej akceptacji oraz jako stosunek do wymienionych aspektów (Byrne, 1984). Natomiast W. Purkey (za: Kong i Zhu, 2005) określa obraz Ja dość szeroko, jako całość kompleksowego, zorganizowanego i dynamicznego systemu wyuczonych oczekiwań, zachowań i opinii, które jednostka uważa za prawdziwe w jej funkcjonowaniu.

W książce przyjmujemy, że obraz Ja jest zorganizowanym zespołem informacji i przekonań odnośnie własnej osoby, które dotyczą posiadanych atrybutów (cech

osobowości, zdolności i uzdolnień, preferowanych wartości, celów, umiejętności w zakresie pełnionych ról). Przekonania te uczeń uznaje za własne, dlatego są one podstawą poczucia własnej wartości. Uznajemy, że obraz Ja i wynikające z niego poczucie wartości są efektami dotychczasowych doświadczeń życiowych, a także wytworem szeroko pojętego uczenia się w różnych sytuacjach społecznych i poznawczych. Przekonania dotyczą siebie, nieustannie podlegają wzbogacaniu, a jednocześnie ograniczonej modyfikacji, ale pozwalają na tworzenie koncepcji siebie w przyszłości: „kim mogę być?", „jakim człowiekiem mogę się stać?" (Uszyńska-Jarmoc, 2007).

Przyjmujemy, że obraz Ja ucznia może mieć różną postać, w zależności od jego społecznej sytuacji prezentacji siebie. Ja prywatne ucznia stanowią sądy i przekonania, które zatrzymuje dla siebie lub które rzadko ujawnia w zachowaniu, mówiąc o nich tylko osobom bliskim, całkowicie zaufanym. Natomiast Ja publiczne stanowią informacje o sobie, które uczeń jest gotowy przekazać innym bez specjalnych oporów. Z kolei Ja prywatne zawiera te treści osobowości, które nie są społecznie przyjęte, oraz te, które są najbardziej autentyczne i spontaniczne. Dostępność do obydwu wymiarów Ja jest inna. Wymiary te w niewielkim stopniu są powiązane ze sobą.

W skali autodiagnozy zdolności i uzdolnień zakładamy, że uczeń będzie ujawniał Ja prywatne w sytuacji badań indywidualnych, kiedy będzie miał pewność, że dostęp do wyników ma tylko on sam. Natomiast w sytuacji badań grupowych uczeń prawdopodobnie uzewnętrzni swoje Ja publiczne.

Analizując treść obrazu Ja, to znaczy szukając możliwych kategorii informacji o sobie, które zawarte są w charakterystykach, ocenach lub opisach siebie, można przyjąć różne kryteria. Najczęściej uznaje się, że składnikami wiedzy o sobie samym są informacje dotyczące własnego wyglądu i cech fizycznych, umiejętności i zdolności, cech charakteru, pragnień, postaw, ról społecznych, własnych cech, możliwości i umiejętności. Zróżnicowanie obrazu siebie w zależności od dziedziny (np. osiągnięcia językowe, matematyczne, ogólne szkolne) i od wieku podkreślają H.W. Marsh, G.R. Craven i R. Debus (1991; 1998).

Kluczowe elementy struktury obrazu Ja, które naszym zdaniem odgrywają ważną rolę w procesie autodiagnozy własnych zdolności i uzdolnień, to: samowiedza, samoocena, poczucie własnej wartości i samoregulacja. Przybliżamy Czytelnikowi rozumienie tych pojęć w kolejnym punkcie.

Samowiedza i samoocena

Samowiedzę jako element struktury Ja definiuje się jako charakterystykę względnie trwałych cech podmiotu, która służy przede wszystkim bieżącej regulacji zachowań. Jest ona punktem wyjścia do oceny, pod jakim względem i na ile Ja realne powinno się zmienić, aby osiągnąć Ja idealne. Taki sposób ujmowania samowiedzy

pozwala stosować go zamiennie z terminem *obraz Ja*. Wiedza o sobie to wiedza potoczna, która kształtuje się spontanicznie, a aktywizowana jest przy rozwiązywaniu naturalnych, codziennych problemów życiowych jednostki dzięki podejmowaniu różnych interakcji społecznych (Trzebiński, 1994). Jako wiedza potoczna jest zorganizowana w określone struktury, tzw. paczki, których organizacja wewnętrzna i zawartość treściowa są inne. Człowiek, zdaniem Trzebińskiego (1994), może mieć zróżnicowane systemy wiedzy na temat własnej osoby. W każdej złożonej paczce wiedzy społecznej może być inny system reguł wartościowania zjawisk. Zatem można posiadać kilka systemów oceny siebie i innych.

W samoocenie zawiera się nie tylko wartościowanie, ale także stopień zadowolenia i akceptacji siebie. Samoocenę ogólną *(self-esteem)* traktujemy jako jeden z wymiarów obrazu siebie *(self-concept).* Badacze podkreślają (Rosenberg, za: Addeo i Greene, 1994; Rentsch i Heffner, 1992; Niebrzydowski, 1976), że samoocena ogólna to nie prosta suma pojedynczych samoocen, ale hierarchicznie zbudowana, spójna struktura, o której w największym stopniu decydują te cechy, które są ważne dla samej jednostki. Inaczej ujmując, jest to zgeneralizowana ocena siebie jako osoby. Samoocenę jednostki tworzą sądy wartościujące odnośnie właściwości fizycznych, cech osobowości, motywacji oraz stosunków z innymi ludźmi. Samoocenę można rozpatrywać z różnych perspektyw, a biorąc pod uwagę odmienne kryteria klasyfikacji, daje się wyróżnić co najmniej kilka jej rodzajów: ogólna – szczegółowa, wysoka – przeciętna – niska itp. (Kozielecki, 1986).

Dokonując oceny siebie, uczeń powinien stosować tak zewnętrzne, jak i wewnętrzne kryteria. Własny system standardów reprezentowanych przez *Ja idealne* z jednej strony, a z drugiej oceny i opinie innych, stanowią „miarę", wzorzec do przeprowadzania porównań. Formułowane (jednocześnie) w wyniku tych dwóch typów porównań, mogą doprowadzić do rozbieżnej oceny własnej osoby. Efektem tego może być niska samoocena zbudowana w wyniku zestawienia własnych osiągnięć z *Ja idealnym*, natomiast wysoka dokonana na tle porównania z rezultatami osiągniętymi przez innych ludzi. Samoocena może więc być zróżnicowana pod względem jej poziomu, trafności, adekwatności. Zarówno poziom, jak i trafność samooceny zależą od tego, jakim zespołem informacji o sobie człowiek dysponuje, a także od tego, jakimi cechami charakteryzuje się posiadany ideał samego siebie. Głównym wyznacznikiem poziomu samooceny jest bowiem stopień rozbieżności między elementem ocenianym (*Ja realne*) a wzorcem (*Ja idealne*). Zachodzą tu następujące możliwości: zgodność, rozbieżność dodatnia, rozbieżność ujemna. W pierwszym przypadku występuje samoocena adekwatna, trafna. Natomiast dodatnia rozbieżność między *Ja realne* a standardami oznacza zawyżoną samoocenę (uczeń sądzi, iż jego możliwości są wyższe niż w rzeczywistości). Przypadki rozbieżności ujemnej między *Ja realnym* a *Ja idealnym* wskazują na samoocenę zaniżoną (uczeń nie docenia swych cech i możliwości, sądząc, że są niższe od faktycznie posiadanych). W praktyce pedago-

gicznej obserwuje się niekorzystny wpływ samooceny zarówno zawyżonej, jak i zbyt niskiej na zachowanie ucznia, na poziom jego funkcjonowania poznawczego i jakość interakcji społecznych, a także na sposób myślenia ucznia o swoich uzdolnieniach. Stąd uznajemy, że do opracowanego narzędzia do diagnozy zdolności i uzdolnień konieczne jest włączenie osobnej skali do rozpoznania samooceny tych zdolności.

Poczucie własnej wartości

Kolejnym ważnym terminem z perspektywy rozwijania i identyfikowania zdolności i uzdolnień ucznia jest *poczucie własnej wartości* traktowane przez nas jako funkcja obrazu siebie. Jak podkreśla J. Alfred (1992) globalne poczucie własnej wartości jest wynikiem pozytywnej lub negatywnej postawy wobec siebie jako osoby, a nie wynikiem samooceny. Natomiast E. Coopersmith (za: King, 1997) rozumie termin *self-esteem* w aspekcie nie tylko poczucia własnej wartości, ale i ważności. Według K.A. Kinga (1997) *self-esteem* to stopień rozbieżności pomiędzy *Ja aktualnym* („kim jestem tu i teraz") a *Ja idealnym* („kim chciałbym być"). Zaś N. Branden (1998) z terminu *self-esteem* wyodrębnia dwa komponenty: poczucie własnej wartości oraz poczucie kompetencji i skuteczności. Przekonanie o własnej skuteczności to pewnego rodzaju pewność, że potrafimy osiągnąć pożądany rezultat, że jesteśmy kompetentni i możemy zrealizować zamierzony cel. Natomiast szacunek do siebie wyraża się w przekonaniu o własnej wartości, budującej nasze poczucie godności osobistej. Zatem ten drugi składnik samooceny, szacunek, możemy jeszcze podzielić na dwa subkomponenty: poczucie własnej wartości i poczucie godności osobistej (Branden, 1998). Poczucie własnej wartości sprawia, że pozytywnie odbieramy sukcesy i osiągnięcia. Spełnianie się w różnych działaniach jest dla nas rzeczą naturalną i słuszną. Podobnie E. Langer (1999) podkreśla, że poczucie własnej wartości *(self-esteem)* i szacunek do siebie *(self-respect)* to dwa różne, choć z pozoru podobne, terminy. Termin *self-esteem* oznacza szczególny sposób doświadczania siebie, dyspozycję do doświadczania siebie jako kogoś, kto jest kompetentny, aby stawiać czoła wyzwaniom życia i kto zasługuje na szacunek (Syngollitou, Daskalou, 2004). Zdaniem K.A. Kinga (1997) poczucie własnej wartości określa ogólny stopień zadowolenia z siebie jako człowieka. Poczucie własnej wartości ucznia wyraża się w jego przeświadczeniu o tym, że jest wartościową częścią otaczającego go świata i jest częścią dla niego ważną.

Samoregulacja

Jedną ze strategii określania siebie, swoich zdolności i talentów oraz poczucia własnej wartości jest samoregulacja. Jest to mechanizm, dzięki któremu ludzie podejmują decyzje, sprawują kontrolę, panują nad impulsami, inicjują aktywne działania

wymagające udziału woli oraz kontrolują treść, przebieg i skutki własnych czynności (Kubicka, 2003; Baumeister, 2004; Dermitzaki i Leonardi, 2004; Hattie, 2004).

Dostrzegając doniosłą wagę w procesie postrzegania siebie i swoich zdolności analizowanych powyżej pojęć (wchodzących w skład struktury obrazu Ja) uznaliśmy za istotne włączenie tych kategorii do autorskiej skali służącej diagnozie uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów. W związku z tym opracowaliśmy podskalę samooceny zdolności i uzdolnień ucznia.

2.2.2. Motywacja

Wielu badaczy zwraca uwagę na znaczącą rolę motywacji w rozwijaniu zdolności i uzdolnień człowieka (m.in. Mönks, 2008; Tyszkowa, 1990; Feldhusen, 1986). Warto zatem przeanalizować definicje motywacji z perspektywy rozwoju zdolności ucznia. Motywacja jest „ogólnym określeniem wszystkich procesów zaangażowanych w inicjowanie, ukierunkowywanie i urzeczywistnianie fizycznych i psychicznych aktywności" (Zimbardo, Johnson, McCann, 2011, s. 60).

W zależności od przyjętej koncepcji motywacji w inny sposób można rozpatrywać zjawisko rozwoju zdolności ucznia. Interesującą analizę przeprowadziła B. Dyrda (2005). Autorka zwróciła uwagę na tradycyjną perspektywę poznawczą, społeczno-poznawczą i społeczno-behawiorystyczną, a w efekcie tego wskazała na najnowsze teorie motywacji akcentujące znaczenie motywacji wewnętrznej w procesie rozwoju ucznia zdolnego.

Wewnętrzna motywacja zakłada prowadzenie działalności dla przyjemności i satysfakcji (Koestner i Losier, 2002). Traktuje się ją jako „wrodzoną skłonność do szukania nowości i wyzwań, rozwijania i doskonalenia własnych zdolności, eksplorowania i uczenia się" (Ryan, Deci, 2000, s. 70). Zewnętrzna motywacja natomiast związana jest z bodźcem zewnętrznym (Deci i Ryan, 1985).

Współcześnie podkreśla się jednak, że zdolności, uzdolnienia i talent mają głównie związek z motywacją wewnętrzną (Salcher, 2009). Analizując jej rolę w rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia, można odwołać się do teorii *Self-determination theory SDT* Deciego i Ryana (1985, 2000), nazywanej przez badaczy także *teorią samookreślenia* (za: Franken, 2005, s. 438) lub *ukierunkowania podmiotowego* (za: Tokarz, 2005, s. 55). Zgodnie z koncepcją autorów podstawą do zrozumienia motywacji wewnętrznej człowieka są trzy jego wrodzone potrzeby: autonomii, kompetencji i związków z innymi (Ryan, Deci, 2000). Autonomia odnosi się do doświadczania integracji siebie i poczucia wolności w działaniu, wyraża się w chęci inicjowania nowych aktywności bez udziału czynników zewnętrznych (obietnic, nagród) (Ryan, Brown, 2003). Poczucie autonomii, jak podkreśla R.E. Franken (2005, s. 441) „sprawia, że człowiek angażuje się w zachowania motywowane wewnętrznie, co znaczy, że poszukuje nowości i wyzwań, rozwija i doskonali swoje zdolności, eksploruje i uczy

się". Potrzeba kompetencji dotyczy poczucia efektywności i sensowności działania. Natomiast potrzeba relacji z innymi odnosi się do pragnienia bycia i podtrzymywania więzi oraz poczucia przynależności do jakiejś grupy, która wspierana jest przez otoczenie dzięki akceptacji i okazywaniu zrozumienia (Ryan, Brown, 2003). Teoria samookreślenia opiera się na założeniu, że ludzie mają wrodzoną skłonność do interesowania się nieznanymi bodźcami oraz podejmowania wyzwań, dzięki czemu rozwijają swoją kompetencję. Są także zdolni do samoregulacji, potrafią wyznaczać sobie cele, znajdować sposoby ich urzeczywistniania oraz pobudzać zdolności (Deci, Ryan za: Franken, 2005, s. 439).

2.2.3. Potrzeba poznania

Jednym z czynników, hipotetycznie decydujących o rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia, jest potrzeba poznania, która wpływa znacząco, a więc warunkuje cały proces poznawania całej rzeczywistości (Berlyne, 1969; Kossowska, 2003; 2009; Kossowska, Śmieja, Śpiewak, 2005; Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011).

Badacze eksplorujący problem potrzeby poznania zaznaczają, że „im większe zdolności intelektualne ma osoba, tym częściej będzie ona otrzymywać osobiste, społeczne i materialne wzmocnienia oraz dowody potwierdzające jej kompetencję w rozwiązywaniu problemów" (Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011, s. 115). Istota potrzeby poznania, która odzwierciedla różnice osób w tendencji do angażowania się w wymagające poznawczo aktywności, pochodzi pierwotnie z wczesnych badań nad motywacją poznawczą (Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011). Czym zatem jest potrzeba poznania? Zgodnie z ujęciem Cacioppo i Petty'ego (za: Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011), potrzeba poznania należy do nakierowujących ogólnych tendencji, których motywacyjny charakter nie może w całości pochodzić z takich źródeł energii, jak potrzeby, popędy czy instynkty. Wysoki jej poziom jest wynikiem rozwinięcia przez jednostkę poczucia kompetencji i satysfakcji z własnych umiejętności na podstawie powtarzalnych i doświadczanych przez dłuższy czas epizodów efektywnego rozwiązywania problemów wymagających zaangażowania poznawczego.

Kategorią, którą uważamy za istotną w rozpatrywaniu potrzeby poznania, jest ciekawość poznawcza. Według B. Berlyne (1969) ciekawość jest emocjonalną reakcją na nowe, nieznane bodźce, którą wywołują w strukturach poznawczych konflikty poznawcze. Wyzwalają ją różnorodne bodźce wywołujące w umyśle niezgodność pojęciową (Berlyne, 1969). Warto podkreślić, że ciekawość poznawcza stymuluje aktywność człowieka w różnych dziedzinach życia (Uszyńska-Jarmoc, 2007), zatem pośrednio może wpływać na rozwój zdolności i uzdolnień ucznia.

Z analizy literatury naukowej wynika, że osoby o wysokiej potrzebie poznania wykazują aktywność eksploracyjną, nieustannie dążą do dogłębnego poznawania

świata, co jest wspierane przez intelekt oraz motywowane otrzymywanymi w procesie poznawania nagrodami wewnętrznymi (Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011).

2.2.4. Uczenie się i metauczenie się

Wśród czynników warunkujących zdolności i uzdolnienia człowieka badacze akcentują przede wszystkim jakość procesu uczenia się i jego strategie (Heller, za: Jabłonowska, 2013; Lachowicz-Tabaczek, 2004). W naszym przekonaniu także metauczenie się rozumiane jako „uczenie się uczenia", a przede wszystkim jego kompetencja do metauczenia się, w znacznej mierze przyczyniają się do rozwoju i ujawniania się jego potencjału i zdolności.

Uczenie się jest zagadnieniem niezwykle złożonym. Jak zaznacza K. Illeris, „obejmuje trzy odmienne wymiary – poznawczy, emocjonalny i społeczny. Funkcjonują one w obrębie dwóch procesów, które – choć różne – pozostają ze sobą w ścisłym związku. Są to wewnętrzny proces przyswajania wiedzy i zewnętrzny proces interakcji społecznych, które zachodzą między osobą uczącą się a jej materialnym i społecznym doświadczeniem" (Illeris, 2006, s. 15). Odnosząc się do powyższego założenia, przyjmujemy, że uczenie się to proces gromadzenia, porządkowania, modyfikowania, uogólniania różnorodnych doświadczeń (poznawczych, społecznych, praktycznych) w sytuacjach zaplanowanych i/lub niezaplanowanych, szkolnych i/lub pozaszkolnych, dzięki uczestniczeniu w interakcjach poznawczych, społecznych, dzięki uczeniu się w interakcjach inicjowanych w sieci i w organizacji (Uszyńska-Jarmoc, 2009; 2011; 2012). Uczenie się może być zamierzone, zaplanowane, świadome, czyli formalne, ale także nieformalne, uruchamiane niejako przy okazji, nie zawsze uświadomiane i wcześniej zaplanowane. Uczenie się nieformalne, zwłaszcza wtedy, gdy jego treści dotyczą własnego procesu uczenia się, może mieć dwojaki charakter: uczenie się z doświadczenia i uczenie się z biografii. Uczenie się z własnej biografii polega na przypominaniu sobie własnych doświadczeń, zawartych w pamięci biograficznej, w wyniku refleksji nad własną biografią (Dubas, 2011). Przypominanie to może być uruchomione na przykład w wyniku wywiadu biograficznego, biograficznych zajęć edukacyjnych lub terapeutycznych, może być również wynikiem samodzielnie uruchomionej refleksji autobiograficznej. Uczenie się z doświadczeń jest natomiast uczeniem się w trakcie życia szkolnego i pozaszkolnego, w sytuacjach organizowanych i spontanicznie powstających, które jest uczeniem się bezpośrednim, w przeciwieństwie do uczenia się z biografii, które zawsze jest uczeniem się pośrednim (Dubas, 2011).

Metauczenie się jest natomiast zdobywaniem wiedzy na temat własnego procesu uczenia się w zależności od różnych kontekstów, rozwijaniem postaw i przekonań, że sposób, w jaki się uczymy i kontrolujemy ten proces, jest słuszny, odpowiedni, dostosowany do własnych możliwości i umiejętności. Proces metauczenia

się dotyczy dochodzenia do rozumienia, w jaki sposób człowiek się uczy i jak „ja" się uczę. Ważną rolę w nim odgrywają motywacja i zdolności w zakresie regulowania własnego procesu uczenia się (Jackson, 2004).

Zatem dodawany do terminu *uczenie się* przedrostek *meta* oznacza zdawanie sobie sprawy z umiejętności uczenia się, wskazuje na deklaratywną i proceduralną wiedzę o uczeniu się (własnym i innych ludzi), wynikającą z refleksji podejmowanej nad tym procesem (Uszyńska-Jarmoc, 2010). Poza tym pojęcie *metauczenie się* oznacza umiejętność samoregulowaną (samosterowną, samoświadomą), refleksyjną, autonomiczną i odpowiedzialną.

Kompetencja metauczenia się, która jest istotna z perspektywy identyfikowania i rozwijania zdolności ucznia, to jego specyficzna właściwość, która obejmuje szeroki zestaw dyspozycji. Mają one zapewnić mu pewną łatwość zdobywania dalszej wiedzy, poczynając od nabywania poczucia zaufania do własnych możliwości poznawania świata, rozwijania motywacji do pogłębiania wiedzy i umiejętności, poprzez budowanie umiejętności określania potrzeb własnego rozwoju w danej sytuacji, po rozwijanie umiejętności organizowania sobie własnego procesu uczenia się i świadomego korzystania z własnych zasobów wewnętrznych oraz z zasobów zewnętrznych. Kompetencja metauczenia się obejmuje intencjonalną, motywowaną wewnętrznie i świadomie podejmowaną aktywność poznawczą uczącego się, wymagającą rozumienia i kontrolowania własnych procesów myślowych, rozumienia procesów pamięciowych, dokonywania wyboru najlepszych metod uczenia się w zależności od istniejących aktualnie warunków i okoliczności, organizowania lub współorganizowania we wspólnocie uczących się korzystnego środowiska do uczenia się i wreszcie postrzegania nauki jako pozytywnego dla siebie doświadczenia (Uszyńska-Jarmoc, w druku-b).

2.2.5. Kontekst społeczny i fizyczny

Zgodnie z założeniami przyjętych przez nas modeli zdolności (Popek, 1996; Mönks, 2008) proces rozwijania zdolności człowieka jest związany z kontekstem społecznym. Jak zaznacza S. Popek (1996) czynniki egzogenne (zewnętrzne) obok endogennych warunkują rozwój zdolności. Podobne stanowisko w tym względzie prezentuje A. Salcher (2009). Autor ten zaznacza, że oprócz predyspozycji genetycznych, motywacji i przypadku ważną rolę w rozwijaniu i odkrywaniu talentów uczniów ma środowisko społeczne: rodzinne, szkolne i rówieśnicze. Znaczenie warunków środowiskowych w procesie rozwoju zdolności człowieka akcentuje także K.A. Heller (Heller, za: Jabłonowska, 2013), który zwraca uwagę na warunki środowiskowe, takie jak: atmosfera rodzinna, szkolna, jakość nauczania, przełomowe wydarzenia życiowe oraz środowisko uczenia się. Podobne stanowisko w tym względzie prezentują E. Jakubiak-Zapalska (2013a) i M. Tyszkowa (1990).

Badacze podkreślają istotną rolę środowiska rodzinnego w rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia (Aleksandrovich, 2013; Chwedorowicz, 2013; Davidson, 2012; Gabryś, 2008; Jakubiak-Zapalska, 2013b; Makarska, 1991; Manturzewska, 2001; Mendecka, 2006; Pufal-Struzik, 2013; Sękowski, Gwiazdowska, 2013; Trusewicz-Pasikowska, 2013). W publikacjach naukowych zwracają uwagę na to, że atmosfera w rodzinie ma znaczący wpływ na rozwój zdolności i predyspozycji dzieci i młodzieży (Jakubiak-Zapalska, 2013b; Pufal-Struzik, 2013). Podkreślają także znaczenie optymalnego klimatu warunkującego proces rozwoju zdolności (Karwowski, 2009b). M. Ciszentmihalyi i I.S Ciszentmihalyi (za: Pufal-Struzik, 2013, s. 65); na podstawie badań wskazują na dwa wzorce pozytywnego środowiska rodzinnego, sprzyjające rozwojowi uzdolnień dzieci i młodzieży. Pierwszy to stymulacja ze strony rodziców, której wynikiem jest indywidualizacja, ciekawość, zróżnicowanie, zainteresowanie i chęć podejmowania wyzwań. Drugi to wsparcie rodziców oraz emocjonalna akceptacja dziecka.

W publikacjach dotyczących rozwoju zdolności akcentuje się także wagę stosowania odpowiednich strategii wychowania oraz postaw rodzicielskich wobec dziecka (Plopa, 2011). Wskazuje się konkretne kroki zarządzania rozwojem zdolności w środowisku rodzinnym, takie jak: budowanie zaufania dziecka do własnych talentów, rozbudzenie poczucia misji, motywacja do samorealizacji (Chwedorowicz, 2013). Zdaniem badaczy ważnym elementem wsparcia ucznia zdolnego jest współpraca rodziny ze szkołą (Kozikowska 2013; Mendel, 2007; Nikitorowicz, 1990; Pufal-Struzik, 2013; Sękowski, Gwiazdowska, 2013; Trzcińska-Król, 2013). Wymiana doświadczeń, spostrzeżeń i dobra komunikacja mają fundamentalne znaczenie dla rozwoju ucznia zdolnego (Sękowski, Gwiazdowska, 2013).

Czynniki środowiska szkolnego mogą stanowić stymulatory bądź inhibitory zdolności (Dyrda, 2012a; Hłobił, 2010; Limont, 2004; Stańczak, 2009). Z badań wynika, że funkcjonowanie ucznia zdolnego w dużej mierze zależy od klimatu szkoły (Karwowski, 2009b), od relacji ucznia z rówieśnikami (Garbulińska-Charchut, 2013, Sękowski, 2001) oraz nauczycielami (Cieślikowska, 2008; Cieślikowska, Limont, 2010; Bardzińska, 2013; Błaszczak, 2013; Porzucek-Miskiewicz, 2013; Salcher, 2009; Kozikowska 2013; Łukasiewicz-Wielba, 2013). Badacze zdolności podkreślają, że szkoła powinna być miejscem, w którym uzdolnione jednostki zostaną zauważone i jednocześnie wspierającym twórcze uzdolnienia poprzez wspomaganie rozwoju zarówno potencjału intelektualnego, wiedzy, jak i cech osobowościowych czy motywacji oraz sprzyjającej ku temu atmosfery (Wróblewska, 2008, s. 29). Na samopoczucie ucznia zdolnego w szkole ma wpływ jego pozycja społeczna w klasie (Karwowski, Porzucek-Miśkiewicz, 2013, Tyszkowa, 1990). Z badań wynika, że uczniowie zdolni nie są akceptowani w klasach, w których wiedza i umiejętności nie stanowią wysoko cenionych wartości, lub w przypadku, gdy sami uczniowie, nie znajdując kolegów o podobnych zdolnościach i zainteresowaniach, wycofują się z grupy (Piotrowski, 2005). Ciekawe

wnioski wynikają z badań J. Cieślikowskiej i W. Limont (2010) dotyczących obrazu ucznia w postrzeganiu nauczycieli. Badania dowodzą, że często stereotypy i potoczne sądy nauczycieli mają wpływ na postrzeganie uczniów zdolnych. Zdaniem T. Gizy (2001), aby mówić o szansach rozwoju zdolności uczniów w szkole, trzeba przyjrzeć się etapowi ich identyfikowania oraz określania ucznia jako zdolnego; sytuacjom, w których uczniowie mogą mieć szanse, by ujawnić swoje potencjały, oraz strategiom stosowanych w szkole sposobów kształcenia uczniów zdolnych.

Obok roli środowiska rodzinnego i szkolnego w rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia warto zwrócić uwagę na formalne środowisko pozaszkolne (to – czego uczeń uczy się poza szkołą w innych instytucjach edukacyjnych), środowisko nieformalne (uczenie się spontaniczne od rówieśników lub dorosłych – zarówno w przestrzeni realnej i wirtualnej) (Hirnyy, 2013; Wiśniewska, 2013).

W rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia niebagatelną rolę odgrywają warunki fizyczne w analizowanych środowiskach. Różnorodność otoczenia fizycznego obok możliwości wyboru A. Tokarz (1992) traktuje jako podstawowe warunki sytuacyjne rozwijania zdolności. W publikacjach podkreśla się, że sprzyjające rozwojowi zdolności człowieka jest środowisko materialne, które odznacza się różnorodnością i bogactwem elementów. Badacze zauważają, że różnorodność i wielofunkcyjność materiałów, urządzeń i środków sprzyja rozwojowi ciekawości poznawczej jednostki (Tokarz, 1992). Na znaczenie wymiaru fizycznego w rozwoju ucznia zwraca uwagę A. Brzezińska (1992), łącząc ten wymiar z organizacją czasu i przestrzeni. Rozwojowi zdolności i uzdolnień ucznia sprzyja także dostęp do materiałów, środków, narzędzi i przyborów. O roli organizacji przestrzeni szkolnej w rozwoju ucznia pisze także A. Nalaskowski (2002). Zasoby materialne domu rodzinnego, szkoły i środowiska lokalnego stanowią zatem warunki wzbogacające i optymalizujące proces uczenia się ucznia, a tym samym przyczyniają się do rozwiania jego zdolności i uzdolnień.

Odwołując się do powyższych koncepcji w proponowanej skali do diagnozy uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów, uwzględniliśmy kontekst społeczny i fizyczny (materialny) ich rozwoju. Analizując zarówno kontekst społeczny, jak i fizyczny rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia, zwrócimy uwagę na rolę środowiska rodzinnego, a także szkolnego i pozaszkolnego.

Rozdział 3.

Metodologia (auto)diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów gimnzajum i szkół średnich

Badania, których procedurę przedstawiamy w tym rozdziale, mają nietypowy, bo podwójny charakter. Z jednej strony ilustrują cały proces przebiegu standaryzacji i normalizacji opracowanego autorskiego zestawu skal do: 1) identyfikowania poziomu zdolności i uzdolnień ucznia, 2) badania kontekstu (uwarunkowań) rozwoju tych zdolności 3) samooceny ucznia dotyczącej poziomu posiadanych zdolności i uzdolnień. Z drugiej strony badania te prowadzą do syntetycznego raportu przedstawiającego obraz zdolności i uzdolnień niemal wszystkich uczniów białostockich szkół uczęszczających do klas pierwszych gimnazjum i klas pierwszych liceum oraz technikum. Naszym zamiarem jest przedstawienie rzetelnej informacji nie tylko na temat aktualnego poziomu i profilu uzdolnień ucznia, ale także możliwych uwarunkowań rozwoju badanych zdolności. W tej części publikacji przedstawiamy metodologiczną koncepcję zaplanowanych badań. Przybliżamy Czytelnikowi przedmiot i cele badań. Szczegółowo przedstawiamy założenia zastosowanej metodologii. Charakteryzujemy opracowane narzędzia badań pod kątem teoretycznym i psychometrycznym. Zatem ta część publikacji pełni funkcję przewodnika do procesu standaryzacji skal. W rozdziale tym opisujemy także próbę osób badanych oraz etapy i organizację badań.

3.1. Opis przedmiotu i celów badań

Przedmiot badań dotyczy dwóch kategorii. Pierwszą są zdolności i uzdolnienia uczniów, drugą – wybrane, wewnętrzne i zewnętrzne czynniki mogące mieć wpływ na ich poziom i rozwój. Sposób rozumienia kluczowych kategorii został przedstawiony w poprzednich rozdziałach.

Nadrzędnym celem przyjętym w niniejszej pracy jest stworzenie złożonej, kompleksowej skali do pomiaru i samooceny zdolności i uzdolnień, pomyślanej jako narzędzie diagnostyczne uwzględniające specyficzne zdolności (traktowane jako

możliwość, sposobność, szansa, warunki, potencjał) oraz już istniejące zdolności rzeczywiste (uzdolnienia), które stanowią podstawę osiągania sukcesów w różnych dziedzinach aktywności uczniów w szkole i poza nią. Ponadto celem badań jest opracowanie kolejnej skali – spójnej z pierwszą – która może być pomocna w wyjaśnianiu czynników warunkujących przebieg rozwoju zdolności i uzdolnień. Potrzeba stworzenia takiej skali jest podyktowana docenianiem ważnej roli kontekstu: społecznego i fizycznego, w którym zdolności i uzdolnienia mogą się ujawniać, rozwijać oraz warunkować wymierne sukcesy uczniów w różnych obszarach i dziedzinach. Wreszcie celem tych badań jest skonstruowanie oddzielnej skali do uczniowskiej samooceny własnych zdolności i uzdolnień. Proponując trzy uzupełniające się wzajemnie skale, adresowane przede wszystkim do uczniów, uważamy, że bardzo ważnym zadaniem w edukacji jest umożliwienie im świadomego poznawania i analizowania swoich słabych i mocnych stron, tak aby mogli bardziej adekwatnie do poznanych możliwości, zasobów wewnętrznych i warunków zewnętrznych świadomie planować swoją drogę dalszego kształcenia i wybierać ścieżki kariery zawodowej. W związku z tym celem tej pracy była odpowiednia konstrukcja całego pakietu narzędzi przydatnych uczniom i nauczycielom w procesie edukacji w szkołach ponadpodstawowych.

3.2. Opis zastosowanej metodologii

Na podstawie analizy literatury można stwierdzić, że dotychczas przyjęte sposoby diagnozowania zdolności uczniów prowadzone przez pedagogów, psychologów lub nauczycieli w niewielkim stopniu i niezbyt często stanowią podstawę projektowania działań edukacyjnych, zarówno w zakresie organizowania sytuacji do ich ujawniania, jak i opracowania specjalnych zadań w kierunku ich racjonalnego rozwijania (Dyrda, 2000; Sękowski, red., 2004; Limont, 2010). Nauczyciele, nazywając ucznia zdolnym w znaczeniu językowym, najczęściej jedynie etykietują go, dość sporadycznie uwzględniając indywidualną konfigurację różnych zdolności każdego ucznia i rzadko podejmując specjalne działania wskazujące na dbałość i troskę o jego rozwój. Zatem badania, które podjęliśmy, nawiązują do modeli zdolności Renzulliego (1978; 1999; 2002a; 2002b; 2003; 2005a), Mönksa (2008) i Popka (1996; 2001)[1].

3.2.1. Model badań

Model badań obejmował opracowanie skali do identyfikowania różnorodnych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych,

[1] Modele zdolności zostały opisane w rozdziale 1.

a następnie sporządzenie raportu z badań wskazujących na stan i sytuację uczniów zdolnych w szkołach białostockich. W ramach opracowywania programu badań podjęliśmy następujące prace:

- przygotowanie, w oparciu o założenia teoretyczne i doświadczenie zdobyte na podstawie dotychczasowych własnych badań, uniwersalnego zbioru twierdzeń odnoszących się do różnych zdolności i uzdolnień uczniów (skala IZiU), samooceny zdolności i uzdolnień (skala SZiU) oraz możliwych czynników warunkujących ich poziom i rozwój (skala OUZiU);
- zbadanie trafności i precyzyjności twierdzeń zawartych w poszczególnych skalach, dokonanie ich selekcji i ewentualnej modyfikacji;
- przeprowadzenie z nauczycielami – szkolnymi koordynatorami ds. uczniów zdolnych – konsultacji dotyczącej trafności wyrażeń językowych zawartych w skalach;
- zweryfikowanie skal i przygotowanie ich do badań pilotażowych;
- przeprowadzenie badań pilotażowych wśród uczniów gimnazjum;
- doprecyzowanie treści niektórych twierdzeń i zmodyfikowanie ich pod względem językowym;
- dobranie próby do poszczególnych etapów, opracowanie procedury standaryzacji (walidacji i normalizacji) skal;
- przeprowadzenie badań;
- zweryfikowanie i analiza zebranego materiału empirycznego;
- obliczenie standardów (norm) oddzielnie dla każdej ze skal IZiU, SZiU i OUZiU;
- opracowanie ostatecznej wersji skal, klucza do oceny wyników i matrycy profilu uzdolnień;
- przygotowanie syntetycznego raportu na temat obrazu i stanu rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów uczęszczających do białostockich szkół.

3.2.2. Charakterystyka skal do identyfikowania, samooceny oraz uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień

Zastosowanie opracowanych skal do diagnozy zdolności i uzdolnień oraz ich uwarunkowań pozwoli w skali mikro (wyniki pojedynczego ucznia) i w skali makro (wyniki uczniów poszczególnych klas, szkół, typów szkół) wyjaśnić, w jakim stopniu wykorzystany lub niewykorzystany jest potencjał w procesie rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia, jego warunki indywidualne (zasoby wewnętrzne) i społeczne (zasoby zewnętrzne). Zatem konstruując zestaw skal, wychodzimy naprzeciw potrzebom uczniów, oczekiwaniom nauczycieli, rodziców oraz doradców zawodowych. Narzędzia do badania służą głównie diagnozie, traktowanej tu jako konieczny warunek

indywidualizacji i wspomagania uczenia się uczniów w ramach różnych przedmiotów w szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Z powodzeniem mogą być wykorzystane także przez wychowawców, doradców zawodowych i wszystkich zainteresowanych pedagogów ze środowiska szkolnego, którzy doradzają uczniom w wyborze profilu kształcenia, dalszej ścieżki edukacji, planowaniu kariery zawodowej, słowem: w procesie podnoszenia jakości życia i procesie samorealizacji.

3.2.2.1. Założenia teoretyczne

Wiele dotychczasowych badań dotyczących zdolności i uzdolnień uczniów koncentrowało się przede wszystkim na próbach określenia poziomu zdolności i uzdolnień, głównie na podstawie osiągnięć szkolnych. Stosunkowo niewiele uwagi poświęcano dookreśleniu i empirycznej weryfikacji psychologicznych i społecznych wyznaczników rozwoju zdolności w procesie edukacji szkolnej (zob. Murawska, 2014). Przykładem nielicznych badań tego problemu były próby dookreślenia roli metauczenia się lub kreatywności jako „cechy" jednostki, sprzyjającej podejmowaniu i akceptowaniu działań w różnych dziedzinach przynoszących uczniowi sukces. W tej publikacji, uzupełniając dotychczas zgromadzony dorobek empiryczno-teoretyczny, przyjmujemy, iż określenie poziomu zdolności lub uzdolnień należy przeprowadzić z uwzględnieniem czynników sprzyjających (stymulatorów rozwoju) lub utrudniających (blokujących, hamujących), zwanych inhibitorami rozwoju zdolności i uzdolnień. Uwzględniamy jednocześnie powszechnie akceptowane w literaturze przedmiotu rozróżnienie definicyjne dwóch pojęć: *zdolność* i *uzdolnienie*, których sposób rozumienia został przedstawiony w rozdziale teoretycznym. Uznajemy, iż termin *uzdolnienia* obejmuje trzy podstawowe komponenty: zdolności, umiejętności i wybrane cechy osobowości.

3.2.2.2. Opis skal

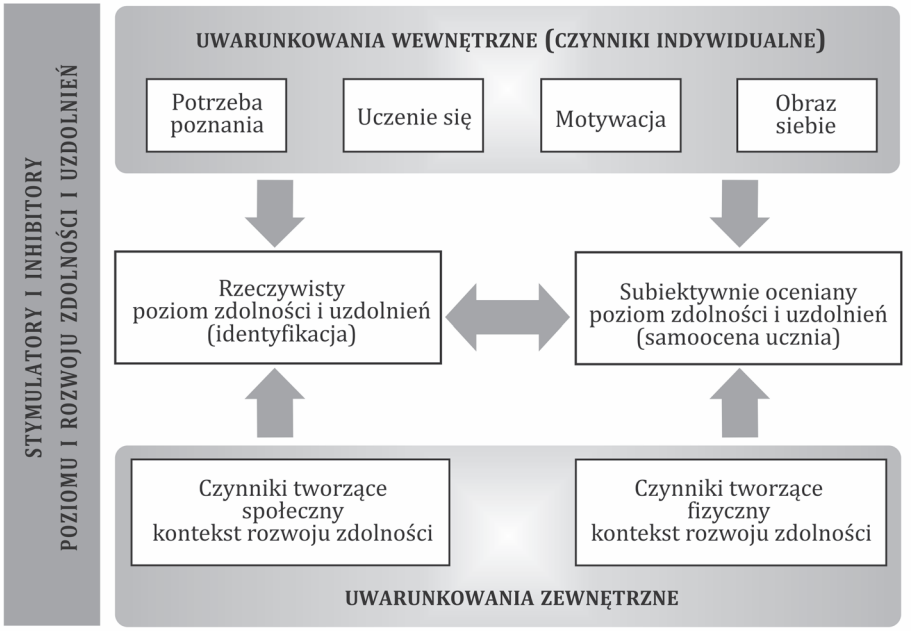
Opracowana pilotażowa wersja obejmuje trzy części narzędzia Diagnoza Zdolności i Uzdolnień (DZiU):

- skalę *Identyfikacji Zdolności i Uzdolnień* (IZiU), zawierającą 104 pozycje;
- skalę *Oceny Uwarunkowań Zdolności i Uzdolnień* (OUZiU), zawierającą 60 stwierdzeń;
- skalę *Samooceny Zdolności i Uzdolnień* (SZiU), zawierającą 13 rodzajów zdolności i uzdolnień poddawanych samoocenie ucznia.

Skale te mogą być traktowane jako niezależne, ale mogą być także oddzielnie wykorzystywane w badaniach (Aneks 1).

Przygotowanie narzędzia do diagnozowania zarówno poziomu, jak i obrazu konfiguracji rodzajów zdolności i uzdolnień oraz ich kontekstu, w którym mogą się

rozwijać, wymagało ustalenia sposobu rozumienia pojęć: zdolności i uzdolnienia. W tym celu dokonano wyboru koncepcji zdolności i uzdolnień, do której można było dobierać stosowne stwierdzenia (itemy). Przyjęliśmy, że zdolności będziemy rozumieć jako możliwość (potencjał), a uzdolnienia jako zdolności rzeczywiste, które obejmują poza nią także wiedzę, umiejętności i cechy osobowości, sprzyjające jej ujawnianiu i uruchamianiu.



Rys. 2. Teoretyczny model badań – identyfikacja, samoocena i uwarunkowania zdolności i uzdolnień uczniów

Bazując na teoretycznych założeniach koncepcji J.S. Renzulliego (2005a), pozwalającej na sformułowanie oczekiwań, jak powinna wyglądać uzyskana w wyniku późniejszych analiz charakterystyka psychometryczna narzędzia, procedura konstrukcyjna rozpoczęła się od wyodrębnienia wymiarów badających różne rodzaje zdolności i uzdolnień oraz nazwania podskal uwzględniających te podwymiary. Zdefiniowano zatem następujące obszary, w których uzdolnienia mogą się ujawniać i rozwijać[2]:

- matematyczne;
- technologiczne/informatyczne;
- przyrodnicze;

2 W trakcie badań zostaną doprecyzowane i ostatecznie przyjęte nazwy poszczególnych rodzajów zdolności.

– naukowo-analityczne;
– twórcze/kreatywne;
– przedsiębiorczo-innowacyjne;
– przywódcze/społeczne;
– lingwistyczne/językowe;
– literackie;
– plastyczne;
– muzyczne;
– aktorskie;
– sportowe.

Założono, że wyodrębnione rodzaje zdolności i uzdolnień stanowić mogą przydatny materiał umożliwiający opis profilu mocnych i słabych stron funkcjonowania ucznia w szkole teraz i w przyszłości.

Konstrukcja autorskich narzędzi do pomiaru zdolności i uzdolnień (Skala IZiU) oraz oceny możliwych uwarunkowań rozwoju zdolności (Skala OUZiU) przebiegała w kilku etapach.

Skala Identyfikacji Zdolności i Uzdolnień – IZiU

W tworzeniu skali do identyfikacji zdolności i uzdolnień (IZiU) przyjęliśmy strategię eksploracyjną. Przeanalizowaliśmy wiele pytań zawartych w istniejących już kwestionariuszach (m.in. Skala Renzulliego) oraz wprowadziliśmy nowe, własne stwierdzenia. Na podstawie ocen grupy sędziów kompetentnych wybraliśmy itemy najbardziej trafne spośród zebranych. Tworząc tę listę, zwróciliśmy również szczególną uwagę na głównego odbiorcę – ucznia pierwszej klasy gimnazjum i pierwszej klasy szkoły ponadgimnazjalnej, osadzonego w konkretnych realiach funkcjonowania sytemu edukacji. Szczególnie cenna była tutaj wiedza, doświadczenie i współpraca nauczycieli – szkolnych koordynatorów ds. uczniów zdolnych, biorących udział w projekcie „Talenty XXI wieku". W trakcie przygotowania pierwotnej wersji twierdzeń kwestionariusza dbaliśmy przede wszystkim o to, aby były one zrozumiałe dla ucznia i trafnie opisujące różne zdarzenia w szkole, w czasie których może on zaobserwować u siebie pokłady, zasoby i możliwości, ale także już manifestowane umiejętności wykorzystywane w codziennych sytuacjach.

Na początku wygenerowaliśmy wstępną pulę pozycji itemów, mających reprezentować zachowania i stwierdzenia specyficzne dla uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych. Z wyjściowej puli 117 stwierdzeń w skali IZiU, które budziły wątpliwości sędziów kompetentnych, usunęliśmy niektóre stwierdzenia, ponadto poprawiliśmy kolejne itemy (z powodów nieścisłości treściowych oraz językowych). Ostatecznie otrzymaliśmy wstępną wersję skali składającą się ze 104 stwierdzeń (po osiem stwierdzeń do każdego z trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień). Za-

tem każdy uczeń mógł otrzymać w ramach każdej skali od 0 do 32 punktów, łącznie w całej skali IZiU 468 punktów.

Skala Oceny Uwarunkowań Zdolności i Uzdolnień – OUZiU

Poszukując możliwych uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień, uznaliśmy, że sposób podejścia ucznia do stojących przed nim wyzwań zależy w pewnym stopniu od indywidualnych zasobów, jakimi dysponuje. Zasoby osobiste (wewnętrzne) rozumiane są tu jako potencjał, który może mieć pozytywny wpływ na przebieg procesu rozwoju zdolności człowieka. Przyjęliśmy założenie, że to, jakie cele uczeń wybiera oraz na ile efektywnie je realizuje, ma związek z zasobami osobistymi w postaci posiadanych przekonań oraz tendencji do doświadczania pozytywnych emocji. Analiza czynników sprzyjających efektywnemu funkcjonowaniu i rozwojowi osobistemu podejmowana jest w dynamicznie rozwijającym się nurcie psychologii pozytywnej. W ramach tego nurtu pojawiają się także koncepcje integrujące, poszukujące wspólnego rdzenia pozytywnych przekonań i tendencji osobowościowych. Zatem w skali uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień uwzględniliśmy dotychczasowe wyniki badań nad rolą zasobów osobistych w procesie realizacji celów, a także nad ich znaczeniem dla zaangażowania i osiągania sukcesu w działaniu.

Wstępnym etapem konstruowania skali OUZiU było znalezienie jak największej liczby twierdzeń określających sześć wybranych, hipotetycznie ważnych kategorii: 1) ciekawość poznawcza i potrzeba poznania; 2) rodzaj i poziom motywacji w procesie uczenia się; 3) umiejętność uczenia się i kompetencje metauczenia się; 4) obraz siebie i poczucie własnej wartości. Ponadto wybraliśmy dwa ogólne, założone czynniki kontekstualne, które mogą wyjaśniać poziom i przebieg rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów, a mianowicie: kontekst społeczny i kontekst fizyczny (m.in. warunki materialne, w których uczeń na co dzień funkcjonuje w domu i w szkole). W ten sposób, po konsultacjach merytorycznych i językowych, analogicznie jak skalę IZiU, skonstruowaliśmy skalę OUZiU, składającą się z sześciu podskal, z których każda zawiera po dziesięć itemów, ocenianych przez ucznia na 5-stopniowej skali Likerta. Ogółem w poszczególnych skalach każdy uczeń może uzyskać po 60 punktów.

Skala Samooceny Zdolności i Uzdolnień – SZiU

Doceniając ważność subiektywnego doświadczania przez uczniów sukcesów i porażek, a także znaczenia przyjmowania od osób znaczących (nauczycieli i rodziców) informacji zwrotnych na temat sukcesów i porażek, warunkowanych zdolnościami i uzdolnieniami lub ich brakiem, uznaliśmy, że oprócz skali IZiU i OUZiU dobrym dopełnieniem opracowywanych narzędzi będzie stworzenie dla ucznia skali do subiektywnej, uogólnionej samooceny własnych zdolności i uzdolnień. O roli wysokiej,

ale jednocześnie adekwatnej samooceny, warunkującej w efekcie poczucie własnej wartości, napisaliśmy w rozdziale pierwszym tej pracy. Jest to obok inteligencji bardzo ważny czynnik warunkujący jakość funkcjonowania poznawczego i społecznego człowieka. Zatem konstrukcja skali SZiU (Samoocena Zdolności i Uzdolnień) zakładała, że każdy uczeń, mając do dyspozycji skalę stopni szkolnych od 1 do 6 (w tym także oceny połówkowe) zaznaczy, jak wysoko ocenia u siebie poziom każdej z trzynastu wyodrębnionych zdolności.

Skale IZiU, OUZiU oraz SZiU – stanowią nowatorskie elektroniczne narzędzie, które w odróżnieniu od stosowanych do tej pory narzędzi (testów) papierowych, wydają się być bardziej atrakcyjną dla młodzieży formą pogłębiania wiedzy o sobie, ponieważ oprócz możliwości natychmiastowej analizy poziomu i profilu zdolności, wyświetlenia uczniowi wyników badań wyznaczają obszary możliwe do doskonalenia i rozwoju w ramach dalszej edukacji szkolnej. Narzędzie to pozwala nie tylko na autodiagnozę mocnych i słabych stron każdego ucznia, ale również na stworzenie indywidualnego profilu jego zdolności i uzdolnień. Dzięki temu każdy uczeń może uświadomić sobie zarówno swoje możliwości (potencjał), jak i obszary rozwoju zidentyfikowanych już zasobów indywidualnych.

Zaletą przygotowanego zestawu narzędzi jest kompleksowość, co powoduje, że w pełni odpowiada wspomnianym wyżej współczesnym wyzwaniom cywilizacyjnym, jakie stają przed każdym człowiekiem, pozwalając na wszechstronną i pełną diagnozę zasobów wewnętrznych niezbędnych uczniowi w życiu szkolnym i poza nim.

Zarówno w skali IZiU, jak i w skali SZiU wyniki surowe zmieniliśmy na steny. Przyjęliśmy następującą interpretację poziomu uzdolnień:

- bardzo niski poziom zdolności i uzdolnień (potencjał nierozpoznany lub jego brak) – steny 1 i 2;
- niski poziom zdolności i uzdolnień (wskazuje na potencjał, istniejącą zdolność w jakiejś dziedzinie) – steny 3 i 4;
- przeciętny poziom zdolności i uzdolnień (zdolności rozwijają się i przechodzą w formę uzdolnienia) – steny 5 i 6;
- wysoki poziom zdolności i uzdolnień – steny 7 i 8;
- bardzo wysoki poziom zdolności i uzdolnień (ekspert w swojej dziedzinie, znawca, konsultant) – steny 9 i 10.

Zdajemy sobie sprawę, że testowe skale mogą ulec zmianie, dlatego pełny ich opis przedstawiony będzie w rozdziale 7., po zakończeniu procesu standaryzacji i normalizacji.

3.3. Osoby badane

Do poszczególnych etapów badań wylosowaliśmy klasy z listy białostockich szkół. Operatem losowania był typ szkoły: publiczna – niepubliczna; szczebel kształcenia: gimnazjum – szkoła ponadgimnazjalna; rodzaj szkoły: gimnazjum, liceum, technikum. W efekcie objęliśmy badaniami niemal wszystkie szkoły gimnazjalne i ponadgimnazjalne funkcjonujące na terenie Białegostoku.

Losowanie celowo-warstwowe polegało na tym, że dokonaliśmy przed nim podziału zbiorowości uczniów białostockich szkół na części, ze względu na typ szkoły oraz wiek uczniów, następnie drogą losową dobraliśmy oddział klasowy w danej szkole. Przyjęliśmy założenie bezzwrotnego losowania n-elementowej próby prostej z N-elementowej populacji uczniów z białostockich szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Liczba wygenerowanych oddziałów w szkołach zależna była od wielkości populacji uczniów w danej szkole (od jednego oddziału klasowego do trzech oddziałów klasowych). Całość badanej próby podzieliliśmy na trzy etapy badań (w sumie 800 uczniów):

I etap – obejmował z założenia 200 uczniów:
- 100 uczniów białostockich szkół gimnazjalnych,
- 100 uczniów białostockich szkół ponadgimnazjalnych;

II etap – obejmował z założenia także 200 uczniów:
- 100 uczniów białostockich szkół gimnazjalnych,
- 100 uczniów białostockich szkół ponadgimnazjalnych;

III etap – obejmował badaniem ankietowym grupę 400 uczniów:
- 200 uczniów białostockich szkół gimnazjalnych,
- 200 uczniów białostockich szkół ponadgimnazjalnych.

Ze względu na możliwość odmowy udziału uczniów w badaniu ze strony rodziców lub niechęci niektórych dyrektorów szkół do tego typu badań przyjęliśmy wyższą wartość losowanej próby w poszczególnych turach. Szczegółowe dane na temat liczby uczniów uczestniczących w badaniach w poszczególnych etapach podajemy w rozdziałach poświęconych analizie wyników. Ostatecznie zbadaliśmy (poza badaniami pilotażowymi) 986 uczniów.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że badaniami objęliśmy uczniów klas pierwszych gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych (liceum i technikum). Wynika to z naszego przekonania, że wcześnie rozpoznane profile zdolności i ich poziom daje szkole szanse na tworzenie indywidualnych programów w trakcie trzyletniego cyklu kształcenia.

3.4. Etapy, organizacja i przebieg badań

Realizacja zadania, jakim jest dokonanie standaryzacji i normalizacji skal, wymagała przeprowadzenia badań w kilku etapach. W każdym z nich uczestniczyli inni uczniowie z wylosowanych klas pierwszych gimnazjum i pierwszych klas szkół ponadgimnazjalnych. Wszystkie etapy badań realizowane były przez pracowników Pracowni Badań, Analiz i Strategii Rozwoju Edukacji w Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku[3] wraz z pracownikami naukowymi Wydziału Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku[4] .

3.4.1. Etapy badań

Badania pilotażowe – luty 2015. Celem badań pilotażowych było sprawdzenie stopnia zrozumienia treści poszczególnych skal a ponadto sprawdzenia czasu trwania badań.

Etap 1 badań – marzec 2015 – analiza rzetelności skal (homogeniczność skal). Celem badań w pierwszym etapie było: sprawdzenie, czy każda podskala (rodzaj zdolności lub rodzaj uwarunkowań rozwoju zdolności) jest jednorodna i mierzy jedną właściwość. Efektem tego było usunięcie ze skal tych stwierdzeń, które były najsłabiej powiązane z pozostałymi, mierzącymi tę samą właściwość.

Zgodność wewnętrzna to stopień, w jakim dany test (tu skala) można uznać za miarę jednego konstruktu (cechy psychologicznej). Jeżeli przyjąć, że mierzona cecha jest cechą homogeniczną, to wysoki współczynnik zgodności wewnętrznej może być traktowany jako dowód homogeniczności skali.

W celu zbadania rzetelności (zgodności wewnętrznej) skali IZiU oraz OUZiU wykorzystaliśmy dane wszystkich uczniów, bez podziału na wiek, płeć, rodzaj szkoły i szczebel edukacji. Obliczyliśmy wartość współczynnika *alfa-Cronbacha* (miara rzetelności) – oddzielnie w każdej grupie zdolności (Skala IZiU) a także w każdej grupie uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych (Skala OUZiU). Przeprowadziliśmy także analizę czynnikową (eksploracyjną) w celu wyodrębnienia składowych głównych. Sprawdziliśmy, na ile wyodrębnione pytania (oddzielnie w skalach IZiU oraz UZiU) są dopasowane do typów zdolności lub grup uwarunkowań i czy mają swoje potwierdzenie w wynikach.

---

3 Zespół w składzie: mgr Jerzy Mantur – kierownik PBAiSRE, ewaluator, mgr Magdalena Litkowska – referent ds. socjologii, mgr Maciej Zajkowski – referent ds. socjologii, mgr inż. Emilia Gościewska-referent ds. informatycznych.

4 Zespół w składzie: dr hab. Janina Uszyńska-Jarmoc, prof. UwB, pedagog; dr Beata Kunat, pedagog.

5 W dalszej części książki używać będziemy także *α-Cronbacha*.

Etap 2 badań – kwiecień 2015 – analiza trafności teoretycznej i diagnostycznej. Po zakończeniu drugiego etapu badań wykonaliśmy obliczenia statystyczne dla wyników skali IZiU, SZiU oraz OUZiU, analogicznie jak w etapie pierwszym (średnia, odchylenie standardowe, mediana, modalna, wynik maksymalny i minimalny, współczynnik zmienności).

Zgodność zewnętrzną oceniliśmy na podstawie analizy wartości współczynników korelacji wyników poszczególnych skal i podskal z wynikami innych testów. Korelacje z wynikami mierzącymi podobne testy powinny być wysokie (trafność zbieżna), a korelacje z wynikami testów mierzących inne cechy powinny być niskie.

Określiliśmy trafność zewnętrzną wyników skali IZiU oraz skali OUZiU na podstawie sprawdzenia, czy wyniki poszczególnych podskal skali IZiU będą dodatnio korelować z wynikami *Kwestionariusza samoobserwacji. Nominacja ucznia przez samego siebie* (Kazuk-Janas, 1997). Natomiast trafność zewnętrzną wyników sześciu skal OUZiU – *Ocena Uwarunkowań Zdolności i Uzdolnień* sprawdziliśmy na podstawie analizy współczynników korelacji z wybranymi, znanymi i używanymi w badaniach polskich i zagranicznych narzędziami:

- skala 1. OUZiU – potrzeba poznania – skorelowana z *Kwestionariuszem potrzeby poznania* (Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011);
- podskala 2. OUZiU – motywacja – skorelowana z *Kwestionariuszem Self Regulation Questionnaire* (SRQ) (Deci, Ryan, 2008);
- podskala 3. OUZiU – obraz Ja – skorelowana z *Kwestionariuszem Base Academic Self-Esteem* (BASE) (Coopersmith, Gilberts, 1982);
- podskala 4. OUZiU – uczenie się, metauczenie się – skorelowana z *Kwestionariuszem Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) (Deci, Ryan, 2008).

Założyliśmy przy tym, iż numery stwierdzeń w poszczególnych skalach mogą ulec zmianie, jeżeli po etapie pierwszym zostaną usunięte niektóre pytania (na podstawie analizy wartości *alfa-Cronbacha*). W drugim etapie badań określiliśmy także parametry trafności diagnostycznej (zbieżnej) – na podstawie porównań międzygrupowych. Na podstawie testu t-Studenta określiliśmy, czy istnieją istotne różnice pomiędzy wynikami uczniów dwóch badanych grup. Test t-Studenta dotyczy porównania średnich ogólnych wyników wyodrębnionych skal. Założyliśmy, że grupa uczniów ze szkół ponadgimnazjalnych powinna uzyskać wyższe wyniki, niż grupa uczniów gimnazjów. Jeśli tak, to trafność zewnętrzna konwergencyjna skal w zakresie różnic międzygrupowych zostanie potwierdzona. Uczniowie ze szkół ponadgimnazjalnych z racji kontynuowania nauki po zakończeniu gimnazjum powinni charakteryzować się wyższym poziomem uzdolnień (Skala IZiU), ponadto wyższym poziomem motywacji wewnętrznej, potrzeby poznania, poczucia własnej wartości itp. (Skala OUZiU).

Etap 3 badań – maj – czerwiec 2015 badanie stabilności czasowej wyników (rzetelności retestowej). W tym etapie, w którym uczestniczyli inni uczniowie niż

w poprzednich etapach badań, obliczyliśmy wartości statystyk, stosując testy t-Studenta (różnice średnich pomiędzy grupami: płeć, wiek, typ szkoły, rodzaj szkoły).

Sprawdziliśmy stabilność wyników poszczególnych skal: IZiU, OUZiU oraz SZiU – metodą test-retest. Badania przeprowadziliśmy dwukrotnie w odstępie trzech tygodni. Dla każdej skali, a w jej obrębie dla każdej podskali oddzielnie policzyliśmy wartości współczynników korelacji między wynikami testu i retestu.

Normalizacja narzędzia

Normalizacja skal do identyfikowania zdolności i uzdolnień (skala IZiU), samooceny zdolności i uzdolnień (skala SZiU) oraz odnoszenia ich wyników do wewnętrznych czynników (zmiennych osobowościowych) oraz kontekstu społecznego i fizycznego (skala OUZiU) polega na precyzyjnym opracowaniu norm, przy pomocy których uczniowie będą mogli oceniać i interpretować uzyskane przez siebie wyniki surowe, a nauczyciele i/lub dyrektorzy szkół będą mogli interpretować nie tylko rezultaty poszczególnych uczniów, ale także wyniki uczniów swojej klasy oraz wyniki innych klas oraz szkół. Dla każdej z wymienionych skal i dla każdej grupy osób badanych charakteryzujących się określonymi cechami opracowaliśmy normy oceny na podstawie empirycznych rozkładów wyników.

3.4.2. Organizacja i przebieg badań

We wszystkich etapach badań przywiązywaliśmy wagę do tego, aby ich organizacja i realizacja przebiegały według tej samej procedury. W dniu ustalonym przez dyrektora danej szkoły i pracownika Pracowni Badań, Analiz i Strategii Rozwoju Edukacji przy Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku wylosowani wcześniej uczniowie poszczególnych klas i szkół zapraszani byli do pracowni komputerowej w szkole i pod opieką szkolnych koordynatorów ds. uczniów zdolnych logowali się do bazy danych, a następnie czytali stwierdzenia pojawiające się kolejno na ekranie komputera w elektronicznym formularzu, zaznaczając na czterostopniowej skali odpowiedzi. Po wypełnieniu kwestionariusza należało zapisać dane, które po zakończeniu badania przesyłane były do elektronicznej zbiorczej bazy. Dane ze wszystkich etapów zbierane były przez cztery miesiące – od marca do czerwca 2015 roku.

Szczegółowa procedura badań przebiegała następująco. Uczniowie ustosunkowywali się do każdego ze 104 stwierdzeń w skali IZiU, 60 stwierdzeń w skali OUZiU oraz 13 stwierdzeń w skali SZiU – zaznaczając odpowiedź na 5-stopniowej skali Likerta – numerycznej, z przypisanymi im punktami od 0 – zdecydowanie nie, do 4 – zdecydowanie tak w skali IZiU. W skali OUZiU – odpowiedzi zdecydowanie się nie zgadzam – 0 pkt do zdecydowanie się zgadzam – 4 pkt. W ramach skali SZiU uczniowie

dokonywali samooceny poziomu 13 rodzajów zdolności i uzdolnień, stosując skalę ocen szkolnych, od 1 do 6, z uwzględnieniem ocen połówkowych: 1+, 2+, 3+, 4+, 5+.

Po standaryzacji i normalizacji skale będą udostępnione zarówno uczniom, jak i nauczycielom oraz dyrektorom szkół. Po wypełnieniu poszczególnych skal każdy uczeń na podstawie porównania własnych wyników obliczonych automatycznie na platformie będzie mógł dokonać analizy swoich słabszych i mocniejszych stron, natomiast nauczyciel będzie miał możliwość porówania profilu zdolności i uzdolnień każdego ucznia z wynikami standardowymi lub średnią klasy. Władze szkolne lub oświatowe będą mogły również dokonywać analiz zespołowych dla całych grup uczniów, na przykład dla klasy, w celu określenia założeń optymalizacji procesu zindywidualizowanego kształcenia.

Warto pamiętać, że każda z trzech skal może być traktowana jako odrębna. Wypełnienie skali IZiU trwa około 30-40 minut, skali SZiU około 10 minut, natomiast wypełnienie skali OUZiU około 20-30 minut.

Rozdział 4.

Diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów – właściwości psychometryczne skal

Wybitna znawczyni problematyki zdolności W. Limont (2010) podkreśla, jak ważne jest to, aby identyfikacja ucznia zdolnego nie opierała się wyłącznie na analizie i ocenie osiągnięć szkolnych wyrażanych w skali ocen szkolnych, ale odzwierciedlała rzeczywisty potencjał ucznia i zawierała informacje o dziedzinach i dyscyplinach, w których wykazuje on swoje zdolności. Dlatego warto w tym miejscu przypomnieć, że planując badania, kierowaliśmy się założeniem, że uczniowie różnią się od siebie nie tylko rodzajem różnorakich zdolności, ale także ich poziomem (Limont 2012), stąd narzędzie, które opracowaliśmy, może wyłaniać uczniów potencjalnie zdolnych, zdolnych, uzdolnionych oraz wybitnie uzdolnionych.

4.1. Badania pilotażowe

W badaniach pilotażowych poddaliśmy weryfikacji trzy skale do badania zdolności i uzdolnień uczniów: Skalę *Identyfikacji Zdolności i Uzdolnień* (IZiU), Skalę *Samooceny Poziomu Zdolności i Uzdolnień* (SZiU) oraz Skalę *Oceny Uwarunkowań Rozwoju Zdolności i Uzdolnień* (UZiU). W skali IZiU wyodrębniliśmy 13 podskal – każda po 8 itemów, natomiast w skali UZiU – 6 podskal – każda po 10 itemów, w skali SZiU – 13 itemów.

W wyniku przeprowadzenia badań dokonaliśmy podstawowych obliczeń statystycznych w programie SPSS: średnia arytmetyczna, mediana, modalna, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wynik maksymalny i wynik minimalny uzyskany w badanej próbie, rozstęp wyników. Statystyki te wykonaliśmy dla wyników badań zebranych za pomocą skali IZiU, SZiU oraz OUZiU. Badania pilotażowe przeprowadziliśmy w celu sprawdzenia, jak dużo czasu potrzebują uczniowie, aby wypełnić opracowane narzędzia badań, w jakim stopniu zrozumiane są poszczególne

stwierdzenia w dwu skalach (IZiU oraz UZiU). Efektem tych badań było dokonanie ewentualnej modyfikacji treści stwierdzeń w celu zwiększenia ich czytelności i precyzji językowej.

W badaniach uczestniczyli uczniowie dwóch klas pierwszych Państwowego Gimnazjum nr 16 w Białymstoku. Rozkład płci: mężczyźni 74,1% , kobiety 28,6%; rozkład wieku: 13 lat – 60,0%, 14 lat – 34,3%, 15 lat – 2,9%, braki danych – 2,9%. Wyniki przedstawione są w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skale IZiU

Rodzaj zdolności i uzdolnień	M	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	13,77	13,00	7,00	6,19	44,9	24,00	4,00	28,00
technologiczno-informatyczne	14,60	14,00	9,00[a]	6,16	42,2	24,00	3,00	27,00
przyrodnicze	13,31	12,00	11,00[a]	6,16	46,3	27,00	2,00	29,00
naukowo-analityczne	15,94	14,00	12,00	5,43	34,1	22,00	7,00	29,00
twórcze/kreatywne	16,91	16,00	15,00	4,33	25,6	19,00	9,00	28,00
przedsiębiorczo-innowacyjne	16,91	16,00	14,00	4,77	28,2	18,00	9,00	27,00
przywódcze/społeczne	17,60	17,00	15,00	4,96	28,2	19,00	9,00	28,00
lingwistyczne/językowe	16,06	16,00	23,00	5,71	35,5	25,00	2,00	27,00
literackie	13,46	13,00	13,00	4,52	33,6	20,00	4,00	24,00
plastyczne	12,03	11,00	10,00	5,07	42,1	21,00	3,00	24,00
muzyczne	14,14	12,00	10,00	5,85	41,4	20,00	5,00	25,00
aktorskie	13,71	14,00	14,00	4,69	34,2	22,00	4,00	26,00
sportowe	18,23	17,00	12,00[a]	5,99	32,8	20,00	10,00	30,00

[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.
Legenda: M – średnia arytmentyczna, Me – mediana, Mo – modalna, sd – odchylenie standardowe, v – współczynnik zmienności, d – rozstęp wyników, Min. – wynik najniższy uzyskany w badanej próbie, Max. – wynik maksymalny uzyskany w badanej próbie. Dane symbole stodowane będą w kolejnych tabelach.

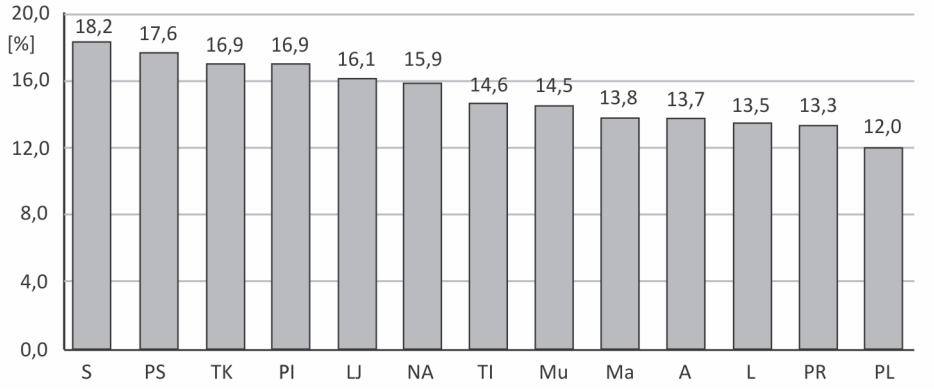
Przyjmujemy poniżej przedstawioną interpretację współczynnika zmienności[1]:

- v < 20% – mała zmienność (zróżnicowanie cechy słabe);
- 20% < v < 39% – przeciętna zmienność (zróżnicowanie cechy umiarkowane);
- 40% < v < 100% – duża zmienność (zróżnicowanie cechy silne);

1 Dzięki poznaniu wartości współczynnika zmienności dowiadujemy się, jaki procent średniej arytmetycznej stanowi wartość odchylenia standardowego. Klasyczny współczynnik zmienności możemy obliczyć, dzieląc wynik odchylenia standardowego przez średnią arytmetyczną oraz następnie mnożąc przez 100%. Przedstawiony sposób interpretacji wartości współczynnika korelacji por. Wasilewska (2008, s. 154).

– 101% < v <150% – bardzo duża zmienność (zróżnicowanie cechy bardzo silne);
– v > 151% – skrajnie duża zmienność.

Z analizy danych (tabela 1.) wynika, że uczniowie gimnazjum dość nisko ocenili swoje uzdolnienia – najwyższa średnia dotyczy uzdolnień sportowych (mniej niż połowa punktów z 40 możliwych). Najniżej oceniono uzdolnienia plastyczne. Najwyższe zróżnicowanie wewnątrzgrupowe występuje w zakresie poziomu uzdolnień przyrodniczych, duże w zakresie uzdolnień matematycznych, technologiczno-informatycznych, muzycznych i plastycznych. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień przedstawiono na wykresie 1.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 1. Dane do porównania wyników pomiaru poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – badania pilotażowe

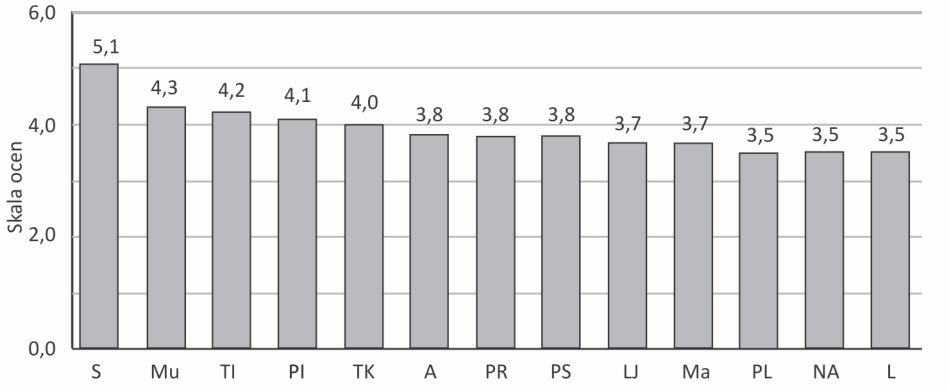
W tabeli 2. przedstawiono wyniki samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów. Na podstawie ich analizy warto podkreślić, że uczniowie najwyżej ocenili zdolności sportowe, natomiast największe zróżnicowanie wyników ujawniono w ocenie zdolności matematycznych, a najmniejsze różnice indywidualne w zakresie poziomu uzdolnień sportowych uczniów. W ramach samooceny zdolności lingwistycznych (językowych) nikt z badanych nie zaznaczył oceny najwyższej z możliwych (6). Średnia samooceny wszystkich zdolności (poza sportowymi) jest zbliżona i można powiedzieć nieco wyżej niż przeciętna (we wszystkich rodzajach zdolności i uzdolnień wyniki mieszczą się w przedziale od 3,5 pkt do 5,06 na 6,0 pkt możliwych).

Ilustrację uzyskanych danych stanowi wykres 2., na którym wyraźnie widać wyrównany poziom wszystkich zdolności, jedynie niewiele wyższy w zakresie zdolności i uzdolnień sportowych w porównaniu do pozostałych.

Tabela 2. Charakterystyka statystyczna wyników badania samooceny zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skala SZiU

Rodzaj zdolności i uzdolnień	M	Se	Me	Mo	sd	v	Min.	Max.
matematyczne	3,66	0,22	3,50	3,00	1,32	36,1	1,5	6,0
technologiczno-informatyczne	4,24	0,17	4,00	3,00	0,98	23,1	3,0	6,0
przyrodnicze	3,81	0,16	4,00	4,00	0,94	24,7	2,0	6,0
naukowo-analityczne	3,50	0,19	3,50	3,0[a]	1,10	31,4	1,0	6,0
twórcze/kreatywne	4,01	0,20	4,00	5,00	1,18	29,4	2,0	6,0
przedsiębiorczo-innowacyjne	3,51	0,19	4,00	4,00	1,13	32,2	1,0	6,0
przywódcze/społeczne	3,81	0,20	4,00	3,5[a]	1,18	31,0	1,0	6,0
lingwistyczne/językowe	3,74	0,18	4,00	5,00	1,06	28,3	2,0	5,5
literackie	3,49	0,19	3,50	4,00	1,11	31,8	1,5	6,0
plastyczne	4,09	0,20	4,00	3,00[a]	1,18	28,8	2,0	6,0
muzyczne	4,27	0,21	4,00	4,00	1,24	29,0	2,0	6,0
aktorskie	3,83	0,23	4,00	2,50	1,37	35,8	1,0	6,0
sportowe	5,06	0,18	5,00	6,00	1,07	21,1	2,0	6,0

N = 35
[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 2. Dane do porównania wyników pomiaru samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – badania pilotażowe

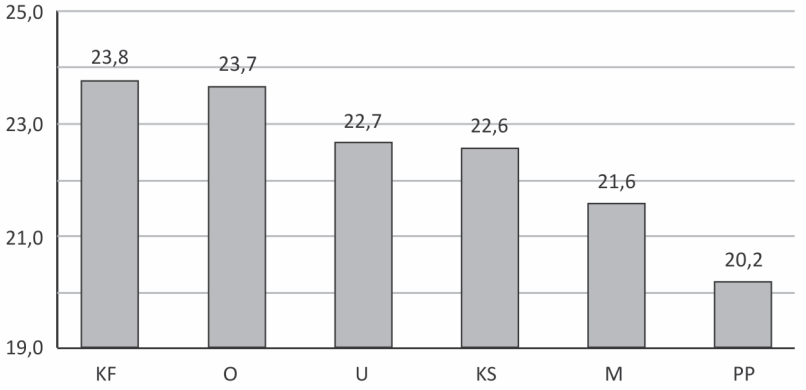
Warto przypomnieć, że w ramach oceny przez uczniów wybranych czynników (wewnętrznych i zewnętrznych), które hipotetycznie są związane z poziomem zdolności i uzdolnień można było uzyskać od 0 do maksymalnie 40 punktów. Porównanie

średnich (tabela 3.) prowadzi do wniosku, że uczniowie ocenili warunki sprzyjające rozwojowi ich zdolności i uzdolnień na poziomie przeciętnym (nieco wyżej niż połowa punktów możliwych do zdobycia). Największe zróżnicowanie wyników zanotowano w zakresie oceny kontekstu społecznego rozwoju zdolności i uzdolnień, natomiast najbardziej spolaryzowane wyniki oceny czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień warunków dotyczą obrazu siebie, w tym poczucia własnej wartości.

Tabela 3. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skala OUZiU

Rodzaj uwarunkowania	M	Se	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
potrzeba poznania	20,2	0,64	20,0	21,0[a]	3,8	18,6	18,0	11,0	29,0
motywacja	21,6	0,71	20,0	20,0	4,2	19,3	18,0	14,0	32,0
metauczenie się	22,7	0,78	22,0	20,0	4,6	20,2	21,0	15,0	36,0
obraz ja	23,7	0,67	22,0	21,0	3,9	16,7	13,0	19,0	32,0
kontekst społeczny	22,6	0,81	23,0	23,0	4,8	21,2	25,0	7,0	32,0
kontekst fizyczny	23,8	0,79	24,0	20,0	4,6	19,6	18,0	16,0	34,0

N = 35
[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 3. Dane do porównania wyników samooceny warunków wewnętrznych i zewnętrznych sprzyjających rozwojowi zdolności – badania pilotażowe

Dane do porównania średnich ocen uwarunkowań przedstawiono na wykresie 3., z którego wynika, że uczniowie najniżej ocenili stopień nasilenia potrzeby poznania w procesie uczenia się i rozwoju zdolności i uzdolnień, natomiast najwyżej badani ocenili warunki fizyczne, w których przebiega proces uczenia się w domu i w szkole. Różnice średnich są jednak nieznaczne. Generalnie można stwierdzić, że

badani przypisali do stwierdzeń nieco więcej niż połowę możliwych punktów (maksymalny możliwy wynik – 40 pkt).

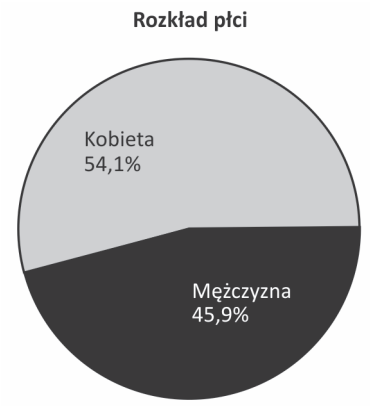
Na podstawie analizy wyników badań pilotażowych stwierdzono, że czas wypełniania trzech skal mieścił się w granicach 60-80 minut (czyli nieco więcej niż trwa lekcja szkolna), zatem uznaliśmy, że uczniowie mogli się skupić, aby odnieść się rzetelnie i z uwagą do wszystkich stwierdzeń. Nasze przypuszczenia potwierdzili badani w rozmowach indywidualnych. W wyniku rozmów zmodyfikowano niektóre stwierdzenia pod względem językowym, aby stały się bardziej precyzyjne i zrozumiałe.

4.2. Etap pierwszy – testowanie rzetelności skal (zgodności wewnętrznej)

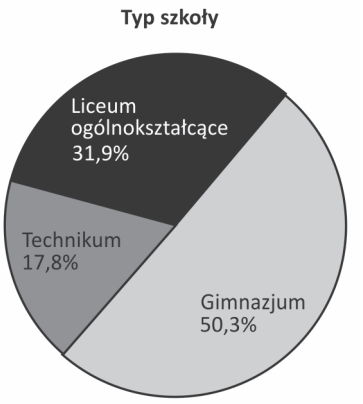
W badaniach, które zrealizowano w marcu 2015 roku, przyjęto egalitarne założenie, że każdy uczeń jest zdolny, również taki uczeń, który aktualnie nie ujawnia szczególnych, ponadprzeciętnych zdolności, sprawności, umiejętności – ale potencjalnie posiada możliwości, aby przy sprzyjających warunkach i okolicznościach je ujawnić. Celem badania było zatem odkrycie nie tylko rzeczywistych, ale i potencjalnych zdolności ucznia.

4.2.1. Osoby badane

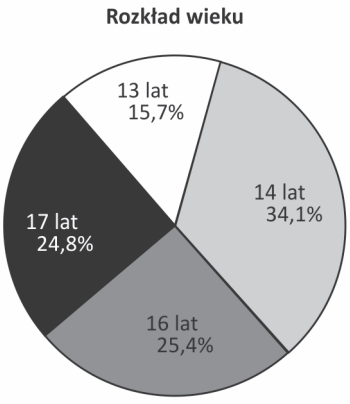
W tym miejscu należy przypomnieć, że już przed badaniami pilotażowymi dobrano z góry, losowo, próbę do wszystkich etapów badań (patrz rozdz. 3.3.). Uwzględniono dużą próbę uczniów biorących udział w badaniach związanych z procedurą standaryzacji wszystkich trzech skal do identyfikowania oraz samooceny poziomu zdolności i uzdolnień, a także wyłaniania czynników mających istotne znaczenie w ich rozwoju. Dokonanie charakterystyki badanej próby uczniów uczestniczących w pierwszym etapie badań umożliwia analiza danych przedstawionych na wykresach od 4. do 7.



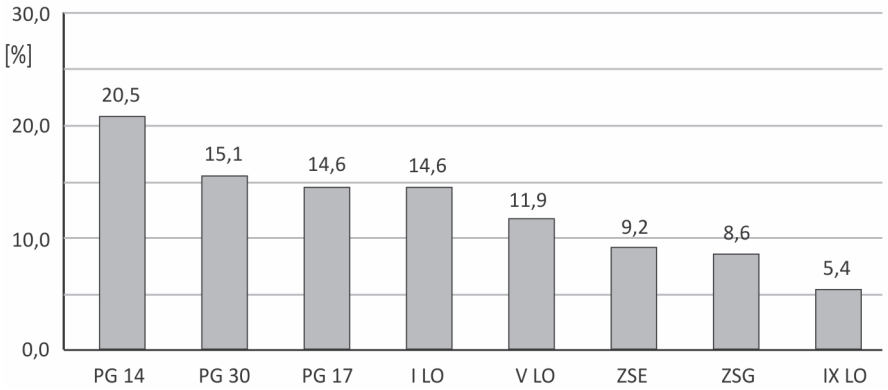
Wykres 4. Rozkład płci – 1. etap badań



Wykres 5. Typ szkoły – 1. etap badań



Wykres 6. Rozkład wieku – 1. etap badań



Legenda: PG – Publiczne gimnazjum; LO – Liceum ogólnokształcące; ZSE – Zespół Szkół Elektrycznych; ZSG – Zespół Szkół Gastronomicznych.

Wykres 7. Reprezentacja uczniów z poszczególnych szkół białostockich – 1. etap badań

W badaniach przeprowadzonych w ramach etapu pierwszego uczestniczyło 185 uczniów klas pierwszych z białostockich szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. W badanej grupie uczniów przeważają kobiety (wykres 4.). W przypadku typów szkół ponad połowę badanych stanowili uczniowie liceów ogólnokształcących (wykres 5.). Najliczniejszą badaną grupę stanowią uczniowie w wieku 13 lat (wykres 6.). W badaniu najliczniej reprezentowaną szkołą okazało się Publiczne Gimnazjum nr 14 w Białymstoku (ponad 20% ankietowanych) (wykres 7.).

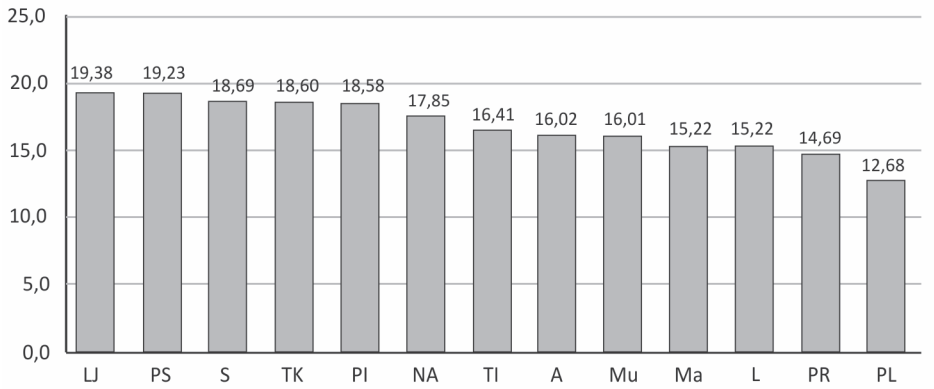
4.2.2. Analiza wyników identyfikacji zdolności i uzdolnień

Wyniki oceny stopnia prawdziwości stwierdzeń zawartych w skali IZiU – dotyczącej trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów przedstawione są w tabeli 4.

Tabela 4. Charakterystyka statystyczna wyników badań zdolności i uzdolnień – Skala IZiU – 1. etap badań

Rodzaj zdolności i uzdolnień	M	Se	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	15,2	0,5	14,0	11,0	7,4	48,7	31	1	32
technologiczne/informatyczne	16,4	0,5	16,0	12,0[a]	6,3	38,4	31	1	32
przyrodnicze	14,7	0,5	14,0	13,0	6,5	44,2	30	1	31
naukowo-analityczne	17,8	0,4	18,0	18,0	5,2	29,2	26	5	31
twórcze (kreatywne)	18,6	0,3	19,0	20,0	3,6	19,3	20	10	30
przedsiębiorczo-innowacyjne	18,6	0,3	18,0	17,0	4,1	22,0	21	9	30
przywódcze (społeczne)	19,2	0,4	19,0	16,0[a]	5,1	26,6	25	7	32
lingwistyczne (językowe)	19,4	0,3	19,0	19,0	4,6	23,7	27	4	31
literackie	15,2	0,4	15,0	15,0	5,5	36,2	31	1	32
plastyczne	12,7	0,5	12,0	10,0	6,2	48,8	31	0	31
muzyczne	16,0	0,5	15,0	13,0	6,6	41,2	32	0	32
aktorskie	16,0	0,4	16,0	14,0	5,6	35.0	29	0	29
sportowe	18,7	0,6	19,0	31,0	8,5	47,2	32	0	32
[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.									

Na podstawie analizy danych zawartych w tabeli 4. można stwierdzić, że uczniowie mogli uzyskać maksymalnie 32 punkty, natomiast identyfikacja ich zdolności i uzdolnień wykazała, że otrzymali oni nieco wyżej niż 50% punktów. Jest to zatem poziom przeciętny. Najwyżej oceniono poziom zdolności lingwistycznych i społecznych, najniżej zdolności przyrodniczych (ułatwiających uczenie się fizyki, biologii, chemii). Dość nisko uczniowie wypadli w procesie identyfikacji uzdolnień plastycznych. Silne zróżnicowanie poziomu zdolności poszczególnych uczniów dotyczy szczególnie uzdolnień matematycznych, plastycznych i sportowych.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 8. Dane do porównania średnich pomiaru zdolności i uzdolnień uczniów – 1. etap badań

Z analizy danych dotyczących wyników pomiaru zdolności i uzdolnień uczniów, zamieszczonych w tabeli 5., wynika, że dziewczęta nieco różnią się od chłopców w zakresie poziomu niektórych zdolności i uzdolnień.

Tabela 5. Średnia poziomu zdolności i uzdolnień z podziałem na płeć – Skala IZiU – 1. etap badań

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	15,2	7,6	50,0	15,2	7,1	46,7
technologiczne / informatyczne	13,7	5,2	38,0	19,6	6,0	30,6
przyrodnicze	15,5	6,4	41,3	13,8	6,6	47,8
naukowo-analityczne	18,0	5,3	29,4	17,7	5,1	28,8
twórcze/kreatywne	18,1	3,6	19,9	19,2	3,5	18,2
przedsiębiorczo-innowacyjne	18,4	4,1	22,3	18,8	4,2	22,3
przywódcze / społeczne	19,6	5,1	26,0	18,8	5,2	27,7
lingwistyczne/językowe	20,4	4,4	21,6	18,2	4,6	25,3
literackie	16,7	5,4	32,3	13,5	5,1	37,8
plastyczne	14,7	6,0	40,8	10,3	5,5	53,4
muzyczne	17,2	6,1	35,5	14,7	7,0	47,6
aktorskie	16,6	5,6	33,7	15,3	5,5	35,9
sportowe	17,0	8,5	50,0	20,7	8,0	38,6
	N = 100			N = 85		

Dziewczęta przejawiają przede wszystkim zdolności i uzdolnienia lingwistyczne (językowe), jak również przywódcze/społeczne. Wyniki chłopców są natomiast wyższe w obszarze zdolności i uzdolnień sportowych, technologiczno-informatycznych oraz twórczych (tabela 5.).

Dane przedstawione w tabeli 6. pozwalają zauważyć, że w gimnazjach najwyżej oceniano uzdolnienia i zdolności lingwistyczno-językowe oraz przywódcze i społeczne. W technikach badani maja najwyższą średnią w zakresie zdolności lingwistyczno-językowych i przedsiębiorczo-innowacyjnych. W liceach ogólnokształcących natomiast lingwistyczno-językowych i sportowych. Biorąc pod uwagę wszystkie wyniki uczniów wszystkich typów szkół, okazuje się, ze najwyższe wyniki uzyskali uczniowie liceum w zakresie uzdolnień lingwistycznych i sportowych (średnia ponad 20 pkt), najniższe uczniowie technikum w zakresie uzdolnień plastycznych (11 pkt na 32 możliwe). Najwyższe zróżnicowanie intragrupowe zanotowano wśród uczniów technikum w zakresie uzdolnień plastycznych, najniższe w grupie uczniów z liceum w zakresie zdolności i uzdolnień twórczych.

Tabela 6. Średnia poziomu zdolności i uzdolnień z podziałem na typ szkoły – Skala IZiU – 1. etap badań

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	14,6	7,4	50,7	14,8	7,0	47,3	16,5	7,5	45,5
technologiczne/informatyczne	17,7	6,6	37,3	18,3	5,8	31,7	13,4	5,1	38,1
przyrodnicze	15,0	6,6	44,0	11,9	6,3	52,9	15,8	6,1	38,6
naukowo-analityczne	17,7	5,5	31,1	17,6	5,4	30,7	18,3	4,7	25,7
twórcze/kreatywne	18,8	3,6	19,1	18,4	4,3	23,4	18,4	3,1	16,8
przedsiębiorczo-innowacyjne	18,5	4,3	23,2	19,1	4,4	23,0	18,5	3,7	20,0
przywódcze/społeczne	19,1	5,2	27,2	18,8	5,4	28,7	19,6	5,0	25,5
lingwistyczne/językowe	19,0	5,0	26,3	19,2	4,5	23,4	20,1	3,9	18,6
literackie	15,0	5,6	37,3	15,1	5,8	38,4	15,6	5,1	32,7
plastyczne	13,3	6,2	46,6	11,0	6,0	54,5	12,6	6,0	47,6
muzyczne	16,5	7,1	43,0	15,1	5,8	38,4	15,7	6,3	40,1
aktorskie	15,9	5,8	36,5	15,3	5,9	38,6	16,6	5,3	31,9
	N = 93			N = 33			N = 59		

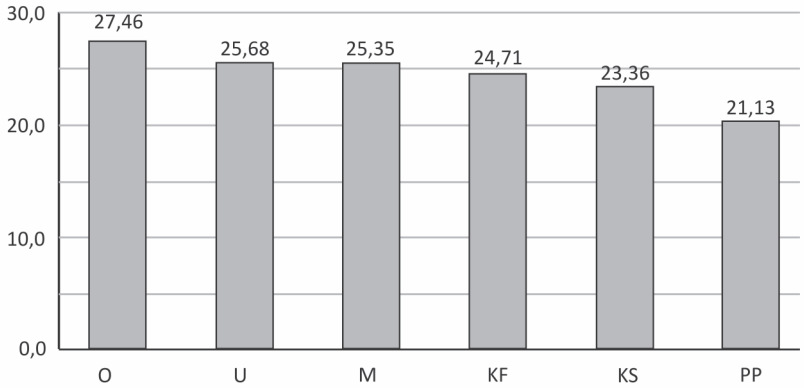
4. 2.3. Ocena uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień

W skali do badania uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów można było uzyskać łącznie 240 punktów, po 40 punktów w ramach każdej z wyłonionych podskal. Na podstawie analizy danych przedstawionych w tabeli 7. można stwierdzić dość wysoko ocenione przez uczniów ich poczucie własnej wartości, traktowane tu jako możliwy czynnik wpływający na poziom zdolności i uzdolnień. Najniżej oceniono stopień nasilenia potrzeby poznania. Jednak różnice pomiędzy najwyższą i najniższą średnią charakteryzującą wyniki poszczególnych podskal nie są zbyt duże. Warto także zwrócić uwagę na dość niskie różnice interindywidualne dotyczące poziomu poczucia własnej wartości i umiejętności uczenia się, natomiast umiarkowane zróżnicowanie w obrębie pozostałych czynników, zaliczonych do uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych zdolności i uzdolnień.

Tabela 7. Najważniejsze wskaźniki statystyczne dotyczące poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień – Skala OUZiU – 1. etap badań

Rodzaj uwarunkowania	M	Se	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
potrzeba poznania	21,1	0,33	21,0	18,0[a]	4,5	21,3	25	10	35
motywacja	25,4	0,42	25,0	24,0	5,8	22,8	35	4	39
uczenie się/metauczenie się	25,7	0,36	26,0	27,0	4,9	19,1	25	14	39
obraz ja/poczucie własnej wartości	27,5	0,33	28,0	30,0	4,5	16,4	24	13	37
kontekst społeczny	23,4	0,39	23,0	26,0	5,3	22,6	36	4	40
kontekst fizyczny	24,7	0,40	25,0	27,0	5,4	21,9	36	1	37

N = 185
[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 9. Średnia identyfikacji uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień – 1. etap badań

Dane do porównania wyników badania kontekstu rozwoju zdolności i uzdolnień przedstawione są na wykresie 9.

Uzyskane dane (wykres 9.) wskazują, że najwyżej oceniono takie warunki sprzyjające rozwojowi zdolności i uzdolnień, jak: obraz ja, uczenie się/metauczenie się oraz motywacja. Natomiast dane do oceny różnic pomiędzy wynikami dziewcząt i chłopców przedstawione są w tabeli 8. Jednak należy zauważyć, że nie są to wysokie oceny w stosunku do odsetka liczby maksymalnej, możliwej do uzyskania. Warto zatem podkreślić, że badani uczniowie nie mają zbyt komfortowych warunków do rozwoju swoich zdolności i uzdolnień.

Tabela 8. Wyniki poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień z podziałem na płeć – Skala OUZiU – 1. etap badań

Rodzaj uwarunkowania	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	21,4	4,4	20,6	20,8	4,7	22,6
motywacja	25,9	5,8	22,4	24,8	5,8	23,4
metauczenie się	25,9	4,5	17,4	25,5	5,3	20,8
obraz ja	27,4	4,6	16,8	27,6	4,4	15,9
kontekst społeczny	23,0	4,8	20,9	23,8	5,9	24,8
kontekst fizyczny	24,6	5,2	21,1	24,9	5,7	22,9
	N = 100			N = 85		

Tabela 9. Wyniki poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień z podziałem na typ szkoły – Skala OUZiU – 1. etap badań

Rodzaj uwarunkowania	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	21,1	4,6	21,8	20,4	5,1	25,0	21,6	4,2	19,4
motywacja	24,6	6,0	24,4	24,7	5,6	22,7	26,9	5,3	19,7
metauczenie się	25,8	4,8	18,6	24,3	5,3	21,8	26,3	4,5	17,1
obraz ja	27,7	4,5	16,2	26,0	5,3	20,4	28,0	4,0	14,3
kontekst społeczny	24,8	5,3	21,4	20,8	5,4	26,0	22,6	4,7	20,8
kontekst fizyczny	25,3	5,8	22,9	23,5	5,6	23,8	24,4	4,6	18,8
	N = 93			N = 33			N = 59		

Badane dziewczęta najwyżej oceniły poczucie własnej wartości oraz motywację do nauki, jako czynniki hipotetycznie warunkujące poziom oraz rozwój zdolności i uzdolnień. Według chłopców oprócz poczucia własnej wartości, wysoki pozimom uzyskuje również umiejętność uczenia się. Różnice wewnątrzgrupowe nie są zbyt

duże. Szczegółowe dane do porównań przedstawione są w tabeli 8., natomiast na podstawie danych zawartych w tabeli 9. można porównać wyniki uczniów z poszczególnych szczebli kształcenia i typu szkoły (liceum ogólnokształcące, technikum).

Analizując dane uzyskane dla konkretnych typów szkół, można zauważyć, że porównywane średnie w niewielkim stopniu różnią się od ogólnych danych całej badanej próby (N = 185). Zróżnicowanie indywidualnych wyników uczniów w każdym typie szkół i w zakresie każdego ocenianego obszaru jest niewielkie.

4.2.4. Samoocena zdolności i uzdolnień – wyniki ogólne

Przypomnieć tu warto, że uczniowie w części trzeciej kwestionariusza – zwanej skalą SZiU – Samoocena Zdolności i Uzdolnień – mieli do dyspozycji 11 stopniową skalę ocen szkolnych od 1 (0 pkt – minimum) do 6,0 (10 pkt – maksimum), w której uwzględniono także oceny połówkowe (np. 1+, 2+, 3+, 4+, 5+). Dane do analizy, jak uczniowie ocenili poszczególne rodzaje zdolności i uzdolnień w skali ocen szkolnych, są w tabeli 10.

Tabela 10. Charakterystyka statystyczna wyników pomiaru samooceny uzdolnień i zdolności – Skala SZiU – 1. etap badań

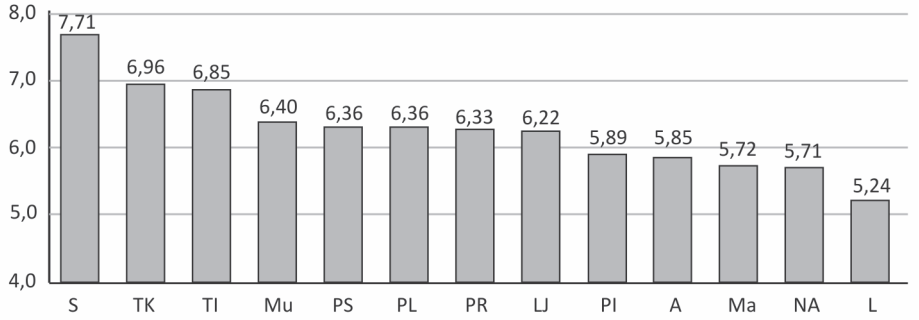
Rodzaj zdolności i uzdolnień	M	Se	Me	Mo	sd	v	Min.	Max.
matematyczne	5,7	0,18	6,0	4,0	2,4	42,1	0	10
technologiczne/informatyczne	6,9	0,15	7,0	6,0[a]	2,0	29,0	2	10
przyrodnicze	6,3	0,15	6,0	6,0	2,0	31,7	1	10
naukowo-analityczne	5,7	0,15	6,0	4,0	2,0	35,1	0	10
twórcze/kreatywne	7,0	0,15	7,0	8,0	2,0	28,6	0	10
przedsiębiorczo-innowacyjne	5,9	0,15	6,0	6,0	2,0	33,9	0	10
przywódcze/społeczne	6,4	0,16	6,0	6,0	2,2	34,4	1	10
lingwistyczne/językowe	6,2	0,16	6,0	8,0	2,2	35,5	1	10
literackie	5,2	0,16	5,0	4,0	2,2	42,3	0	10
plastyczne	6,4	0,18	6,0	6,0	2,5	39,1	0	10
muzyczne	6,4	0,19	7,0	8,0	2,6	40,6	0	10
aktorskie	5,8	0,18	6,0	6,0	2,4	41,4	0	10
sportowe	7,7	0,17	8,0	10,0	2,3	29,9	0	10

N = 185
[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą

Porównując wyniki przedstawione w tabeli 10., można stwierdzić, że w badanej próbie średnia samooceny zdolności wskazuje na wysoki poziom zdolności spor-

towych, twórczych oraz technologiczno-informatycznych, na przeciętnym poziomie zdolności wskazano wszystkie pozostałe rodzaje zdolności. Żaden z rozpatrywanych rodzajów zdolności nie uzyskał takiej oceny, która wskazywałaby na poziom niski, bardzo niski lub bardzo wysoki.

Uczniowie najwyżej ocenili własne zdolności i uzdolnienia sportowe. Nieco niżej twórcze/kreatywne i technologiczno-informatyczne, najniżej literackie.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 10. Średni wynik samooceny zdolności i uzdolnień – Skala SZiU

Tabela 11. Wyniki pomiaru samooceny zdolności i uzdolnień w podziale na płeć – Skala SZiU – 1. etap badań

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	5,9	2,4	40,7	5,5	2,3	41,8
technologiczne/informatyczne	6,5	1,8	27,7	7,3	2,1	28,8
przyrodnicze	6,9	1,8	26,1	5,7	2,0	35,1
naukowo-analityczne	6,1	1,9	31,1	5,3	2,0	37,7
twórcze/kreatywne	7,5	1,8	24,0	6,4	2,1	32,8
przedsiębiorczo-innowacyjne	5,9	2,0	33,9	5,8	2,0	34,5
przywódcze/społeczne	6,6	2,2	33,3	6,1	2,2	36,1
lingwistyczne/językowe	6,6	2,2	33,3	5,8	2,2	37,9
literackie	6,0	2,0	33,3	4,3	2,1	48,8
plastyczne	7,2	2,3	31,9	5,4	2,4	44,4
muzyczne	7,0	2,6	37,1	5,7	2,6	45,6
aktorskie	6,4	2,2	34,4	5,2	2,6	50,0
sportowe	7,4	2,5	33,8	8,1	2,0	24,7
	N = 100			N = 85		

Dane wskazują, że dziewczęta najwyżej oceniały swoje zdolności i uzdolnienia twórcze/kreatywne, wysoko zaś sportowe, plastyczne i muzyczne, natomiast zdaniem chłopców osiągają oni bardzo wysoki poziom zdolności sportowych i technologiczno-informatycznych (tabela 11.).

Tabela 12. Wyniki samooceny zdolności i uzdolnień w podziale na typ szkoły – Skala SZiU – 1. etap badań

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	6,0	2,3	38,3	4,7	2,1	44,7	5,8	2,5	43,1
technologiczne/informatyczne	7,6	1,9	25,0	6,5	1,7	26,1	5,9	1,9	32,2
przyrodnicze	6,8	2,0	29,4	4,6	1,6	34,8	6,6	1,7	25,8
naukowo-analityczne	5,9	2,1	35,6	4,8	1,6	33,3	5,9	2,0	33,9
twórcze/kreatywne	7,3	2,0	27,4	6,0	2,1	35,0	7,1	1,8	25,3
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,0	2,2	36,7	5,8	1,7	29,3	5,8	1,9	32,8
przywódcze/społeczne	6,6	2,3	34,9	5,5	2,0	36,4	6,4	2,2	34,4
lingwistyczne/językowe	6,4	2,3	35,9	5,2	2,0	38,5	6,5	2,0	30,8
literackie	5,4	2,4	44,4	4,1	1,8	43,9	5,6	2,0	35,7
plastyczne	6,9	2,4	34,8	5,6	2,8	50,0	6,0	2,3	38,3
muzyczne	7,2	2,4	33,3	5,1	2,7	52,9	5,9	2,6	44,1
aktorskie	6,3	2,4	38,1	5,1	2,3	45,1	5,6	2,4	42,9
sportowe	7,7	2,3	29,9	7,3	2,2	30,1	8,0	2,3	28,7
	N = 93			N = 33			N = 59		

Uzyskane dane dla poszczególnych typów szkół wykazały, że na każdym szczeblu edukacji uczniowie wysoko oceniają swoje uzdolnienia i zdolności sportowe. W gimnazjum i technikum uczniowie wysoko oceniają także swoje zdolności technologiczno-informatyczne, podczas gdy w liceum – twórcze/kreatywne (tabela 12.).

4.2.5. Analiza rzetelności skal do badania zdolności i uzdolnień oraz wybranych uwarunkowań ich rozwoju

Planując badania, założono, że przygotowywane narzędzia służące do identyfikacji zdolności i uzdolnień uczniów (Skala IZiU) oraz możliwych czynników warunkujących ich rozwój i poziom (Skala OUZiU) należy sprawdzić, czy rzetelnie mierzą to, co mają mierzyć, nie tylko w aspekcie diagnostycznym, ale także teoretycznym. Przyjęto powszechnie podzielane stwierdzenie, że *alfa-Cronbacha* jest najpopularniejszą metodą analizy rzetelności skal (zgodności wewnętrznej). Jest to miara określająca

spójność wewnętrzną pozycji wchodzących w skład danej skali, czyli dostarcza informacji, na ile są one do siebie podobne, czy badają to samo zjawisko, ten sam konstrukt teoretyczny, ten sam rodzaj zdolności i uzdolnień. Dzięki obliczeniu wskaźnika *α-Cronbacha* można wyodrębnić te pytania ze skali, które zaniżają jej rzetelność. Inaczej mówiąc można sprawdzić, czy usunięcie danej pozycji ze skali spowoduje wzrost wskaźnika *α-Cronbacha*. Przyjmuje się, że wartości powyżej 0,70 oznaczają prawidłową rzetelność skali (zgodność wewnętrzną). Gdy wartość współczynnika *α-Cronbacha* jest niższa, należy zastanowić się nad poszczególnymi pytaniami, które z nich zaniżają wartość bądź też przeprowadzić analizę czynnikową. Być może badana skala zawiera pytania dotyczące więcej niż jednego konstruktu.

Ze względu na to, że narzędzie do identyfikowania zdolności i uzdolnień uczniów składało się wyjściowo z kilkunastu skal do badania trzynastu różnych rodzajów zdolności – analizy wykonano oddzielnie dla każdego czynnika[2]. Grupa osób badanych liczyła 185 osób. Zatem przyjęto stosunek itemów do osób badanych 1:23, ponieważ analizy wykonano oddzielnie dla każdej skali, a każda z nich zbudowana była przez 8 itemów. Celem analiz eksploracyjnych była weryfikacja założenia o jednorodności skal, sprawdzenie (potwierdzenie) czy skala jest jedno- czy wieloczynnikowa. Przyjęto, że jeśli statystyka Alfa wynosi co najmniej 0,7, skalę należy uznać za rzetelną (Bedyńska, Brzezicka, 2007, s. 156).

Dla 11 skal *α-Cronbacha* osiągnęła wartość wyższą niż 0,7 (wyniki wahały się w przedziale od 0,71 do 0,91). Dla dwu skal: zdolności twórcze-kreatywne oraz zdolności przedsiębiorczo-innowacyjne statystyki są nieco niższe, ale według Guadagnoli i Velicer (1988), wielkość ładunków czynnikowych ma istotny wpływ na ocenę rzetelności wyników – jeśli dany czynnik zawiera cztery (lub więcej) twierdzenia o ładunkach większych niż 0,60, wówczas takie wyniki należy uznać za rzetelne niezależnie od wielkości próby. Jeśli z kolei wielkość próby jest większa niż 150, wówczas za rzetelne należy uznać te analizy, w wyniku których dany czynnik zawiera 10 lub więcej pozycji o ładunkach przekraczających wielkość 0,40. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że wszystkie skale spełniają ten warunek. Dla poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień uzyskano następujące wartości *α-Cronbacha* przedstawione w tabeli 13.

Jak wynika z tabeli współczynniki *α-Cronbacha* dla skal były wyższe od 0,800, co świadczy o tym, że stanowią homogeniczne konstrukty o wysokiej zgodności wewnętrznej. Jedynie w skali „zdolności twórcze" współczynnik ten uzyskał nieco niższe wartości, a po usunięciu jednego stwierdzenia jego wartość wzrosłaby do 0,465. Taki wynik przy próbie większej niż 150 osób można byłoby przyjąć za wystarczający. Jednak uznano, że warto do drugiego etapu badań wprowadzić inne stwierdzenia

[2] Według S. Bedyńskiej i A. Brzezickiej 2007, s. 157 jeśli „ankieta zawiera podskale, wtedy Alfa musi być obliczona dla każdej z nich osobno".

i ponownie obliczyć wartość *α-Cronbacha.* Poniżej przedstawione będą szczegółowe dane dotyczące wartości statystyk niezbędnych do podjęcia decyzji o akceptacji stopnia rzetelności skali (w tym dwukrotnie sprawdzane i analizowane wyniki dla zdolności i uzdolnien twórczych).

Tabela 13. Zestawienie zbiorcze współczynnika rzetelności *α-Cronbacha* dla poszczególnych skal kwestionariusza IZiU

Numer skali	Nazwa skali (rodzaj zdolności i uzdolnień)	*α-Cronbacha*	Liczba pozycji
1	matematyczne	0,906	8
2	technologiczno-informacyjne	0,852	8
3	przyrodnicze	0,862	8
4	naukowo-analityczne	0,780	8
5	twórcze/kreatywne	0,421	8
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0,633	8
7	przywódcze/społeczne	0,782	8
8	lingwistyczne/językowe	0,711	8
9	literackie	0,767	8
10	plastyczne	0,813	8
11	muzyczne	0,817	8
12	aktorskie	0,792	8
13	sportowe	0,929	8

Tabela 14. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia matematyczne"

Matematyczne					
śred. = 15,22 odch. st. = 7,37 *α-Cronbacha* = 0,906		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p1	Jeśli mam problem z zadaniem matematycznym, szukam różnych sposobów jego rozwiązania (pisemnie, obrazkowo, graficznie, za pomocą równania)	12,54	47,978	0,417	0,914
p14	Uważam, że nowe matematyczne treści „chwytam" dużo szybciej, niż inni uczniowie. Matematyka nie jest dla mnie „czystą abstrakcją"	13,38	39,716	0,785	0,886
p27	Potrafię porządkować dane i informacje, aby samodzielnie odkryć matematyczne prawidłowości	13,08	42,929	0,701	0,894
p40	Zainteresowanie liczbami, dodawanie i odejmowanie w pamięci było moją mocną stroną już we wczesnym dzieciństwie – przed pójściem do szkoły	13,18	41,292	0,670	0,897

cd. Tabela 14.

p53	Lubię wynajdywać i rozwiązywać ambitne problemy matematyczne	13,72	40,855	0,783	0,886
p66	Już we wczesnym dzieciństwie fascynowały mnie matematyczne zagadki, gry i logiczne problemy	13,43	40,094	0,754	0,889
p79	Przejawiam intuicję do liczb, rozumiem duże i małe liczby, szacuję z łatwością i poprawnie wyniki działań matematycznych	13,25	40,560	0,790	0,885
p92	Otaczająca rzeczywistość zachęca mnie do analizowania jej pod kątem matematyki	13,93	43,577	0,687	0,895

Na podstawie analizy wyników postanowiono wycofać ze skali 1. pozycję 1. (*Jeśli mam problem z zadaniem matematycznym, szukam różnych sposobów jego rozwiązania (pisemnie, obrazkowo, graficznie, za pomocą równania*), choć wartość *α-Cronbacha* niewiele się poprawiła, a korelacja z pozostałymi stwierdzeniami wynosi 0,42. Decyzja spowodowana jest potrzebą zmniejszania liczby stwierdzeń w całej skali IZiU.

Tabela 15. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia technologiczne/informatyczne"

Technologiczne/informatyczne					
śred. = 16,41 odch. st. = 6,34 *α-Cronbacha* = 0,852		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p2	Interesują mnie wszelkie nowinki techniczne, dlatego systematycznie przeglądam strony internetowe lub czasopisma naukowe z tego zakresu	14,57	31,453	0,618	0,832
p15	Nie potrzebuję instrukcji, aby poznać tajniki nowego oprogramowania komputera	14,14	30,715	0,571	0,838
p28	Przejawiam szerokie zainteresowanie techniką i technologią już od wczesnego dzieciństwa	14,30	28,288	0,753	0,813
p41	Wierzę, że moje ponadprzeciętne umiejętności informatyczne pomogą mi w rozwiązywaniu różnych problemów życia codziennego	14,34	29,659	0,678	0,823
p54	Uważam, że moje umiejętności w zakresie technologii są znacznie wyższe niż innych uczniów w moim wieku	14,81	30,372	0,716	0,820
p67	Kiedy mam rozwiązać zadanie lub przedstawić jakiś pomysł, używam różnych technologii informacyjnych	14,37	33,614	0,492	0,845
p80	Uważam, że ludzie marnują czas na poznawanie nowinek technologicznych	13,48	36,696	0,212	0,872
p93	Koledzy proszą mnie często o pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z technologią i informatyką	14,84	30,416	0,690	0,823

Stwierdzenie nr 80 (*Uważam, że ludzie marnują czas na poznawanie nowinek technologicznych*) także usunięto ze skali, choć w nieznacznym stopniu zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali po usunięciu tego itemu wynosi 0,872. Zdecydowano się usunąć to stwierdzenie, ponieważ wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = 0,21).

Tabela 16. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przyrodnicze"

Przyrodnicze					
śred.= 14,69 odch. st. = 6,52 *α-Cronbacha* = 0,862		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p3	Już od wczesnego dzieciństwa przejawiam zaciekawienie procesami naukowymi przynajmniej w jednej z dziedzin: biologii, fizyki lub chemii	12,85	31,673	0,633	0,843
p16	Posiadam nie tylko umiejętność przenikliwej obserwacji natury, ale także chętnie wymyślam eksperymenty z nią związane	12,97	35,070	0,510	0,856
p29	W czasie wolnym chętnie czytam książki dotyczące przyrody ożywionej (świat roślin i zwierząt) lub nieożywionej (procesy, zjawiska fizyczne i chemiczne)	13,51	33,034	0,682	0,838
p42	Lubię nie tylko opisy rzeczywistości przyrodniczej, ale dociekam, dlaczego rzeczy są, jakie są	12,64	33,372	0,641	0,842
p55	Zjawiska i procesy fizyczne, chemiczne oraz biologiczne zbytnio mnie nie interesują	12,62	34,334	0,432	0,868
p68	Rozumiem przebieg niektórych zjawisk i procesów przyrodniczych, umiem wyjaśnić nawet skomplikowane zależności między zjawiskami	12,77	34,361	0,634	0,844
p81	Lubię zastanawiać się nad zjawiskami fizycznymi, chemicznymi lub biologicznymi zachodzącymi w przyrodzie	12,80	31,041	0,765	0,827
p94	Jestem prawdziwym badaczem – lubię odkrywać i analizować prawidłowości świata przyrody stawiając sobie pytania typu: „dlaczego?", „jak jest?", „co się stanie, gdy?"	12,67	32,733	0,633	0,843

W skali „zdolności i uzdolnienia przyrodnicze" wszystkie stwierdzenia uzyskały wystarczające parametry, aby pozostawić je w narzędziu IZiU. Decyzję o pozostawieniu wszystkich itemów podjęto na podstawie uznania wysokich współczynników korelacji pomiędzy poszczególnymi itemami a całą skalą. Jest ona rzetelna (duża zgodność wewnętrzna).

Tabela 17. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uznolnienia naukowo-analityczne"

Naukowo-analityczne					
śred. = 17,85 odch. st. = 5,21 *α-Cronbacha* = 0,780		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p4	Uważam, że szybciej i łatwiej niż moi rówieśnicy „chwytam" zależności i relacje przyczynowo-skutkowe w różnych naukach	15,76	22,193	0,477	0,758
p17	Kiedy mnie coś interesuje – w czasie lekcji – nie boję się zadawać pytań wykraczających poza zakres obowiązującego materiału nauczania	15,51	22,262	0,337	0,783
p30	Lubię teoretyzować na temat obserwowanych wydarzeń, sytuacji, zjawisk	15,63	20,723	0,514	0,751
p43	Uważam, że posiadam ponadprzeciętne możliwości rozumowania, radzenia sobie z abstrakcją, rozumienia zjawisk i widzenia powiązań między nimi	15,75	20,625	0,577	0,741
p56	Już od dzieciństwa przejawiam cechy naukowca – lubię dociekać, „jak" i „dlaczego" coś się dzieje	15,54	20,500	0,578	0,740
p69	Nie przyjmuję bezkrytycznie „cudzej wiedzy" – wolę ją samodzielnie sprawdzić lub przedyskutować z innymi	15,36	23,089	0,375	0,773
p82	Potrafię logicznie przewidywać na podstawie analizy faktów	15,39	21,686	0,500	0,754
p95	Dyskusja na tematy naukowe sprawia mi dużą przyjemność	16,01	20,712	0,523	0,750

Stwierdzenie nr 17 (*Kiedy mnie coś interesuje – w czasie lekcji – nie boję się zadawać pytań wykraczających poza zakres obowiązującego materiału nauczania*) usunięto ze skali, choć to w nieznacznym stopniu zwiększyło jej rzetelność. Po usunięciu tego itemu *α-Cronbacha* wynosi 0,783. Mimo to, zdecydowano się usunąć to stwierdzenie, ponieważ wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to niezbyt silnie koreluje z pozostałymi (r = 0,337).

W kolejnej podskali „uzdolnienia twórcze/kreatywne" uzyskano najniższe (tylko 0,421) – w porównaniu do innych – podskal wartości statystyki *α-Cronbacha.* Po usunięciu pytania 31 *Radzę sobie dobrze tylko wtedy, kiedy otrzymuję dokładne wskazówki i wytyczne dotyczące wykonania zadania*, którego punktacja była odwrócona, wartość statystyki *α-Cronbacha* niewiele wzrosła, ale ze względu na niską wartość współczynnika korelacji tego stwierdzenia z pozostałymi itemami tej podskali postanowiono usunąć je w dalszych badaniach.

Tabela 18. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia twórcze/kreatywne" (1. etap badań)

Twórcze/kreatywne					
śred. = 18,60 odch. st. = 3,60 *α-Cronbacha* = 0,421		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p5	Uważam, że posiadam ponadprzeciętną umiejętność radzenia sobie z nowymi i nietypowymi zadaniami	16,60	11,078	0,173	0,392
p18	Już od dzieciństwa przejawiam zdolności wykorzystania różnych przedmiotów użytku codziennego w „niecodzienny" sposób	16,23	8,959	0,478	0,238
p31	Radzę sobie dobrze tylko wtedy, kiedy otrzymuję dokładne wskazówki i wytyczne dotyczące wykonania zadania	16,71	11,477	0,025	0,465
p44	Jeśli mam własne przekonanie dotyczące jakiejś sprawy, to wyrażam je nawet wtedy, gdy przypuszczam, że inni nie zgodzą się ze mną	15,97	10,358	0,234	0,363
p57	Dążę do tego, aby uchodzić za osobę oryginalną, odróżniać się od innych pod względem zachowania, wyglądu lub zainteresowań	16,03	10,950	0,119	0,418
p70	Przejawiam zdolność dostrzegania humoru w sytuacji, gdy inni go nie zauważają	15,70	11,025	0,223	0,374
p83	Nie lubię wymyślać wielu pomysłów. Pierwszy, który wpada mi do głowy, od razu staram się realizować	16,49	11,762	0,030	0,453
p96	Kiedy patrzę na rzecz codziennego użytku, to myślę, jak można byłoby ją zmodyfikować, ulepszyć, zastosować inaczej itp.	16,48	10,403	0,225	0,367

Warto jednak podkreślić, że do drugiego etapu badań przygotowano nowe stwierdzenia i ponownie przeprowadzono analizę rzetelności tej skali, przy większej liczbie badanych uczniów (N = 341). Wartość *α-Cronbacha* wyniosła 0,725. Szczegółowe dane przedstawia tabela 19. Zatem także ta skala spełnia całkowicie warunki rzetelności.

Tabela 19. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia twórcze" (2. etap badań)

Twórcze/kreatywne					
α-Cronbacha = 0,725		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p4	Lubię w wolnym czasie projektować coś nowego, np. biżuterię, odzież lub jakieś gadżety, albo wymyślać maszyny czy „tuningować" samochody	18,49	19,180	0,390	0,707

p16	Udaje mi się wymyślać oryginalne teksty, dowcipy, opowiadania	17,77	20,274	0,397	0,701
p29	Od dzieciństwa posiadam wybujałą wyobraźnię	17,35	20,912	0,348	0,711
p40	Uważam, że aby coś w życiu osiągnąć – trzeba być kreatywnym	17,04	21,101	0,410	0,700
p52	Potrafię wymyśleć wiele rozwiązań tego samego problemu	17,83	20,761	0,437	0,694
p65	Spontaniczność w myśleniu i działaniu to cecha, którą wyróżniam się	17,96	20,383	0,425	0,696
p76	Różni mnie od innych gotowość do poznawania czegoś nowego i innego	17,79	20,010	0,502	0,681
p88	Potrafię wymyślić coś nowego przynajmniej w jednej dziedzinie sztuki	18,40	19,253	0,457	0,689

Tabela 20. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przedsiębiorczo-innowacyjne"

Przedsiębiorczo-innowacyjne					
śred. = 18,58 odch. st. = 4,15 *α-Cronbacha* = 0,633		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p6	Często zastanawiam się, jak można coś zmodyfikować, aby było to innowacyjne	16,39	13,316	0,372	0,589
p19	Jeśli wiem, że mój pomysł może ulepszyć „świat", potrafię zachować „zimną krew" w sytuacji, gdy inni mnie krytykują	16,02	13,233	0,418	0,576
p32	Mam zdolność do wymyślania nowych sposobów organizowania różnych przedsięwzięć	16,26	12,631	0,526	0,545
p45	W wymyślaniu nowych pomysłów i koncepcji postępuję zgodnie z zasadą „do odważnych świat należy"	15,99	13,206	0,420	0,576
p58	Dostrzegam wiele możliwych sposobów poprawy swojej sytuacji życiowej	15,85	15,194	0,182	0,637
p71	Pomysły istniejące tylko „na papierze" mnie nie interesują, lubię tylko takie, które można wcielić w życiu realnym	16,95	17,747	-0,184	0,732
p84	Potrafię przewidzieć, jak mój pomysł sprawdzi się w praktyce	16,02	13,418	0,492	0,563
p97	Już od dzieciństwa uważano mnie za „racjonalizatora", ponieważ moje pomysły i zabawy nie mieściły się w sztywnych ramach	16,61	12,196	0,522	0,541

Stwierdzenie nr 71 (*Pomysły istniejące tylko „na papierze" mnie nie interesują, lubię tylko takie, które można wcielić w życiu realnym*) usunięto ze skali, ponieważ czynność ta zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali. Ponadto war-

tość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = -0,18). Po usunięciu tego stwierdzenia wartość *α-Cronbacha* wynosi 0,732.

Tabela 21. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przywódcze/społeczne"

Przywódcze/społeczne					
śred. = 19,23 odch. st. = 5,14 *α-Cronbacha* = 0,782		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p7	Nie lubię kierować pracą grupy, wolę być jej uczestnikiem	17,44	19,411	0,512	0,756
p20	Posiadam umiejętność przekonywania innych do realizacji wspólnych pomysłów	16,52	22,544	0,450	0,766
p33	Już od dzieciństwa przejawiam tendencję do kierowania innymi podczas wspólnej aktywności	17,12	19,088	0,629	0,733
p46	Pełnienie roli lidera w grupie nie sprawia mi żadnych problemów	16,78	18,790	0,661	0,726
p59	Koledzy zwracają się do mnie o pomoc, gdy o czymś trzeba zdecydować	16,90	21,745	0,481	0,760
p72	Lubię przebywać wśród ludzi, potrafię się z nimi łatwo dogadać	16,34	22,084	0,357	0,779
p85	Nie lubię organizować i koordynować działań innych ludzi	17,17	20,796	0,449	0,765
p98	W sytuacji, gdy podejmuję decyzję dotyczącą wspólnego działania w grupie, upewniam się, że inni zrozumieli, co powiedziałem	16,35	22,523	0,367	0,776

Wszystkie stwierdzenia w skali „zdolności i uzdolnienia przywódcze/społeczne" weszły do skali dopuszczonej w drugim etapie badań.

Tabela 22. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe"

Lingwistyczne/językowe					
śred. = 19,38 odch. st. = 4,61 *α-Cronbacha* = 0,711		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p8	Posiadam zdolność do wyrażania poglądów na wiele sposobów, w zależności od tego, kto mnie słucha	16,45	18,053	0,316	0,700
p21	Mam potrzebę wyrażania myśli w sposób jasny i zwięzły	16,70	17,180	0,411	0,681
p34	Już przed pójściem do szkoły interesowało mnie pisanie i czytanie	17,03	16,075	0,362	0,697

p47	Zanim coś napiszę, zastanawiam się, w jak najlepszy sposób wyrazić moje myśli, aby były dobrze zrozumiane	16,55	16,694	0,440	0,675
p60	Potrafię w kilku słowach opisać jakąś rzecz lub wyjaśnić nawet skomplikowaną sytuację	16,98	17,288	0,419	0,680
p73	Lubię prosty język, dlatego nie zastanawiam się nad wymyślaniem różnych form wypowiedzi	17,90	17,397	0,352	0,693
p86	Nie przejawiam żadnych kłopotów z opanowaniem zasad języka mówionego i pisanego	16,84	17,365	0,340	0,696
p99	Uważam, że w porównaniu z rówieśnikami posiadam bardzo bogate słownictwo	17,24	15,324	0,601	0,637

Wszystkie stwierdzenia w skali „zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe" weszły do skali wykorzystanej w drugim etapie badań.

Tabela 23. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia literackie"

Literackie					
śred. = 15,22 odch. st. = 5,47 *α-Cronbacha* = 0,767		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p9	Celowo dobieram słowa, aby wyrazić kolor, piękno, emocje wypowiedzi	12,65	24,543	0,488	0,741
p22	Dobieram środki stylistyczne (metafory, analogie, przenośnie itp.), aby wyrazić odcienie różnych znaczeń	13,26	23,161	0,557	0,727
p35	Od dzieciństwa uważano mnie za „urodzonego" gawędziarza	13,08	25,364	0,219	0,792
p48	Lubię tworzyć „dzieła literackie" na konkursy lub do szuflady	14,16	22,050	0,605	0,717
p61	Potrafię napisać fascynujące opowiadanie nawet na najbardziej typowy temat (np. opowiadanie o szklance wody)	13,57	22,290	0,596	0,719
p74	Wymyślanie „barwnych" historii nie jest moją mocną stroną	13,19	25,622	0,238	0,784
p87	Kiedy coś piszę staram się dobierać synonimy tak, aby moja wypowiedź nie była monotonna ale intrygująca	12,86	23,350	0,520	0,733
p100	W porównaniu do kolegów moje zdolności literackie są zdecydowanie wyższe	13,75	22,908	0,627	0,717

Stwierdzenie nr 35 (*Od dzieciństwa uważano mnie za „urodzonego" gawędziarza*) usunięto ze skali, ponieważ usunięcie choć w niewielkim stopniu, to jednak zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali. Ponadto wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = 0,22). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,792.

Tabela 24. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia plastyczne"

Plastyczne					
śred. = 12,68 odch. st. = 6,16 *α-Cronbacha* = 0,813		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p10	Potrafię dostrzec głębię w sztuce i ocenić wartości estetyczne dzieła plastycznego	10,61	28,968	0,610	0,780
p23	Interesują mnie dzieła architektury i sztuk plastycznych zaliczane do polskiego i światowego dziedzictwa kultury	11,09	29,856	0,523	0,793
p36	W szkole często angażuje się mnie do przygotowania oprawy plastycznej różnych imprez i uroczystości (gazetki, scenografie, wystawy itp.)	11,47	30,468	0,492	0,797
p49	Lubię zgłębiać style malarstwa, architektury, rzeźby charakterystyczne dla poszczególnych okresów w dziejach sztuki	11,54	29,609	0,581	0,785
p62	Często wyrażam swoje myśli i uczucia, nadając im ciekawą formę plastyczną	11,11	28,775	0,621	0,779
p75	Uważam, że moje zdolności plastyczne są wyższe niż przeciętne	11,25	28,506	0,627	0,777
p88	Już we wczesnym dzieciństwie moje prace plastyczne pod względem świeżości i oryginalności wyróżniały się na tle prac rówieśników	11,07	27,979	0,634	0,776
p101	Wizualne (plastyczne) wyrażanie pomysłów nie przychodzi mi łatwo	10,59	34,406	0,166	0,840

Wprawdzie wartość *α-Cronbacha* dotycząca podskali „zdolności i umiejętności plastyczne" jest wysoka i satysfakcjonująca, zatem niekoniecznie występowałaby potrzeba usuwania stwierdzenia 101: *„Wizualne (plastyczne) wyrażanie pomysłów nie przychodzi mi łatwo*" (obliczanego z odwróconą punktacją), to jednak wartość współczynnika korelacji dla tego stwierdzenia jest tak niska, iż uznano, że w zasadzie nie koreluje ono z pozostałymi stwierdzeniami w tej skali. Po usunięciu tego stwierdzenia wartość statystyki *α-Cronbacha* wzrosła do 0,840.

Tabela 25. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia muzyczne"

Muzyczne					
śred. = 16,01 odch. st. = 6,60 *α-Cronbacha* = 0,817		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p11	Jestem wrażliwy na „szum" środowiska, na akordy towarzyszące melodii, na różne dźwięki wykonywane przez osoby śpiewające lub grające na instrumentach	13,75	33,375	0,585	0,788
p24	Bez trudu zauważam różnice w dźwiękach (natężenie, tembr, głośność, czas trwania)	13,63	34,159	0,535	0,796

p37	Zapamiętywanie melodii lub jej odtwarzanie bez zniekształceń sprawia mi sporo trudności	13,33	37,820	0,326	0,822
p50	W każdej wolnej chwili szukam możliwości tworzenia własnej muzyki	14,68	32,981	0,646	0,780
p63	Moje zdolności muzyczne są wystarczające, aby nauczyć się grać na dowolnym instrumencie muzycznym	14,10	31,549	0,675	0,774
p76	Moje zdolności wokalne wykorzystywane są podczas uroczystości i imprez szkolnych	15,16	36,448	0,415	0,811
p89	Już od dzieciństwa lubię słuchać różnych gatunków muzyki (klasycznej muzyki wokalnej, wokalno-instrumentalnej i instrumentalnej, wybrane rodzaje muzyki jazzowej, rozrywkowej, etnicznej itp.)	13,36	35,102	0,426	0,812
p102	Swoje uczucia i emocje potrafię przełożyć na język muzyki (taniec, śpiew, gra na instrumencie itp.)	14,04	32,015	0,662	0,776

Stwierdzenie nr 37 (*Zapamiętywanie melodii lub jej odtwarzanie bez zniekształceń sprawia mi sporo trudności*) usunięto ze skali, choć usunięcie w minimalnym stopniu zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, ale wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to niezbyt silnie koreluje z pozostałymi (r = 0,32).

Tabela 26. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia aktorskie"

Aktorskie					
śred. = 16,02 odch. st. = 5,61 *α-Cronbacha* = 0,792		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p12	Uważam, że jestem mistrzem w mimice, pantomimie i naśladowaniu innych ludzi	14,46	23,783	0,618	0,751
p25	Potrafię skutecznie komunikować uczucia, świadomie wykorzystując gesty i mimikę twarzy	13,42	25,082	0,522	0,766
p38	Z łatwością potrafię rozpoznać swoje nastroje i wyrazić je w formie aktorskiej	13,81	23,897	0,591	0,755
p51	Gdy mówię coś lub demonstruję, potrafię skupić na sobie uwagę innych	13,52	26,403	0,438	0,779
p64	Potrafię wywoływać emocje słuchających i powodować, że śmieją się, marszczą brwi, czują się spięci itd.	13,56	24,791	0,551	0,762
p77	Inni uważają, że jestem „urodzonym aktorem" – umiem naśladować sposób mówienia, chodzenia, gestykulacji	14,63	22,788	0,615	0,749
p90	Już od dzieciństwa inicjowanie zabawy w teatr było moim ulubionym zajęciem	14,51	24,360	0,509	0,768
p103	Nie lubię występować publicznie i skupiać na sobie uwagi	14,23	27,416	0,204	0,818

Stwierdzenie nr 103 (*Nie lubię występować publicznie i skupiać na sobie uwagi*) usunięto ze skali, ponieważ usunięcie zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali. Ponadto wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = 0,20). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,818. Taka wartość jest bardzo satysfakcjonująca.

Tabela 27. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia sportowe"

Sportowe					
śred. = 18,69 odch. st. = 8,51 *α-Cronbacha* = 0,929		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p13	W porównaniu do rówieśników jestem lepszy w co najmniej jednej dziedzinie sportu	16,24	57,052	0,699	0,924
p26	Każdą wolną chwilę wykorzystuję na rozwijanie mojej sprawności fizycznej	16,48	57,099	0,774	0,919
p39	Szybkość, wytrzymałość, gibkość i koordynacja ruchowa to moje moce strony	16,45	55,314	0,779	0,918
p52	Chętnie uczestniczę w zawodach sportowych i osiągam dobre rezultaty	16,72	53,407	0,830	0,914
p65	Już od dzieciństwa przejawiam zainteresowanie aktywnością ruchową	16,02	54,190	0,853	0,913
p78	Rywalizacja sportowa z samym sobą lub z innymi sprawia mi dużo przyjemności	16,08	55,716	0,767	0,919
p91	W sytuacji wyboru chętnie rezygnuję z aktywności fizycznej na rzecz innych aktywności	16,33	60,842	0,505	0,938
p104	Wiele osób dostrzega moje możliwości sportowe	16,52	54,164	0,858	0,912

Stwierdzenie nr 91 (*W sytuacji wyboru chętnie rezygnuję z aktywności fizycznej na rzecz innych aktywności*) także usunięto ze skali, mimo bardzo zadowalającej wartości statystyki Alfa, a także dość wysokiej wartości współczynnika korelacji, wskazującego, że stwierdzenie to koreluje z pozostałymi (r = 0,505). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,938. Zdecydowano się jednak usunąć ze skali to stwierdzenie, ponieważ w całej skali jest ich dość dużo, co mogłoby zniechęcać uczniów do bardzo rzetelnego ich czytania i oceniania w odniesieniu do własnych rzeczywistych zachowań.

Analiza współczynników rzetelności dla skali OUZiU – Ocena uwarunkowań poziomu i rozwoju zdolności i uzdolnień

Badanie rzetelności skali OUZiU przeprowadzono tak, jak w skali IZiU. Analizowano zarówno wartości *α-Cronbacha*, jak i wartości współczynników korelacji pojedynczych stwierdzeń z wynikami pozostałych stwierdzeń całej skali.

Tabela 28. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „potrzeba poznania"

Potrzeba poznania					
śred. = 21,13 odch. st. = 4,55 *α-Cronbacha* = 0,613		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p1	Czuję się niezbyt dobrze, jeżeli wiem, że czeka na mnie skomplikowane zadanie wymagające refleksji i myślenia	19,19	16,701	0,361	0,568
p7	Myślę, że praca naukowca zgłębiającego tajniki wiedzy z jakiejś dziedziny jest fascynująca	18,68	16,110	0,408	0,555
p13	Mogę spędzić wiele czasu na rozważaniach nad jakimś intelektualnym problemem czy zagadką	18,92	15,233	0,591	0,510
p19	Wolę sam odkryć sposób rozwiązania problemu, niż dostać gotowe rozwiązanie	18,62	16,486	0,402	0,558
p25	Nie czuję potrzeby wgłębiania się w istotę każdej nieznanej mi wcześniej sytuacji	19,05	18,492	0,173	0,611
p31	Gdy raz znajdę właściwy sposób na robienie czegoś, trzymam się go	19,98	21,049	-0,141	0,667
p37	Poszukuję informacji o najnowszych osiągnięciach w nauce	19,42	17,332	0,264	0,592
p43	Staram się unikać sytuacji, które wymagają ode mnie intensywnej pracy umysłowej	18,81	17,143	0,358	0,571
p49	Pracuję nad problemem nawet wtedy, gdy inni są już zadowoleni z mojego rozwiązania	18,85	18,010	0,198	0,607
p55	Wciągam się i bez reszty angażuję w pewne tematy; wytrwale dążę do skończenia rozpoczętego zadania; czasami trudno mnie skłonić do zmiany aktywności	18,63	18,060	0,227	0,600

Stwierdzenie nr 31 (*Gdy raz znajdę właściwy sposób na robienie czegoś, trzymam się go*) usunięto ze skali, chociaż w niewielkim stopniu zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, ale wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = -0,14). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,667.

Tabela 29. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „motywacja"

Motywacja					
śred. = 23,35 odch. st. = 5,77 *α-Cronbacha* = 0,767		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji 0gółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p2	Zajmowanie się teoretycznymi rozważaniami lub abstrakcyjnymi problemami sprawia mi dużą przyjemność	23,32	30,709	0,157	0,781
p8	Uczę się, aby dużo wiedzieć	22,63	26,560	0,554	0,731
p14	Uczę się, aby umieć zrobić to, czego jeszcze nie potrafię	22,38	27,586	0,530	0,736
p20	Mam jasno sprecyzowane cele uczenia się i dlatego systematycznie pracuję, by je osiągnąć	22,96	27,297	0,509	0,737
p26	Uczę się, aby uniknąć nieprzyjemności w domu	22,84	26,408	0,467	0,743
p32	Uczę się tylko po to, aby otrzymywać dobre stopnie	23,12	27,518	0,434	0,747
p38	Jestem pewien, że ucząc się, zdobędę różne umiejętności potrzebne w życiu	22,58	27,289	0,461	0,743
p44	Wierzę, że nauka pomoże mi osiągnąć sukces w przyszłości	22,37	26,550	0,606	0,725
p50	Dobrze znoszę stres związany z wykonywaniem zadań kiedy wierzę, że są one sensowne	22,87	29,179	0,308	0,763
p56	Nie lubię długiej i ciężkiej pracy, nawet kiedy wiem, że w najbliższej przyszłości mogę odnieść sukces	23,08	27,934	0,334	0,763

Stwierdzenie nr 2 (*Zajmowanie się teoretycznymi rozważaniami lub abstrakcyjnymi problemami sprawia mi dużą przyjemność*) usunięto ze skali, chociaż w niewielkim tylko stopniu zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, ale stwierdzenie to bardzo nisko koreluje z pozostałymi stwierdzeniami tej skali (r = 0,16). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,781.

Tabela 30. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „uczenie się/ metauczenie się"

Uczenie się/metauczenie się					
śred. = 25,68 odch. st. = 4,85 *α-Cronbacha* = 0,665		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p3	Jeśli mam kłopoty w nauce, staram się znaleźć informacje w różnych źródłach, jakie są tego możliwe przyczyny	22,81	19,176	0,380	0,630
p9	Często spędzam nad przygotowaniem swojej pracy więcej czasu niż trzeba, ponieważ lubię się uczyć	24,05	19,410	0,325	0,641
p15	Wiem, jaki mam styl uczenia się i z niego korzystam	22,82	18,803	0,508	0,607

cd. Tabela 30.

p21	Wiem, jaki mam rodzaj inteligencji i z niej korzystam w procesie uczenia się	22,89	19,630	0,416	0,625
p27	Umiem wytłumaczyć, dlaczego czasami „nie idzie" mi nauka	22,84	20,850	0,212	0,662
p33	Uważam, że uczenie się i doskonalenie siebie jest moim najważniejszym obowiązkiem	23,22	18,931	0,399	0,625
p39	Uważam, że dobrze byłoby, aby to sam uczeń dobierał treści uczenia się w szkole	22,95	22,530	-0,004	0,705
p45	Jeżeli coś mnie zainteresuje na lekcji, szukam w domu więcej informacji na ten temat	23,17	19,858	0,320	0,642
p51	Wiem, jak się skutecznie uczyć	23,24	18,805	0,434	0,618
p57	Nauka mnie nie interesuje, a szkoła jest dla mnie miejscem spotkań z kolegami	23,09	19,660	0,337	0,638

Stwierdzenie nr 39 (*Uważam, że dobrze byłoby, aby to sam uczeń dobierał treści uczenia się w szkole*) usunięto ze skali, choć w niewielkim stopniu to usunięcie zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, ale wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to bardzo nisko koreluje z pozostałymi (r = -0,004). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,705 – jest więc satysfakcjonująca.

Tabela 31. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „obraz" ja

Obraz ja					
śred. = 27,46 odch. st. = 4,51 *α-Cronbacha* = 0,698		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p4	Jest wiele rzeczy, które należałoby zmienić w sobie	24,48	19,675	-0,018	0,740
p10	Mam realny wpływ na przebieg mojego życia	24,48	17,153	0,370	0,674
p16	Potrafię wykorzystać krytyczne uwagi do poprawy swoich działań i zachowań	24,68	17,338	0,345	0,678
p22	Myślę i mówię pozytywnie o moich umiejętnościach	24,82	16,249	0,423	0,663
p28	Moje dotychczasowe osiągnięcia dają mi powody do dumy	24,73	15,927	0,470	0,654
p34	Mam pewne wady osobowości, ale ogólnie mogę je równoważyć swoimi licznymi zaletami	24,88	17,105	0,318	0,683
p40	Cenię swoją pracę, wytwory, aktywność	24,69	15,412	0,572	0,634
p46	Kiedy podejmuję decyzje, jestem pewien/pewna, że są trafne	25,06	17,850	0,260	0,692
p52	Swoje cele, preferencje i pomysły modyfikuję tak, aby były dopasowane do moich zdolności	24,74	17,033	0,456	0,662
p58	Znam swoje silne i słabe strony. Wykorzystuję silne strony, wybierając zadania o optymalnej trudności	24,63	16,690	0,442	0,661

Stwierdzenie nr 4 (*Jest wiele rzeczy, które należałoby zmienić w sobie*) usunięto ze skali, ponieważ bez tego stwierdzenia zwiększa się wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, a poza tym stwierdzenie to bardzo nisko (ujemnie) koreluje z pozostałymi stwierdzeniami całej skali (r = -0,018). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,740.

Tabela 32. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „kontekst społeczny"

Kontekst społeczny					
śred. = 23,36 odch. st. = 5,31 *α-Cronbacha* = 0,630		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p5	Kiedy mam jakiś problem z uczeniem się i czuję się bezradny, zawsze mam kogoś, kto pomoże mi rozwiązać moje problemy	20,44	23,997	0,297	0,605
p11	Jeśli czegoś nie rozumiem, nie proszę nauczyciela o pomoc, ponieważ i tak nie ma dla mnie czasu	20,91	23,584	0,316	0,600
p17	W uczeniu się nowych rzeczy korzystam z pomocy rówieśników, bo wiem, że mogę na nich liczyć	20,79	24,958	0,223	0,619
p23	W mojej rodzinie są osoby, które doceniają i wspierają mnie w dążeniu do doskonałości	20,26	23,954	0,334	0,598
p29	W rozwijaniu moich zdolności pomaga mi ktoś, kogo mogę nazwać swoim mentorem, mistrzem, przewodnikiem	21,23	22,372	0,394	0,581
p35	Nie ujawniam swoich szczególnych zdolności w grupie rówieśników, ponieważ sądzę, że zostanę źle oceniony	21,26	24,261	0,236	0,618
p41	Wychowawca klasy bardzo dobrze orientuje się w moich zdolnościach, możliwościach, zainteresowaniach i potrzebach	21,06	22,698	0,438	0,574
p47	Uważam, że dyrektor szkoły robi wszystko, aby uczniowie rozwijali swoje talenty	21,01	22,516	0,397	0,581
p53	Pedagog szkolny pomaga mi znaleźć moje mocne strony i doradza mi najlepsze sposoby ich wykorzystania	21,79	22,479	0,394	0,582
p59	Nawiązuję znajomości poprzez portale społecznościowe z ludźmi, którzy mają podobne pasje i zdolności	21,51	26,632	0,001	0,674

Stwierdzenie nr 59 (*Nawiązuję znajomości poprzez portale społecznościowe z ludźmi, którzy mają podobne pasje i zdolności*) usunięto ze skali, ponieważ usunięcie zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, ale także dlatego, że wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to bardzo nisko koreluje z pozostałymi (r = 0,001). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,674 – co daje podstawę, aby uznać rzetelność skali.

Tabela 33. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „kontekst fizyczny"

Kontekst fizyczny					
śred. = 24,71 odch. st. = 5,39 *α-Cronbacha* = 0,687		**Średnia skali po usunięciu pozycji**	**Wariancja skali po usunięciu pozycji**	**Korelacja pozycji ogółem**	***α-Cronbacha* po usunięciu pozycji**
p6	Już od dzieciństwa rodzice starali się zapewnić mi dobre warunki materialne do rozwoju moich zdolności	21,45	23,195	0,513	0,634
p12	Mam zapewnione środki materialne na rozwój moich zdolności	21,71	22,499	0,617	0,616
p18	Nie mam problemu z dostępem do literatury z dziedziny, którą się interesuję	21,86	25,763	0,218	0,686
p24	Moim dużym problemem w rozwijaniu zainteresowań i zdolności jest sytuacja materialna	21,81	22,864	0,429	0,647
p30	Nie mam dobrego dostępu do różnych materiałów i pomocy dydaktycznych, dlatego moje zdolności nie są dobrze rozwinięte	22,76	24,946	0,309	0,670
p36	W szkole mam możliwość rozwijania swoich pasji między innymi poprzez prowadzenie ciekawych eksperymentów	22,90	23,686	0,360	0,661
p42	W mojej szkole mam dostęp do różnych, bogato wyposażonych pracowni	22,39	23,566	0,377	0,658
p48	W instytucjach specjalistycznych mam dostęp do dobrze wyposażonych pracowni	22,42	24,483	0,444	0,650
p54	Znam różne możliwości rozwijania zdolności dzięki zasobom internetowym, ale ich nie wykorzystuję	22,72	27,138	0,084	0,708
p60	W mojej okolicy jest wiele miejsc, które sprzyjają rozwijaniu zdolności, zainteresowań i pasji	22,40	25,383	0,197	0,693

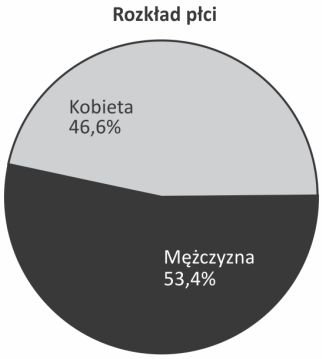
Stwierdzenie nr 54 (*Znam różne możliwości rozwijania zdolności dzięki zasobom internetowym, ale ich nie wykorzystuję*) usunięto ze skali, ponieważ usunięcie zwiększa wartość statystyki Alfa, a więc rzetelność skali, a ponadto wartość współczynnika korelacji wskazuje, że stwierdzenie to nisko koreluje z pozostałymi (r = 0,08). Po usunięciu stwierdzenia *α-Cronbacha* wynosi 0,708 – jest więc wystarczająca, aby uznać rzetelność skali.

Reasumujac, wszystkie przedstawione wyżej analizy potwierdzają wysoką spójność wewnętrzną zarówno kwestionariusza IZiU, jak i poszczególnych podskal skali OUZiU, mierzoną parametrem *α-Cronbacha*, co świadczy o wysokiej jednorodności konstruktu pomiarowego. Zatem w drugim etapie badań zastosujemy zmodyfikowane narzędzie.

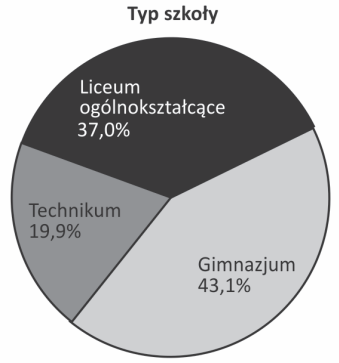
4.3. Etap drugi – testowanie trafności teoretycznej i diagnostycznej skal

Celem przyjętym w tym etapie badań było sprawdzenie trafności wewnętrznej i zewnętrznej przygotowywanych do normalizacji skal służących identyfikowaniu zdolności i uzdolnień (IZiU), określenie kontekstu ich rozwoju (OUZiU) oraz samooceny zdolności i uzdolnień (SZiU). Równolegle do procesu standaryzacji analizujemy i ilustrujemy wyniki badań kolejnej grupy uczniów białostockich szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

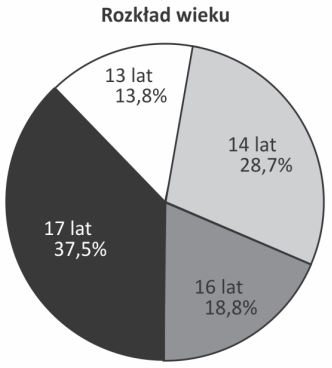
4.3.1. Osoby badane



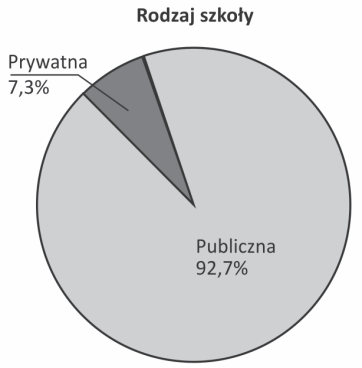
Wykres 11. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na płeć



Wykres 12. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na typ szkoły



Wykres 13. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na wiek uczniów



Wykres 14. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na rodzaj szkoły

W drugim etapie badań uczestniczyło 341 uczniów klas pierwszych. W badanej grupie uczniów przeważają kobiety (wykres 11.). W przypadku typów szkół ponad połowę badanych stanowili uczniowie szkół ponadgimnazjalnych (wykres 12.). Najlicz-

niejszą badaną grupę stanowią uczniowie w wieku 14 i 17 lat (wykres 13.). W badaniu najliczniej reprezentowane były szkoły publiczne (wykres 14.).

Dane przedstawione na wykresach wskazują na prawidłowe dobranie próby do tego etapu badań.

4.3.2. Analiza wyników – identyfikacja zdolności i uzdolnień – skala IZiU – drugi etap badań

Warto w tym miejscu przypomnieć, że w skali IZiU uczniowie mogli uzyskać po 29 lub 32 punkty[3] w ramach rodzaju zdolności i uzdolnień. Dane do analizy przedstawione są w tabeli 34.

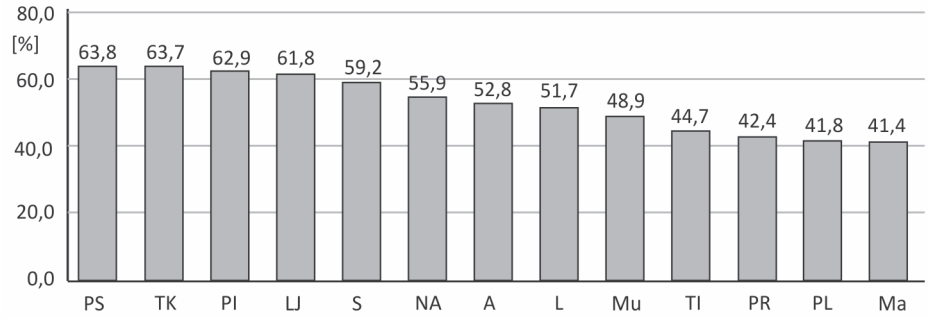
Tabela 34. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów – 2. etap – skala IZiU

Rodzaj zdolności i uzdolnień	M	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	11,6	11,0	15	6,8	58,6	28	0	28
technologiczne/informatyczne	12,5	12,0	9	6,0	48,0	28	0	28
przyrodnicze	11,9	11,0	11	5,6	47,1	28	0	28
naukowo-analityczne	15,6	15,0	15	4,7	29,9	25	2	27
twórcze/kreatywne	20,4	20,0	22	5,0	25,0	31	1	32
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,6	18,0	18	4,5	25,6	27	1	28
przywódcze/społeczne	20,4	20,0	22	5,6	27,5	30	2	32
lingwistyczne/językowe	19,8	20,0	19	4,8	24,2	27	4	31
literackie	14,5	14,0	16	5,5	37,9	28	0	28
plastyczne	11,7	12,0	14	6,7	52,3	28	0	28
muzyczne	13,7	13,0	13	6,5	47,4	28	0	28
aktorskie	14,8	14,0	14	5,8	39,2	28	0	28
sportowe	16,6	17,0	28	7,8	47,0	28	0	28

Na podstawie analizy danych zawartych w tabeli 34. można stwierdzić, że poziom poszczególnych zdolności i uzdolnień był zróżnicowany. Dość wysoki jest poziom zdolności twórczych i przywódczych. Badania uczniowie uzyskali znacznie mniej niż 50% z punktów możliwych w zakresie zdolności matematycznych, przyrodniczych i plastycznych. Silne zróżnicowanie indywidualnych wyników uczniów dotyczy uzdolnień matematycznych, technologicznych, przyrodniczych, plastycznych, muzycznych

[3] Warto tu przypomnieć, że w wyniku podjęcia decyzji na podstawie analizy *α-Cronbacha,* w niektórych skalach usunięto jedną pozycję.

i sportowych. W zakresie pozostałych zdolności zróżnicowanie cechy można uznać za umiarkowane.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

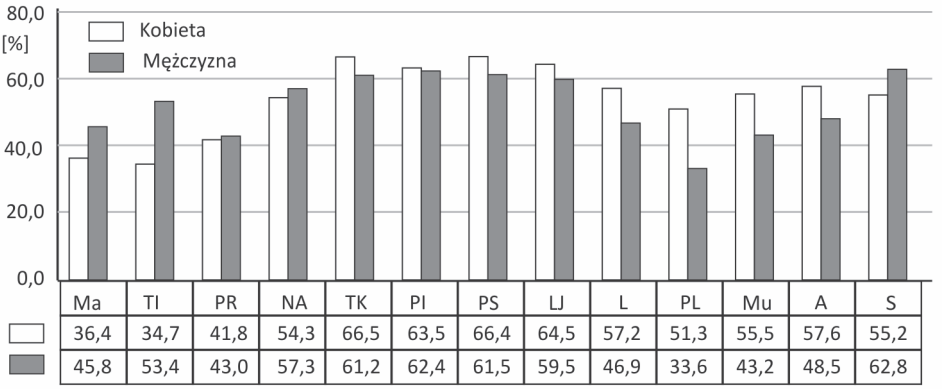
Wykres 15. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 2. etap badań – skala IZiU

Tabela 35. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – 2. etap – skala IZiU

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	10,2	7,1	69,6	12,8	6,3	49,2
technologiczne/informatyczne	9,7	5,0	51,5	15,0	5,8	38,7
przyrodnicze	11,7	5,6	48,3	12,0	5,6	46,7
naukowo-analityczne	15,2	4,3	28,3	16,0	5,0	31,3
twórcze/kreatywne	21,3	4,9	23,0	19,6	5,1	26,0
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,8	4,4	24,7	17,5	4,6	26,3
przywódcze/społeczne	21,3	5,5	25,8	19,7	5,5	27,9
lingwistyczne/językowe	20,6	4,4	21,4	19,0	5,1	26,8
literackie	16,0	5,6	35,0	13,1	5,1	38,9
plastyczne	14,4	6,5	45,1	9,4	6,0	63,8
muzyczne	15,5	6,3	40,7	12,1	6,2	51,2
aktorskie	16,1	5,5	34,2	13,6	5,9	43,4
sportowe	15,5	8,1	52,3	17,6	7,5	42,6
	N = 159			N = 182		

Jak wynika z analizy danych zawartych w tabeli 35., dziewczęta prezentują wyraźnie wyższy niż chłopcy poziom zdolności i uzdolnień aktorskich, muzycznych, pla-

stycznych i literackich. Chłopcy przewyższają dziewczęta w zakresie zdolności matematycznych, informatycznych i sportowych.



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
Kobieta	36,4	34,7	41,8	54,3	66,5	63,5	66,4	64,5	57,2	51,3	55,5	57,6	55,2
Mężczyzna	45,8	53,4	43,0	57,3	61,2	62,4	61,5	59,5	46,9	33,6	43,2	48,5	62,8

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 16. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień z uwzględnieniem płci badanych uczniów – 2. etap badań

Tabela 36. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – 2. etap – skala IZiU

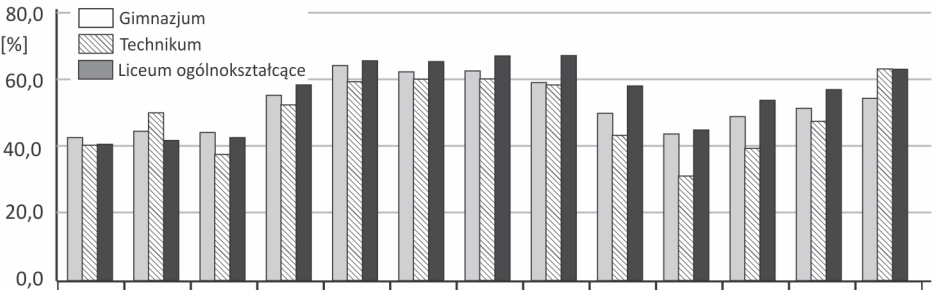
Rodzaj zdolności i uzdolnień	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	11,9	7,0	58,8	11,4	6,6	57,9
technologiczne/informatyczne	12,5	6,2	49,6	12,5	6,0	48,0
przyrodnicze	12,4	5,9	47,6	11,5	5,3	46,1
naukowo-analityczne	15,5	4,8	31,0	15,8	4,6	29,1
twórcze/kreatywne	20,5	5,1	24,9	20,3	5,0	24,6
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,4	4,5	25,9	17,8	4,5	25,3
przywódcze/społeczne	20,1	5,9	29,4	20,7	5,3	25,6
lingwistyczne/językowe	18,9	4,9	25,9	20,5	4,7	22,9
literackie	14,0	5,7	47,0	14,8	5,3	35,8
plastyczne	12,3	6,7	54,5	11,3	6,6	58,4
muzyczne	13,7	6,8	49,6	13,7	6,2	45,3
aktorskie	14,4	5,9	41,0	15,0	5,8	38,7
sportowe	15,1	8,2	54,3	17,7	7,4	41,8
	N = 147			N = 194		

Uczniowie ze szkół ponadgimnazjalnych przewyższają uczniów z gimnazjum pod względem zdolności lingwistycznych, aktorskich i sportowych. Natomiast uczniowie gimnazjum prezentują wyższy poziom zdolności i uzdolnień plastycznych oraz przyrodniczych. Zróżnicowanie poziomu poszczególnych zdolności i uzdolnień jest dość duże, współczynnik zmienności przekraczający wartość 50% dotyczy zdolności matematycznych, plastycznych, sportowych (uczniowie gimnazjum).

Tabela 37. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 2. etap – skala IZiU

Rodzaj zdolności i uzdolnień	Gimnazjum		Technikum		Liceum ogólnokształcące		Ogółem	
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd
matematyczne	11,9	7,1	11,3	5,9	11,4	7,0	11,6	6,8
technologiczne/informatyczne	12,5	6,2	14,0	4,9	11,7	6,3	12,5	6,0
przyrodnicze	12,4	5,9	10,6	4,6	12,0	5,6	11,9	5,6
naukowo-analityczne	15,5	4,9	14,7	4,3	16,4	4,6	15,7	4,7
twórcze/kreatywne	20,5	5,1	19,0	4,6	21,0	5,1	20,4	5,0
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,4	4,5	16,7	3,9	18,3	4,8	17,6	4,5
przywódcze/społeczne	20,1	5,9	19,3	5,2	21,4	5,2	20,4	5,6
lingwistyczne/językowe	18,9	4,9	18,6	4,5	21,5	4,5	19,8	4,8
literackie	14,0	5,7	12,1	4,3	16,3	5,2	14,5	5,5
plastyczne	12,3	6,7	8,7	5,7	12,6	6,7	11,7	6,7
muzyczne	13,7	6,8	11,1	5,4	15,1	6,3	13,7	6,5
aktorskie	14,4	5,9	13,3	5,2	16,0	5,9	14,8	5,8
sportowe	15,1	8,2	17,7	6,5	17,7	7,9	16,6	7,9
	N = 147		N = 68		N = 126		N = 341	

Różnice dotyczące poziomu trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień oraz zróżnicowanie indywidualne wyników poszczególnych uczniów jest podobne. Uczniowie technikum prezentują bardzo niski poziom uzdolnień plastycznych. Zdobyli jedynie około 25% punktów możliwych, choć osiągneli oni dość wysokie wyniki w zakresie identyfikacji zdolności twórczych.



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	42,4	44,7	44,2	55,3	64,1	62,2	62,7	59,0	50,0	44,0	48,9	51,6	54,0
	40,5	50,2	37,9	52,4	59,3	59,7	60,3	58,1	43,1	31,2	39,8	47,4	63,2
	40,7	41,7	42,8	58,4	65,5	65,5	66,9	67,1	58,2	45,0	53,8	57,0	63,2

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

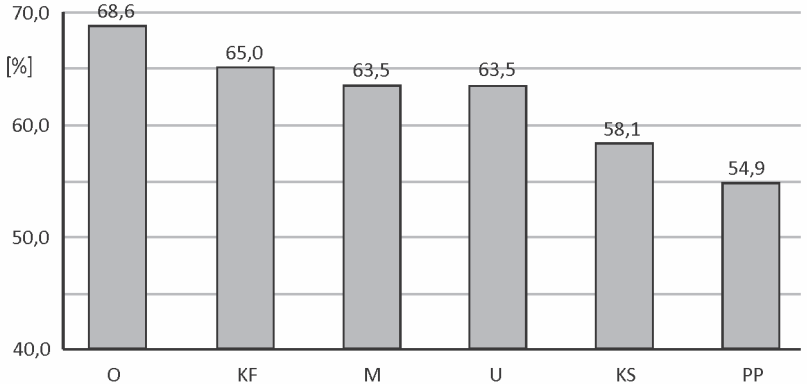
Wykres 17. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień z uwzględnieniem szczebla kształcenia i typu szkół – 2. etap badań

4.3.3. Analiza wyników badań oceny uwarunkowań rozwoju zdolności i uzdolnień – skala OUZiU – drugi etap badań

Opis statystyczny wyników poziomu kontekstu rozwoju zdolności i uzdolnień (czynników mogących mieć pozytywny lub negatywny wpływ na poziom tychże uzdolnień) przebiegać będzie analogicznie, jak w pierwszym etapie badań, aby można było je porównać, bowiem obejmują innych uczniów badanych szkół białostockich.

Tabela 38. Charakterystyka statystyczna wyników pomiaru oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień – skala OUZiU

Rodzaj uwarunkowania	M	Me	Mo	sd	d	v	Min.	Max.
potrzeba poznania	19,7	20,0	18	5,1	33	25,9	2	35
motywacja	22,9	23,0	23	5,8	30	25,3	5	35
metauczenie się	22,8	23,0	24[a]	5,2	32	22,8	4	36
obraz ja	24,7	25,0	26[a]	5,3	36	21,5	0	36
kontekst społeczny	20,9	21,0	18	5,0	25	23,9	7	32
kontekst fizyczny	23,4	24,0	23	4,8	27	20,5	8	35
N = 341								



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

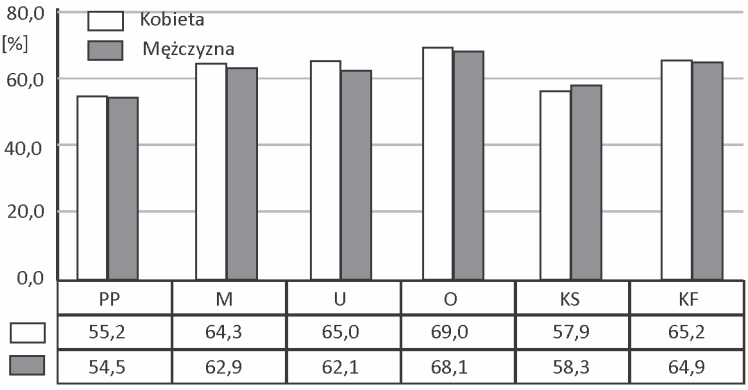
Wykres 18. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów – 2. etap badań

Warto tu przypomnieć, że w zakresie każdej kategorii skali (rodzaju uwarunkowania) można było uzyskać 36 punktów. Na podstawie danych zawartych w tabeli 38. można stwierdzić, że badani uczniowie dość wysoko ocenili poczucie własnej wartości (czynnik obraz ja) oraz warunki fizyczne, w których funkcjonują w domu i w szkole. Zróżnicowanie indywidualnych wyników we wszystkich podskalach jest podobne i można określić jako umiarkowane.

Wyniki dziewcząt i chłopców są bardzo zbliżone, a zróżnicowanie indywidualnych wyników w obydwu porównywanych podgrupach jest także bardzo podobne.

Tabela 39. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – 2. etap – skala OUZiU

Kategoria	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	19,9	5,1	25,6	19,6	5,1	26,0
motywacja	23,1	6,0	26,0	22,6	5,7	25,2
uczenie się/metauczenie się	23,4	5,3	22,7	22,4	5,0	22,3
obraz ja	24,9	5,6	22,5	24,5	5,1	20,8
kontekst społeczny	20,8	5,1	18,2	21,0	4,9	23,3
kontekst fizyczny	23,5	4,9	20,9	23,4	4,8	20,5
	N = 159			N = 182		



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 19. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów z uwzględnieniem płci – 2. etap badań

Porównując wyniki uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia, okazuje się, że uczniowie ze szkół ponadgimnazjalnych nieco przewyższają uczniów gimnazjum w zakresie potrzeby poznania i motywacji. Zróżnicowanie wyników w obydwu badanych grupach jest podobne i mieści się w przedziale przeciętnej zmienności.

Tabela 40. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – 2. etap – skala OUZiU

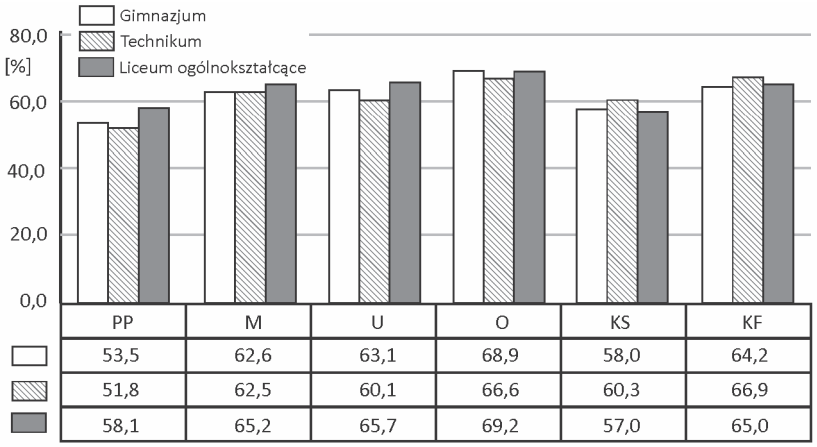
Uwarunkowania	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna		
	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	19,3	5,3	27,5	20,1	4,8	23,9
motywacja	22,5	6,2	27,6	23,1	5,6	24,2
uczenie się/metauczenie się	22,7	5,2	22,9	22,9	5,2	22,7
obraz ja	24,8	5,3	21,4	24,6	5,4	22,0
kontekst społeczny	20,9	5,3	25,4	20,9	4,7	22,5
kontekst fizyczny	23,1	5,0	21,7	23,6	4,7	19,9
	N = 147			N = 194		

Ocena czynników hipotetycznie warunkujących poziom oraz rozwój zdolności i uzdolnień dokonana przez uczniów młodszych (pierwsza klasa gimnazjum) i starszych (pierwsza klasa szkoły średniej) jest dość podobna. Nieco wyżej ocenili starsi uczniowie potrzebę poznania i motywację. Zróżnicowanie indywidualnych ocen wskazuje na małą zmienność ocenianych cech.

Tabela 41. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 2. etap – skala OUZiU

Uwarunkowania	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	19,3	5,3	27,5	18,7	3,8	20,3	20,9	5,1	24,4
motywacja	22,5	6,1	27,1	22,5	4,8	21,3	23,5	6,0	25,5
uczenie się/metauczenie się	22,7	5,2	22,9	21,6	4,4	20,4	23,6	5,4	22,9
obraz ja	24,8	5,3	21,4	24,0	4,2	17,5	24,9	5,9	23,7
kontekst społeczny	20,9	5,3	25,4	21,7	4,5	20,7	20,5	4,8	23,4
kontekst fizyczny	23,1	5,0	21,7	24,2	4,3	17,8	23,4	4,8	20,5
	N = 147			N = 68			N = 126		

Porównanie wyników ocen dokonanych przez uczniów różnych szczebli kształcenia oraz typów szkół (liceum – technikum) prowadzi do wniosku o dużej zbieżności poglądów co do warunków zewnętrznych (fizycznych i społecznych) oraz wewnętrznych (osobowościowych) warunkujących rozwój i poziom zdolności i uzdolnień. Świadczą o tym dane przedstawione w tabeli 41. i na wykresie 20.



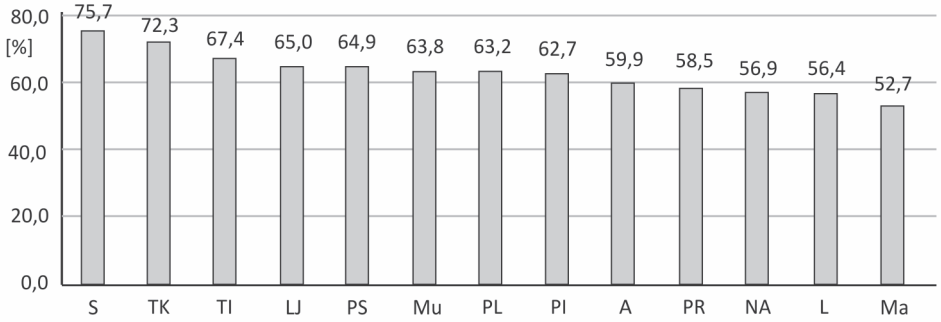
Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 20. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia i typu szkoły – 2. etap badań

4.3.4. Analiza wyników badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skala SZiU – drugi etap badań

Z analizy danych przedstawionych w tabeli 42. wynika, że uczniowie gimnazjum podobnie ocenili wszystkie rodzaje zdolności i uzdolnień. Różnica pomiędzy najwyższą średnią (zdolności sportowe) a najniższą średnią poziomu zdolności (matematyczne) wynosi 2,3 pkt. Uwagę zwraca wyższe niż przeciętne zróżnicowanie indywidualnych wyników samooceny poziomu wszystkich rodzajów uzdolnień, najwyższe są jednak różnice indywidualne ocen widoczne w zakresie poziomu uzdolnień, które można zaliczyć do grupy artystycznych: plastycznych, muzycznych i aktorskich.

Wszystkie rodzaje zdolności uzyskały poziom powyżej 50% możliwej maksymalnej oceny. Różnice samooceny poziomu zdolności i uzdolnień nie są wysokie, co wyraźnie ilustruje wykres 21.



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

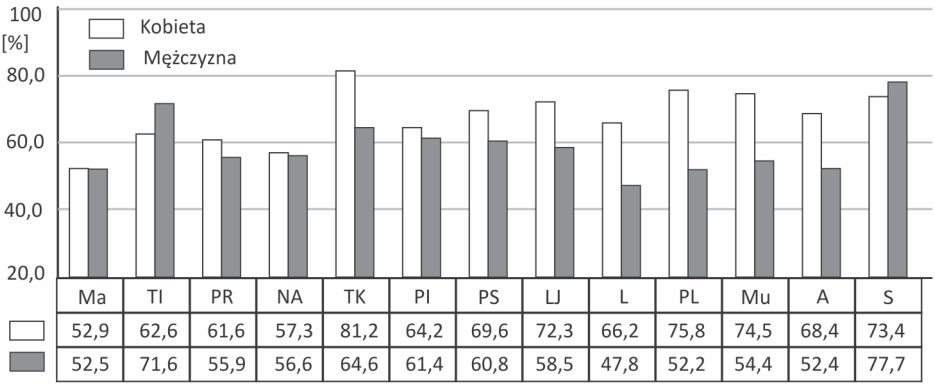
Wykres 21. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych – 2. etap badań

Porównując wyniki samooceny z uwzględnieniem płci, okazuje się (tabela 43.), że dziewczęta oceniły siebie niżej niż chłopcy jedynie w zakresie dwóch rodzajów uzdolnień: sportowych i informatycznych. Duże rozbieżności pomiędzy porównywanymi grupami dotyczą zróżnicowania wewnątrzgrupowego w zakresie samooceny uzdolnień. Chłopcy stanowią grupę bardziej zróżnicowaną w samoocenie swoich zdolności i uzdolnień. Różnice są duże i widoczne, szczególnie w zakresie samooceny uzdolnień plastycznych, muzycznych i aktorskich.

Tabela 42. Charakterystyka statystyczna wyników badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – skala SZiU – 2. etap badań

Kategoria	M	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	5,3	5,0	6	2,3	43,4	10	0	10
technologiczne/informatyczne	6,7	7,0	6	2,2	32,8	10	0	10
przyrodnicze	5,8	6,0	6	1,9	32,8	10	0	10
naukowo-analityczne	5,7	6,0	6	2,0	35,1	10	0	10
twórcze/kreatywne	7,2	8,0	10	2,4	33,3	10	0	10
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,3	6,0	6	2,1	33,3	10	0	10
przywódcze/społeczne	6,5	6,0	6	2,4	36,9	10	0	10
lingwistyczne/językowe	6,5	7,0	8	2,3	35,4	10	0	10
literackie	5,6	6,0	6	2,3	41,1	10	0	10
plastyczne	6,3	7,0	10	3,0	47,6	10	0	10
muzyczne	6,4	7,0	10	3,0	46,9	10	0	10
aktorskie	6,0	6,0	8	2,8	46,7	10	0	10
sportowe	7,6	8,0	10	2,6	34,2	10	0	10

Różnice ocen dziewcząt i chłopców widoczne są na wykresie 22. Okazuje się, że dziewczęta oceniają siebie wyżej niż chłopcy w zakresie aż dziewięciu rodzajów zdolności i uzdolnień. Różnice średnich nie są duże, ale czy są istotne statystycznie, sprawdzone będzie na większej próbie w kolejnym rozdziale, przedstawiającym zbiorcze zestawienie wyników badań z trzech etapów.



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
Kobieta	52,9	62,6	61,6	57,3	81,2	64,2	69,6	72,3	66,2	75,8	74,5	68,4	73,4
Mężczyzna	52,5	71,6	55,9	56,6	64,6	61,4	60,8	58,5	47,8	52,2	54,4	52,4	77,7

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 22. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców z klas pierwszych gimnazjum i liceum – 2. etap badań

Tabela 43. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – skala SZiU – 2. etap badań

Kategoria	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	5,3	2,2	41,5	5,2	2,5	48,1
technologiczne/informatyczne	6,3	2,1	33,3	7,2	2,1	29,2
przyrodnicze	6,2	1,8	29,0	5,6	1,8	32,1
naukowo-analityczne	5,7	1,8	31,6	5,7	2,1	36,8
twórcze/kreatywne	8,1	2,0	24,7	6,5	2,5	38,5
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,4	2,0	31,3	6,1	2,1	34,4
przywódcze/społeczne	7,0	2,3	32,9	6,1	2,5	41,0
lingwistyczne/językowe	7,2	1,9	26,4	5,9	2,4	40,7
literackie	6,6	2,1	31,8	4,8	2,2	45,8
plastyczne	7,6	2,6	34,2	5,2	3,0	57,7
muzyczne	7,5	2,6	34,7	5,4	3,0	55,6
aktorskie	6,8	2,5	36,8	5,2	2,8	53,9
sportowe	7,3	2,6	35,6	7,8	2,5	32,1
	N = 159			N = 182		

Analizując poziom samooceny zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia: gimnazjum – szkoła średnia, a więc przy uwzględnieniu wieku uczniów, można stwierdzić niewielkie różnice samooceny na korzyść uczniów młodszych w zakresie poziomu wszystkich rodzajów zdolności i uzdolnień.

Tabela 44. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – skala SZiU – etap 2. badań

Kategoria	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna			Ogółem		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	6,0	2,2	36,7	4,7	2,3	48,9	5,3	2,3	43,4
technologiczne/informatyczne	7,3	2,1	28,8	6,3	2,1	33,3	6,7	2,2	32,8
przyrodnicze	6,3	1,8	28,6	5,5	1,8	32,7	5,6	1,9	33,9
naukowo-analityczne	6,1	2,0	32,8	5,4	1,9	35,2	5,7	2,0	35,1
twórcze/kreatywne	7,8	2,2	28,2	6,8	2,4	35,3	7,2	2,4	33,3
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,5	2,0	30,8	6,1	2,1	34,4	6,3	2,1	31,8
przywódcze/społeczne	6,7	2,6	38,8	6,3	2,3	36,5	6,5	2,4	36,9
lingwistyczne/językowe	6,8	2,1	32,3	6,2	2,4	38,7	6,5	2,3	35,4

cd. Tabela 44.

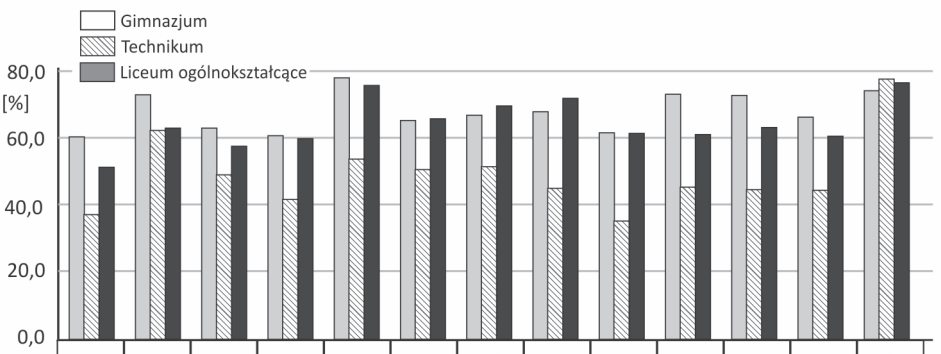
Kategoria	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna			Ogółem		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
literackie	6,2	2,2	35,5	5,2	2,4	46,2	5,6	2,4	42,9
plastyczne	7,3	2,7	37,0	5,6	3,0	53,6	6,3	3,0	47,6
muzyczne	7,3	2,7	37,0	5,7	3,0	52,6	6,4	3,0	46,9
aktorskie	6,7	2,6	38,8	5,5	2,8	50,9	6,0	2,8	46,7
sportowe	7,4	2,7	36,5	7,7	2,6	33,8	7,6	2,6	34,2
	N = 147			N = 194			N = 341		

Wyższy poziom samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z gimnazjum wyjaśniają dane z tabeli 44. Okazuje się, że uczniowie technikum oceniają znacznie niżej swoje zdolności niż uczniowie liceum, co wpływa na ogólny wynik uczniów ze szkół średnich.

Analizując dane zawarte w tabeli 45., warto zwrócić uwagę na wysoką zmienność wyników ocenianych zdolności matematycznych, plastycznych, muzycznych i aktorskich w grupie uczniów z technikum oraz liceum. Samoocena wymienionych typów zdolności i uzdolnień w grupie uczniów z gimnazjum uzyskała przeciętną zmienność, wskazując na umiarkowane zróżnicowanie ocenianych cech.

Tabela 45. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – skala SZiU – 2. etap badań

Kategoria	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	6,0	2,2	36,7	3,8	1,9	50,0	5,2	2,3	44,2
technologiczne/informatyczne	7,3	2,1	28,8	6,2	1,9	30,6	6,4	2,2	34,4
przyrodnicze	6,3	1,8	28,6	4,9	1,5	30,6	5,8	1,9	32,8
naukowo-analityczne	6,1	2,0	32,8	4,3	1,4	32,6	6,0	1,8	30,0
twórcze/kreatywne	7,8	2,2	28,2	5,4	2,2	40,7	7,6	2,2	28,9
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,5	2,0	30,8	5,0	1,8	36,0	6,6	2,1	31,8
przywódcze/społeczne	6,7	2,6	38,8	5,2	2,0	38,5	7,0	2,2	31,4
lingwistyczne/językowe	6,8	2,1	39,0	4,5	1,8	40,0	7,2	2,1	29,2
literackie	6,2	2,2	35,5	3,6	1,7	47,2	6,1	2,2	36,1
plastyczne	7,3	2,7	37,0	4,5	2,7	60,0	6,1	3,0	49,2
muzyczne	7,3	2,7	37,0	4,5	2,6	57,8	6,3	3,0	47,6
aktorskie	6,7	2,6	38,8	4,4	2,4	54,6	6,1	2,9	47,6
sportowe	7,4	2,7	36,5	7,8	2,2	28,2	7,7	2,6	33,8
	N = 147			N = 68			N = 126		



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	60,4	73,1	63,1	61,1	77,9	65,4	67,1	68,3	61,9	73,1	72,7	66,5	74,0
	37,5	62,2	49,3	42,8	54,0	50,4	51,5	45,3	35,7	45,3	45,0	44,3	77,5
	51,9	63,6	58,3	59,7	75,7	66.2	69,6	71,5	61,0	61,3	63,4	60,6	76,7

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 23. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum, technikum i liceum ogólnokształcącego – 2. etap badań

Na podstawie analizy wyników przedstawionych na wykresie 23. można stwierdzić, że uczniowie technikum ocenili swoje zdolności i uzdolnienia wyraźnie niżej niż ich rówieśnicy z liceum oraz młodsi koledzy z gimnazjum. Jedynie samoocena poziomu uzdolnień sportowych jest podobna do samooceny uczniów z pozostałych typów szkół.

4.3.5. Analiza wyników badań – trafność teoretyczna skal (zewnętrzna, zbieżna) – etap drugi

Przyjęliśmy w tej pracy, że trafność teoretyczną opracowywanych skal określimy na podstawie kryterium zewnętrznego. Miarą, czy inaczej mówiąc, wskaźnikiem trafności teoretycznej będzie wartość współczynnika korelacji pomiędzy testowanymi skalami a innymi narzędziami, znanymi i uznanymi w praktyce badawczej.

Trafność zewnętrzną skal sprawdziliśmy na podstawie zbadania, czy wyniki poszczególnych podskal skali IZiU (wyniki pomiaru wszystkich rodzajów zdolności i uzdolnień – wzięte łącznie) będą dodatnio korelować z wynikami Kwestionariusza samoobserwacji: Nominacja ucznia przez samego siebie (Kazuk-Janas, 1997). W kwestionariuszu tym uwzględniliśmy różne rodzaje zdolności i uzdolnień, m.in. sportowe, społeczne, językowe, artystyczne, techniczne. Dla ilustracji warto tu przytoczyć niektóre stwierdzenia: *Pracuję często w sposób oryginalny. Lubię rozwiązywać problemy abstrakcyjne i matematyczne. Lubię mieć do czynienia z naukami ścisłymi/*

przedmiotami technicznymi. Często wykorzystuję muzykę, sztukę lub odgrywam role, aby wyrazić swoje odczucia. Potrafię wymyślać wiele różnorodnych pomysłów rozwiązania problemu. Jestem towarzyski i wiem, jak być w zgodzie z innymi. Lubię rozprawiać i dyskutować o różnych sprawach. Lubię rozmarzyć się lub „zapomnieć o całym świecie", np. czytając książkę. Suma punktów uzyskanych w wyniku wypełnienia przez ucznia *Kwestionariusza samoobserwacji* (Kazuk-Janas, 1997) daje wynik maksymalny 69 punktów. Uczeń oceniał poszczególne stwierdzenia (23 pytania), mając do dyspozycji 4-stopniową skalę (0-3 pkt). Wyniki te były brane do obliczenia współczynnika korelacji (r-Pearsona) z ogólnym wynikiem – sumą punktów uzyskanych przez każdego ucznia z części pierwszej kwestionariusza „Identyfikacja Zdolności i Uwarunkowań IZiU" – wyniki z II tury badań.

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli 46. można stwierdzić, że skala IZiU może być stosowana do identyfikowania zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i liceum.

Trafność zewnetrzną sprawdziliśmy także dla drugiej skali – Ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnień (OUZiU). Przypomnieć warto, że skala ta zawiera sześć podskal, z których tylko cztery oddzielnie poddane będą sprawdzeniu wskaźnika rzetelności, ponieważ dla dwóch skal: kontekst fizyczny i kontekst społeczny trudno jest znaleźć obiektywne narzędzie, którego wyniki można byłoby zestawić z naszymi skalami i sprawdzić ich korelację.

Tabela 46. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali IZiU i wynikami Kwestionariusza samoobserwacji

		IZiU	**Samoobserwacja**
IZiU	Korelacja Pearsona	1	0,577**
	Istotność (dwustronna)		0,000
	N	341	341
Samoobserwacja	Korelacja Pearsona	0,577**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	341	341
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)			

Wyniki pierwszej z podskal OUZiU – potrzeba poznania – korelowano z wynikami *Kwestionariusza potrzeby poznania* autorstwa P.J. Matusza, J. Traczyka i A. Gąsiorowskiej, 2011). Według autorów potrzeba poznania jest to tendencja „do angażowania się w wymagające poznawczo aktywności i czerpania z tego przyjemności" (Matusz, Traczyk, Gąsiorowska, 2011, s. 113). Kwestionariusz zawiera 36 pytań. Odwrócona punktacja dotyczny pozycji numer: 2, 3, 8, 10, 13, 15, 17, 19, 22, 26, 28,

33, 34, 35. Suma punktów tego kwestionariusza wynosi maksymalnie 120 punktów. Stwierdzenia były oceniane przez uczniów na 5-stopniowej skali, od 0 do 4 punktów. Wyniki tego kwestionariusza były podstawą do obliczenia współczynnika korelacji (r-Pearsona) z wynikami części drugiej kwestionariusza *Ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnień* – OUZiU – „Potrzeba poznania" (suma punktów z ocenionych dziesięciu stwierdzeń w drugiej turze badań).

Tabela 47. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza potrzeby poznania

		OUZiU	Potrzeba poznania
OUZiU PP	Korelacja Pearsona	1	0,765**
	Istotność (dwustronna)		0,000
	N	341	341
Potrzeba poznania	Korelacja Pearsona	0,765**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	341	341
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)			

Wysoka i istotna statystycznie wartość współczynnika korelacji pozwala potwierdzić trafność zewnętrzną pierwszej podskali skali OUZiU.

Do przetestowania drugiej podskali – motywacja – wybrano *Kwestionariusz Self Regulation Questionnaire* (Deci, Ryan, tłum. J. Uszyńska-Jarmoc, 2008)[4]. Jest to narzędzie opracowane do pomiaru stopnia nasilenia i rodzaju motywacji do nauki szkolnej. Kwestionariusz zastosowano w skróconej wersji, która zawiera 12 pytań. Uczniowie oceniali stopień ich prawdziwości w stosunku do własnej osoby, zaznaczając odpowiedzi na 4 stopniowej skali. Wyniki tego kwestionariusza (maksymalna liczba punktów 36) były podstawą do obliczenia współczynnika korelacji (r-Pearsona) z wynikami części drugiej kwestionariusza *Ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnień* – OUZiU – pytania dotyczące „Motywacji" (suma odpowiedzi do dziesięciu stwierdzeń) – wyniki z drugiej tury badań.

Wysoka i istotna statystycznie wartość współczynnika korelacji (tabela 48) pozwala potwierdzić trafność zewnętrzną drugiej podskali skali OUZiU – motywacja do nauki w szkole.

4 W badaniu wykorzystana została wersja SRQ będąca tłumaczeniem oryginału, dokonanym zgodnie z procedurą back-translation. Tą samą procedurą posłużono się w kolejnych narzędziach (BASE, IMI) wykorzystanych do testowania kolejnych podskal skali OUZiU.

Tabela 48. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza motywacji SRQ

		OUZiU – motywacja	SRQ – motywacja
OUZiU – Motywacja	Korelacja Pearsona	1	0,540**
	Istotność (dwustronna)		0,000
	N	341	341
SRQ – Motywacja	Korelacja Pearsona	0,540**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	341	341
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)			

Do zweryfikowania trafności zewnętrznej trzeciej podskali skali OUZiU[5] wykorzystano *Kwestionariusz metauczenia się IMI* autorstwa Deciego i Ryana (2008), który zawiera 17 pytań ocenianych w skali 4-stopniowej. Maksymalny wynik możliwy do uzyskania wynosi 51 punktów. Wyniki tego kwestionariusza były podstawą do obliczenia współczynnika korelacji (r-Pearsona) z wynikami części drugiej kwestionariusza *Ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnień* – OUZiU – stwierdzenia dotyczące „Uczenia się /metauczenia się" (suma odpowiedzi – ustosunkowanie ucznia do dziesięciu stwierdzeń) – wyniki z drugiego etapu badań.

Tabela 49. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza metauczenia się IMI

		OUZiU – uczenie i metauczenie się	IMI – metauczenie się
OUZiU – Uczenie się i metauczenie się	Korelacja Pearsona	1	0,665**
	Istotność (dwustronna)		0,000
	N	341	341
IMI – metauczenie się	Korelacja Pearsona	0,665**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	341	341
** – korelacja jest istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)			

5 Przypominamy, że podskala mierzy poziom umiejętności uczenia się i świadomości wszystkich spraw związanych z procesem i uwarunkowaniami uczenia się.

Wartość współczynnika korelacji r-Pearsona jest wystarczajaca, aby uznać, że trzecia podskala dotycząca umiejętności uczenia się spełnia warunki trafności zewnętrznej. Rzetelność czwartej podskali – obraz ja i poczucie własnej wartości – zestawiono z kwestionariuszem *Behavioral Academic Self-Esteem* (BASE) (Coopersmith and Gilberts, 1982, tłum. J. Uszyńska-Jarmoc, 2007). Narzędzie to zawiera 16 pytań ocenianych na 4-stopniowej skali, a możliwy maksymalny wynik ogólny wynosi 48 punktów.

Tabela 50. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza BASE

		OUZiU Obraz ja	**BASE**
OUZiU Obraz ja	Korelacja Pearsona	1	0,644**
	Istotność (dwustronna)		0,000
	N	341	341
BASE	Korelacja Pearsona	0,644**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	341	341
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)			

Wysoka i istotna statystycznie wartość współczynnika korelacji pozwala potwierdzić trafność zewnętrzną czwartej podskali skali OUZiU.

Reasumując, moża stwierdzić, że istnieją podstawy, aby uznać trafność teoretyczną testowanych podskali skali OUZiU za wystarczającą.

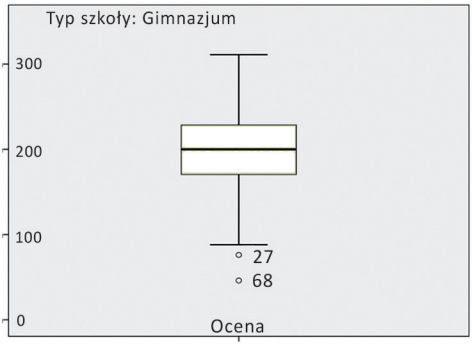
Przypomnieć tu jednak warto, że uznanie trafności jako cechy skali pomiarowej lub wskaźnika, która umożliwia zmierzenie tego, co rzeczywiście chcemy zmierzyć – jest właściwie zawsze sprawą umowną. Nie można nigdy mieć absolutnej pewności, że przeprowadzony pomiar, zastosowana skala lub przyjęty wskaźnik są trafne w 100%. Trafność skali wynika często ze zdrowego rozsądku, a przede wszystkim ustaleń pomiędzy ekspertami i specjalistami w danej dziedzinie, opartych na doświadczeniu i wieloletniej praktyce badawczej.

4.3.6. Analiza wyników badań – trafność diagnostyczna (zewnętrzna, rozbieżna) – etap drugi

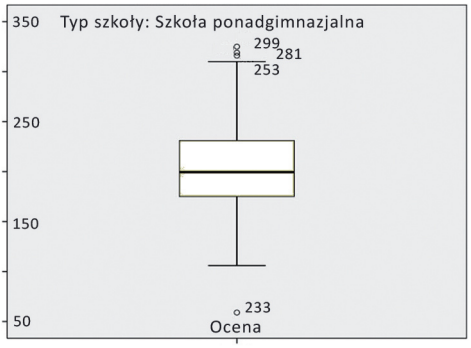
Aby zweryfikować trafność diagnostyczną zewnętrzną, inaczej nazywaną rozbieżną lub kowergencyjną skal: IZiU oraz OUZiU, wykorzystano metodę porównań międzygrupowych. Porównania międzygrupowe polegały na zbadaniu testem t-Studenta, czy istnieją istotne różnice pomiędzy obiema grupami badanych – w średnich ogólnych wynikach skal i podskal. Założono, że grupa uczniów ze szkół średnich powinna uzyskać wyższe średnie niż grupa uczniów szkół gimnazjalnych. Jeśli tak, to trafność zewnętrzna kowergencyjna skal w zakresie różnic międzygrupowych zostanie potwierdzona. Uczniowie ze szkół średnich z racji kontynuowania nauki po ukończeniu szkoły gimnzajalnej powinni charakteryzować się wyższym poziomem uzdolnień (Kwestionariusz IZiU), ponadto wyższym poziomem motywacji wewnętrznej, potrzeby poznania, obrazem Ja itp. (Kwestionariusz OUZiU).

Tabela 51. Dane do oceny normalności rozkładu w próbie

Testy normalności rozkładu							
Typ szkoły		Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Gimnazjum	Ocena pl	0,036	147	0,200*	0,993	147	0,656
Szkoła ponadgimnazjalna	Ocena pl	0,045	194	0,200*	0,994	194	0,582
* – dolna granica rzeczywistej istotności [a] – z poprawką istotności Lillieforsa							



Wykres 24. Zmienna – zdolności i uzdolnienia - skala IZiU – grupa uczniów gimnazjum



Wykres 25. Zmienna – zdolności i uzdolnienia – skala IZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych

Można przyjąć, że rozkład w próbie jest rozkładem normalnym[6]. Dotyczy to zarówno uczniów gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych.

Tabela 52. Porównanie średnich zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych

	Typ szkoły	N	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej
Skala IZiU	Gimnazjum	147	198,76	45,035	3,714
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	202,80	46,000	3,303

Tabela 53. Test t równości średnich dla skali IZiU

		Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
		F	Istotność	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
									Dolna granica	Górna granica
Skala IZiU	a	0,019	0,890	-0,811	339	0,418	-4,044	4,985	-13,849	5,761
	b			-0,814	317,825	0,416	-4,044	4,970	-13,823	5,735
a – założono równość wariancji, b – nie założono równości wariancji										

Na podstawie danych zamieszczonych w tabelach: 52. oraz 53. można stwierdzić, że średnie wyników identyfikacji zdolności i uzdolnień w obydwu grupach uczniów różniących się wiekiem są zbliżone. Wynik Testu Levene'a jest nieistotny statystycznie, a test równości średnich przy założeniu jednorodności wariancji pozwala stwierdzić, że wiek nie różnicuje poziomu zdolności i uzdolnień uczniów.

6 Jeżeli test K-S jest istotny statysycznie ($p < 0,05$), odrzucamy hipotezę zerową i przyjmujemy, że rozkład w próbie nie jest zgodny z rozkładem normalnym. Jeżeli test K-S jest nieistotny statystycznie, możemy przyjąć, że rozkład zmiennej w probie jest zgodny z rozkładem normalnym (Bedyńska, Brzezicka, 2007, s. 189).

Tabela 54. Dane do porównania średnich pomiaru różnych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych

Kategorie	Typ szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
I – matematyczne	Gimnazjum	147	11,88	7,048	0,581
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	11,38	6,618	0,475
II – technologiczne/informatyczne	Gimnazjum	147	12,52	6,188	0,510
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	12,50	5,945	0,427
III – przyrodnicze	Gimnazjum	147	12,39	5,934	0,489
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	11,50	5,319	0,382
IV – naukowo-analityczne	Gimnazjum	147	15,49	4,845	0,400
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	15,77	4,563	0,328
V – twórcze/kreatywne	Gimnazjum	147	20,52	5,090	0,420
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	20,27	5,017	0,360
VI – przedsiębiorczo-innowacyjne	Gimnazjum	147	17,41	4,480	0,369
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	17,77	4,530	0,325
VII – przywódcze/społeczne	Gimnazjum	147	20,06	5,883	0,485
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	20,67	5,279	0,379
VIII – lingwistyczne/językowe	Gimnazjum	147	18,89	4,857	0,401
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	20,47	4,709	0,338
IX – literackie	Gimnazjum	147	14,01	5,721	0,472
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	14,82	5,315	0,382
X – plastyczne	Gimnazjum	147	12,32	6,702	0,553
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	11,25	6,623	0,476
XI – muzyczne	Gimnazjum	147	13,69	6,786	0,560
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	13,69	6,248	0,449
XII – aktorskie	Gimnazjum	147	14,44	5,870	0,484
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	15,02	5,802	0,417
XIII – sportowe	Gimnazjum	147	15,12	8,174	0,674
	Szkoła ponadgimnazjalna	194	17,69	7,434	0,534

Tabela 55. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uzdolnień) skali IZiU

Kategorie		Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
		F	Istotność	t	df	Istotność (dwu-stronna)	Różnica średnich	Błąd standar-dowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
									Dolna granica	Górna granica
I	a	0,599	0,440	0,683	339	0,495	0,508	0,744	-0,956	1,972
	b			0,677	303,702	0,499	0,508	0,751	-0,969	1,986
II	a	0,099	0,753	0,026	339	0,980	0,017	0,662	-1,284	1,318
	b			0,026	307,746	0,980	0,017	0,665	-1,292	1,326
III	a	1,906	0,168	1,452	339	0,147	0,888	0,612	-0,315	2,091
	b			1,430	295,140	0,154	0,888	0,621	-0,334	2,109
IV	a	0,684	0,409	-0,553	339	0,581	-0,283	0,512	-1,291	0,725
	b			-0,548	304,243	0,584	-0,283	0,517	-1,300	0,733
V	a	0,412	0,521	0,451	339	0,652	0,249	0,552	-0,837	1,335
	b			0,450	312,123	0,653	0,249	0,553	-0,839	1,337
VI	a	0,128	0,720	-0,727	339	0,468	-0,358	0,493	-1,328	0,611
	b			-0,728	316,264	0,467	-0,358	0,492	-1,327	0,610
VII	a	1,771	0,184	-1,004	339	0,316	-0,609	0,607	-1,802	0,584
	b			-0,989	295,356	0,324	-0,609	0,616	-1,821	0,603
VIII	a	0,374	0,541	-3,023	339	0,003	-1,578	0,522	-2,605	-0,551
	b			-3,010	309,345	0,003	-1,578	0,524	-2,609	-0,546
IX	a	0,661	0,417	-1,342	339	0,181	-0,806	0,601	-1,988	0,376
	b			-1,328	301,795	0,185	-0,806	0,607	-2,000	0,388
X	a	0,070	0,792	1,473	339	0,142	1,072	0,728	-0,360	2,504
	b			1,471	312,554	0,142	1,072	0,729	-0,362	2,507
XI	a	1,296	0,256	0,004	339	0,996	0,003	0,709	-1,392	1,398
	b			0,004	300,119	0,996	0,003	0,717	-1,408	1,415
XII	a	0,001	0,982	-0,907	339	0,365	-0,578	0,638	-1,833	0,676
	b			-0,906	312,605	0,366	-0,578	0,639	-1,835	0,678
XIII	a	1,865	0,173	-3,026	339	0,003	-2,568	0,849	-4,238	-0,899
	b			-2,987	297,839	0,003	-2,568	0,860	-4,261	-0,876

a – założono równość wariancji, b – nie założono równości wariancji

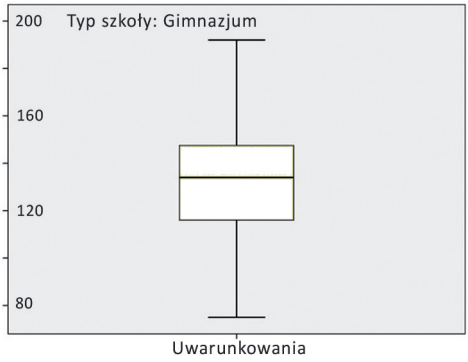
Legenda: I – matematyczne; II – technologiczne/informatyczne; III – przyrodnicze; IV – naukowo-analityczne; V – twórcze/kreatywne; VI – przedsiębiorczo-innowacyjne; VII – przywódcze/społeczne; VIII – lingwistyczne/językowe; IX – literackie; X – plastyczne; XI – muzyczne; XII – aktorskie; XIII – sportowe

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 54. i 55. można stwierdzić, że uczniowie gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych różnią się jedynie poziomem zdolności i uzdolnień sportowych i językowych (lingwistycznych). Tylko w przypadku dwu rodzajów uzdolnień różnice pomiędzy uczniami młodszymi i starszymi są istotne statystycznie.

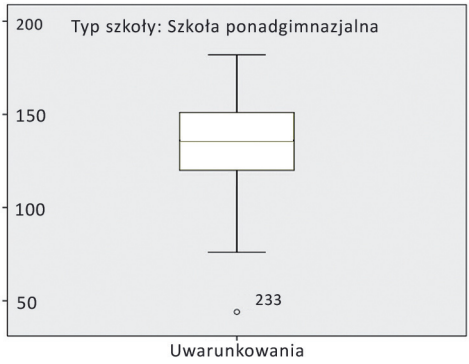
Tabela 56. Dane do oceny normalności rozkładu wyników pomiaru oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień

Testy normalności rozkładu							
Typ szkoły		**Kołmogorow-Smirnow[a]**			**Shapiro-Wilk**		
		Statystyka	**df**	**Istotność**	**Statystyka**	**df**	**Istotność**
Gimnazjum	Uwarunkowania – OUZiU	0,056	147	0,200*	0,990	147	0,417
Szkoła ponadgimnazjalna	Uwarunkowania – OUZiU	0,038	194	0,200*	0,983	194	0,019
* – dolna granica rzeczywistej istotności [a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Można przyjąć, że rozkład w próbie zarówno uczniów gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych jest rozkładem normalnym.



Wykres 26. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – skala OUZiU – grupa gimnazjalistów



Wykres 27. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – skala OUZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych

Tabela 57. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uwarunkowań zdolności i uzdolnień) – skala OUZiU

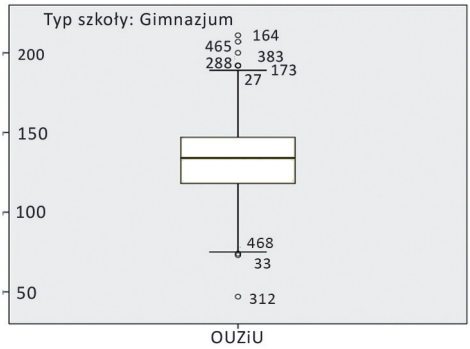
		Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
		F	Istotność	t	df	Istotność (dwu-stronna)	Różnica średnich	Błąd standar-dowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
									Dolna granica	Górna granica
Skala OUZiU	a	1,226	0,269	-0,765	339	0,445	-1,973	2,580	-7,047	3,101
	b			-0,755	298,856	0,451	-1,973	2,612	-7,112	3,167
a – założono równość wariancji, b – nie założono równości wariancji										

Na podstawie analizy danych zestawionych w tabeli 57. można stwierdzić, że wyniki oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień nie różnią się w sposób istotny statystycznie.

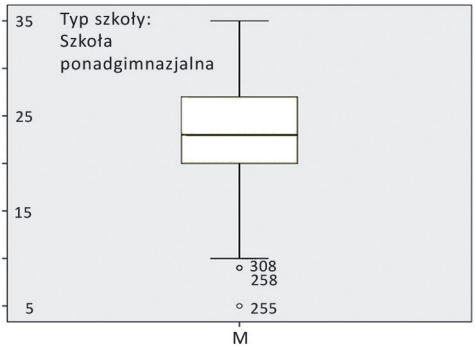
Tabela 58. Dane do oceny normalności rozkładu wyników pomiaru poszczególnych skal oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień – podskale OUZiU

Testy normalności rozkładu							
Typ szkoły	Skale	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Gimnazjum	potrzeba poznania	0,080	147	0,023	0,986	147	0,154
	motywacja	0,064	147	0,200*	0,988	147	0,263
	uczenie się/metauczenie się	0,060	147	0,200*	0,990	147	0,364
	obraz ja	0,055	147	0,200*	0,991	147	0,439
	kontekst społeczny	0,070	147	0,078	0,986	147	0,129
	kontekst fizyczny	0,081	147	0,019	0,982	147	0,051
Szkoła ponadgimnazjalna	potrzeba poznania	0,072	194	0,017	0,988	194	0,100
	motywacja	0,049	194	0,200*	0,989	194	0,156
	uczenie się/metauczenie się	0,062	194	0,068	0,990	194	0,191
	obraz ja	0,067	194	0,035	0,968	194	0,000
	kontekst społeczny	0,067	194	0,032	0,986	194	0,052
	kontekst fizyczny	0,101	194	0,000	0,985	194	0,036
* – dolna granica rzeczywistej istotności, [a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 58. można stwierdzić, że rozkład wyników jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka), poza wynikami obrazu siebie w grupie uczniów szkół ponadgimnazjalnych.



Wykres 28. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – podskale skali OUZiU – grupa uczniów gimnazjum



Wykres 29. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – podskale skali OUZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych

Tabela 59. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uwarunkowań zdolności i uzdolnień) – skala OUZiU

Skale OUZiU		Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
		F	Istotność	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
									Dolna granica	Górna granica
potrzeba poznania	a	1,067	0,302	-1,556	339	0,121	-0,858	0,552	-1,944	0,227
	b			-1,534	296,320	0,126	-0,858	0,560	-1,960	0,243
motywacja	a	0,975	0,324	-0,918	339	0,359	-0,586	0,639	-1,843	0,670
	b			-0,906	298,017	0,366	-0,586	0,647	-1,860	0,687
uczenie się/ metauczenie się	a	0,007	0,932	-0,364	339	0,716	-0,205	0,564	-1,314	0,904
	b			-0,364	314,797	0,716	-0,205	0,564	-1,314	0,904
obraz ja	a	0,025	0,874	0,401	339	0,688	0,234	0,583	-,912	1,380
	b			0,402	317,485	0,688	0,234	0,581	-,910	1,377
kontekst społeczny	a	1,895	0,170	-0,080	339	0,937	-0,043	0,547	-1,119	1,032
	b			-0,078	293,187	0,938	-0,043	0,556	-1,138	1,051
kontekst fizyczny	a	2,295	0,131	-0,977	339	0,329	-0,513	0,526	-1,547	0,521
	b			-0,968	303,465	0,334	-0,513	0,530	-1,557	0,530
a – założono równość wariancji, b – nie założono równości wariancji										

Na podstawie analizy danych zamieszczonych na wykresach 28. i 29. oraz w tabeli 59. można stwierdzić, że wyniki uczniów gimnazjum, liceum ogólnokształ-

cącego i technikum nie różnią się w sposób istotny statystycznie. Zatem te grupy uczniów można traktować jako całość.

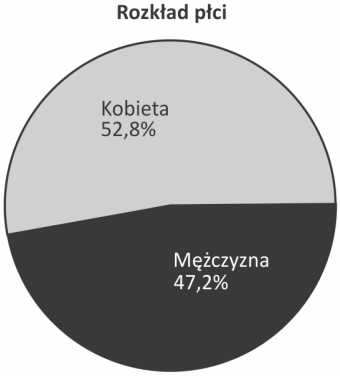
Reasumując, w tej części pracy wykazano brak istotnych różnic pomiędzy obiema grupami (uczniowie pierwszych klas gimnazjum i pierwszych klas szkół ponadgimnazjalnych) w ogólnych wynikach skali IZiU oraz skali OUZiU. Grupa uczniów starszych nie wykazuje wyższego poziomu zdolności i uzdolnień oraz poziomu czynników potencjalnie różnicujących poziom tych zdolności w porównaniu do grupy uczniów młodszych, uczęszczających do gimnazjum. Tym samym, trafność zewnętrzna kowergencyjna kwestionariusza w zakresie różnic międzygrupowych nie została potwierdzona, ale jest to przydatna informacja, którą w procesie normalizacji wyników należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji, czy wyznaczać oddzielne normy dla uczniów obydwu szczebli kształcenia.

4.4. Etap trzeci – testowanie stabilności czasowej wyników (rzetelności retestowej)

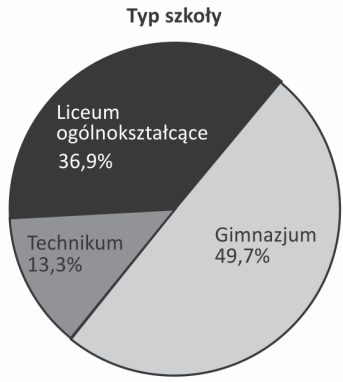
Aby zweryfikować rzetelność pomiaru wszystkich testowanych w tej książce skal (IZiU, SZiU oraz skali OUZiU), przeprowadzono analizę stabilności bezwzględnej wyników metodą test-retest. Wyniki zebrano w odstępie trzech tygodni.

4.4.1. Osoby badane

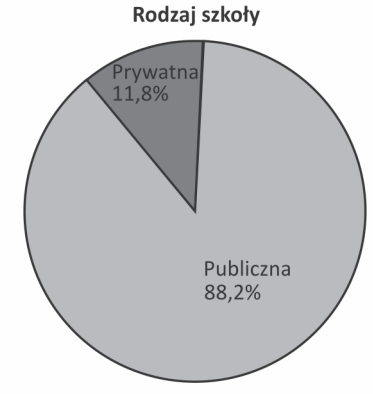
Badanie przeprowadzono w grupie uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, liczącej 390 osób (206 kobiet, 184 mężczyzn) w wieku od 13 do 18 lat, uczęszczających do klas pierwszych gimnazjum (194 osoby) i szkół ponadgimnazjalnych (196 uczniów). Szczegółowe dane na temat uczniów objętych badaniami w etapie trzecim przedstawione są na wykresach od 30 do 33.



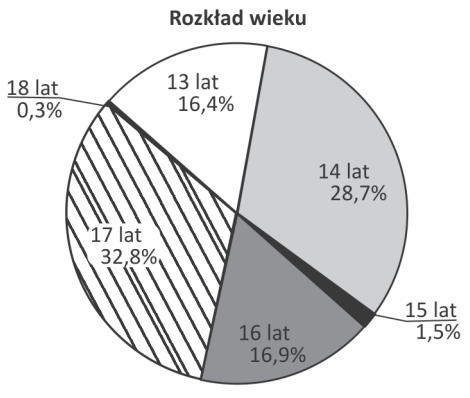
Wykres 30. Rozkład badanej próby według płci – 3. etap badań



Wykres 31. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem typu szkoły – 3. etap badań



Wykres 32. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem rodzaju szkoły: prywatna – publiczna – 3. etap badań



Wykres 33. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem wieku uczniów – 3. etap badań

Na podstawie analizy danych przedstawionych na wykresach: 30., 31., 32. i 33. można stwierdzić, że w badanej próbie jest nieco więcej (o 5,6%) dziewcząt niż chłopców. Proporcja ta odpowiada stanowi faktycznemu (populacji uczniow białostockich szkół gimnazjalnych i średnich). Porównując liczebność uczniów uczęszczających do liceum ogólnokształcącego i technikum, można stwierdzić, że dane odzwierciedlają stan i proporcje występujące w populacji uczniów szkół średnich w Białymstoku. Charakteryzując proporcje uczniów uczęszczających do typów szkół: prywatna – publiczna, można stwierdzić, że proporcje w próbie odpowiadają proporcjom w populacji. Uczniowie pierwszych klas gimnazjum to głównie trzynasto- i czternastolatkowie, choć niewielką część tej grupy stanowią uczniowie starsi (1,3% piętnastolatków). W drugiej grupie – uczniów szkół ponadgimnazjalnych – większość stanowią uczniowie szesnasto- i siedemnastoletni.

4.4.2. Badania typu pretest i posttest

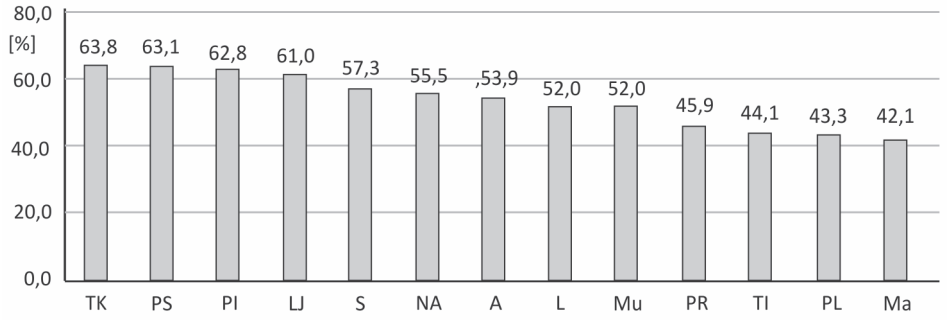
W tej części tekstu przedstawiamy opis przebiegu procedury sprawdzania stabilności czasowej wyników badań dotyczących zarówno identyfikowania rodzajow i poziomu zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych, badania oceny czynników hipotetycznie wpływających na ich poziom i rozwój. Przedstawione będą także, analogicznie do analizy badań z etapu pierwszego i drugiego, wyniki samooceny uczniów dotyczącej poziomu poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień. W ten sposób będą realizowane równolegle założone cele: standaryzacja narzędzi i raport z badań uczniów szkół białostockich.

4.4.2.1. Identyfikacja zdolności i uzdolnień – Skala IZiU

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 60., uczniowie klas pierwszych w najwyższym stopniu mają rozwinięte zdolności twórcze, na nieco niższym poziomie zdolności społeczne (przywódcze) i lingwistyczne. Natomiast najniższy poziom osiągnęli w zakresie zdolności matematycznych.

Tabela 60. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala IZiU

Kategoria	M	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	11,8	12,0	14,0	6,9	58,5	28	0	28
technologiczne/informatyczne	12,3	12,0	13,0	6,3	51,2	28	0	28
przyrodnicze	12,9	12,0	12,0	6,4	49,6	28	0	28
naukowo-analityczne	15,6	15,5	18,0	5,3	34,0	26	2	28
twórcze/kreatywne	20,4	20,0	20,0	5,3	26,0	30	2	32
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,6	18,0	18,0	4,6	26,1	27	1	28
przywódcze/społeczne	20,2	20,0	16,0	5,7	28,2	27	5	32
lingwistyczne/językowe	19,5	19,5	16,0	4,7	24,1	28	4	32
literackie	14,6	14,0	12,0	5,5	37,7	27	1	28
plastyczne	12,1	11,0	11,0	6,5	53,7	28	0	28
muzyczne	14,5	14,0	13,0	6,1	42,1	28	0	28
aktorskie	15,1	15,0	17,0	5,5	36,4	28	0	28
sportowe	16,0	16,0	28,0	7,5	46,9	28	0	28
N = 390								



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 34. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień – skale IZiU – pretest – 3. etap badań

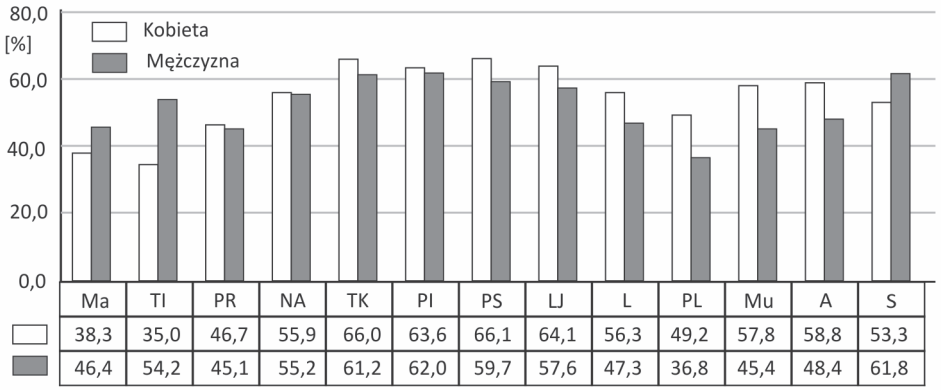
Z analizy danych zawartych w tabeli 60. wynika, że uczniowie uzyskali najwyższy wskaźnik poziomu zdolności twórczych i niewiele niższy w zakresie zdolności przywódczych. Natomiast najniższe wyniki uzyskali w zakresie poziomu zdolności matematycznych. Bardzo niskie są także wyniki poziomu zdolności plastycznych. Różnice indywidualne wyników także są największe w zakresie zdolności matematycznych i plastycznych.

Jak wynika z porównania średnich (tabela 61.), chłopcy uzyskali znacznie wyższy wskaźnik poziomu zdolności technologiczno-informatycznych, matematycznych i sportowych, natomiast znacznie nizszy niż dziewczęta wskaźnik poziomu zdolności muzycznych, plastycznych i aktorskich. Różnice indywidualne w grupie dziewcząt najbardziej uwidoczniają się w zakresie zdolności matematycznych, technologicznych i sportowych, natomiast w grupie chłopców w zakresie zdolności plastycznych, matematycznych i przyrodniczych.

Tabela 61. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skale IZiU

Kategoria	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	10,7	6,4	59,8	13,0	7,2	55,4
technologiczne/informatyczne	9,8	5,1	52,0	15,2	6,2	40,8
przyrodnicze	13,1	6,2	47,3	12,6	6,6	52,4
naukowo-analityczne	15,6	4,9	31,4	15,5	5,7	36,8
twórcze/kreatywne	21,1	4,9	23,2	19,6	5,6	28,6
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,8	4,2	23,6	17,4	5,0	28,7
przywódcze/społeczne	21,1	5,5	26,1	19,1	5,7	30,0
lingwistyczne/językowe	20,5	4,4	21,5	18,4	4,8	26,1
literackie	15,8	5,5	34,8	13,2	5,1	38,6
plastyczne	13,8	6,2	44,9	10,3	6,4	62,1
muzyczne	16,2	6,1	37,7	12,7	5,7	44,9
aktorskie	16,5	5,4	32,7	13,6	5,3	39,0
sportowe	14,9	7,3	49,0	17,3	7,6	43,9
	N = 206			N = 184		

Dane zamieszczone w tabeli 62. wskazują na bardzo wyrównane wyniki poziomu zdolności i uzdolnień gimnazjalistów i uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Niewiele różniące się wyniki widoczne są także po uwzględnieniu grupy uczniów technikum i liceum ogólnokształcącego (tabela 63. i wykres 36.).



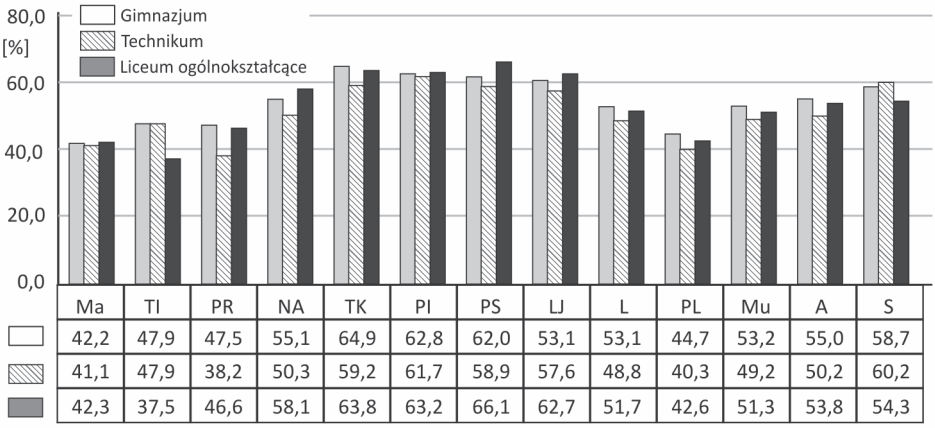
	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	38,3	35,0	46,7	55,9	66,0	63,6	66,1	64,1	56,3	49,2	57,8	58,8	53,3
	46,4	54,2	45,1	55,2	61,2	62,0	59,7	57,6	47,3	36,8	45,4	48,4	61,8

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 35. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców – skale IZiU – pretest 3. etap badań

Tabela 62. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala IZiU

Kategoria	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	11,8	7,0	59,3	11,8	6,8	57,6
technologiczne/informatyczne	13,4	6,5	48,5	11,3	5,9	52,2
przyrodnicze	13,3	6,6	49,6	12,4	6,1	49,2
naukowo-analityczne	15,4	5,5	35,7	15,7	5,0	31,8
twórcze/kreatywne	20,8	5,3	25,5	20,0	5,2	26,0
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,6	4,8	27,3	17,6	4,5	25,6
przywódcze/społeczne	19,8	5,5	27,8	20,5	5,9	28,8
lingwistyczne/językowe	19,4	4,6	23,7	19,6	4,8	24,5
literackie	14,9	5,4	36,2	14,3	5,6	39,2
plastyczne	12,5	6,4	51,2	11,8	6,6	55,9
muzyczne	14,9	6,1	40,9	14,2	6,2	43,7
aktorskie	15,4	5,2	33,8	14,8	5,8	39,2
sportowe	16,4	7,3	44,5	15,6	7,7	49,4
	N = 194			N = 196		



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	42,2	47,9	47,5	55,1	64,9	62,8	62,0	53,1	53,1	44,7	53,2	55,0	58,7
	41,1	47,9	38,2	50,3	59,2	61,7	58,9	57,6	48,8	40,3	49,2	50,2	60,2
	42,3	37,5	46,6	58,1	63,8	63,2	66,1	62,7	51,7	42,6	51,3	53,8	54,3

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 36. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z różnych typów szkół – skale IZiU – pretest – 3. etap badań

Porównując wskaźnik zróżnicowania wyników indywidualnych w obydwu grupach uczniów należy podkreślić dużą zmienność w zakresie zdolności matematycznych, technologiczno-informatycznych, przyrodniczych, plastycznych, muzycznych i sportowych. Natomiast małą zmienność, wskazującą na słabe zróżnicowanie wyników indywidualnych we wszystkich podgrupach uczniów, zauważyć można w zakresie zdolności twórczych, przedsiębiorczo-innowacyjnych przywódczych i społecznych oraz lingwistyczno-językowych.

Tabela 63. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala IZiU

Kategoria	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	11,8	7,0	59,3	11,5	6,0	52,2	11,8	7,1	60,2
technologiczne/informatyczne	13,4	6,5	48,5	13,4	4,6	34,3	10,5	6,1	58,1
przyrodnicze	13,3	6,6	49,6	10,7	5,0	46,7	13,0	6,4	49,2
naukowo-analityczne	15,4	5,5	35,7	14,1	4,4	31,2	16,3	5,1	31,3
twórcze/kreatywne	20,8	5,3	25,5	18,9	4,8	25,4	20,4	5,4	26,5
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,6	4,8	27,3	17,3	4,2	24,3	17,7	4,6	26,0
przywódcze/społeczne	19,8	5,5	27,8	18,8	5,3	28,2	21,2	6,0	28,3
lingwistyczne/językowe	19,4	4,6	23,7	18,4	3,9	21,2	20,1	5,0	24,9
literackie	14,9	5,4	36,2	13,7	4,6	33,6	14,5	5,9	40,7

cd. Tabela 63.

plastyczne	12,5	6,4	51,2	11,3	6,0	53,1	11,9	6,9	58,0
muzyczne	14,9	6,1	40,9	13,8	5,7	41,3	14,4	6,4	43,8
aktorskie	15,4	5,2	33,8	14,1	5,1	36,2	15,1	6,0	39,7
sportowe	16,4	7,3	44,5	16,8	6,0	35,7	15,2	8,2	54,0
	N = 194			N = 52			N = 144		

Podsumowując dane uzyskane w wyniku zastosowania skali do identyfikacji zdolności i uzdolnień uczniów, można stwierdzić, że wyniki te różnią się nieznacznie od tych uzyskanych w badaniu innych uczniów gimnazjum i liceum ogólnokształcącego w etapie pierwszym i drugim, zatem aby opracować normy dla uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych należy połączyć wyniki badań ze wszystkich (trzech) etapów, aby były bardziej reprezentatywne.

4.4.2.2. Uwarunkowania zdolności i uzdolnień – Skala OUZiU

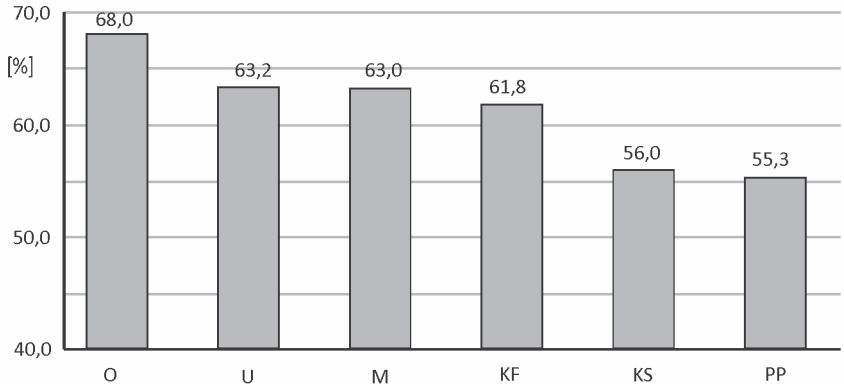
Jak wynika z porównania średnich (tabela 65.), chłopcy uzyskali znacznie wyższy wskaźnik poziomu zdolności technologiczno-informatycznych, matematycznych i sportowych, natomiast zdobyli oni znacznie niższy, niż dziewczęta, wskaźnik poziomu zdolności muzycznych, plastycznych i aktorskich. Różnice indywidualne w grupie dziewcząt najbardziej uwidoczniają się w zakresie zdolności matematycznych, technologicznych i sportowych, natomiast w grupie chłopców w zakresie zdolności plastycznych, matematycznych i przyrodniczych.

Tabela 64. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala OUZiU

Kategoria	M	Me	Mo	sd	d	v	Min.	Max.
potrzeba poznania	19,9	19	18	5,4	34	27,1	2	36
motywacja	22,7	23	18	5,8	31	25,6	5	36
uczenie się/metauczenie się	22,8	23	21	5,3	28	23,2	8	36
obraz ja	24,5	25	26	5,3	29	21,6	7	36
kontekst społeczny	20,2	20	18	5,1	32	25,3	4	36
kontekst fizyczny	22,2	22	18	5,0	34	22,5	0	34

Jak wynika z porównania średnich (tabela 65.), dziewczęta znacznie wyżej niż chłopcy oceniły poziom potrzeby poznania, motywacji, uczenia się i poczucia własnej wartości, natomiast ocena kontekstu społecznego i fizycznego niewiele różni się w porównywanych grupach uczniów. Różnice indywidualne w grupie dziewcząt

i chłopców są podobne, w zakresie wszystkich możliwych czynnikow warunkujących poziom zdolności i uzdolnień. Widoczna jest mała zmienność wyników dotyczących obrazu ja w grupie dziewcząt, natomiast w pozostałych podskalach widoczne jest umiarkowane zróżnicowanie pojedynczych ocen przyznanych przez dziewczęta i chłopców.



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 37. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych – skale OUZiU – pretest 3. etap badań

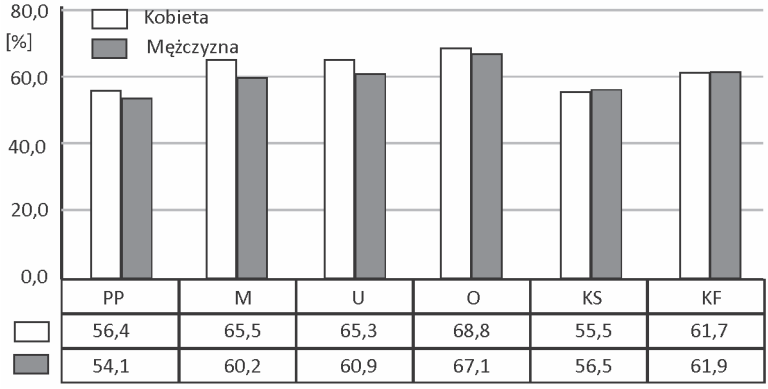
Tabela 65. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skala OUZiU

Kategoria	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	20,3	5,0	24,6	19,5	5,8	29,7
motywacja	23,6	5,7	24,2	21,7	5,7	26,3
uczenie się/metauczenie się	23,5	5,1	21,7	21,9	5,5	25,1
obraz ja	24,8	4,9	19,8	24,1	5,7	23,7
kontekst społeczny	20,0	5,2	26,0	20,3	5,1	25,1
kontekst fizyczny	22,2	4,7	21,2	22,3	5,3	23,8
	N = 206			N = 184		

Porównanie wyników ocen dokonanych przez uczniów różnych szczebli kształcenia oraz typów szkół (liceum – technikum) prowadzi do wniosku o dużej zbieżności poglądów odnośnie czynników zewnętrznych (fizycznych i społecznych) oraz wewnętrznych (osobowościowych) warunkujących rozwój i poziom zdolności i uzdolnień. Świadczą o tym dane przedstawione w tabeli 66.

Tabela 66. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala OUZiU

Kategoria	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna		
	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	19,8	5,7	28,8	20,0	5,2	26,0
motywacja	21,6	5,9	27,3	23,7	5,5	23,2
uczenie się/metauczenie się	22,4	5,6	25,0	23,1	5,1	22,1
obraz ja	24,8	5,7	23,0	24,1	4,9	20,3
kontekst społeczny	21,5	5,3	24,7	18,9	4,6	24,3
kontekst fizyczny	22,6	5,3	23,5	21,9	4,6	21,0
	N = 194			N = 196		



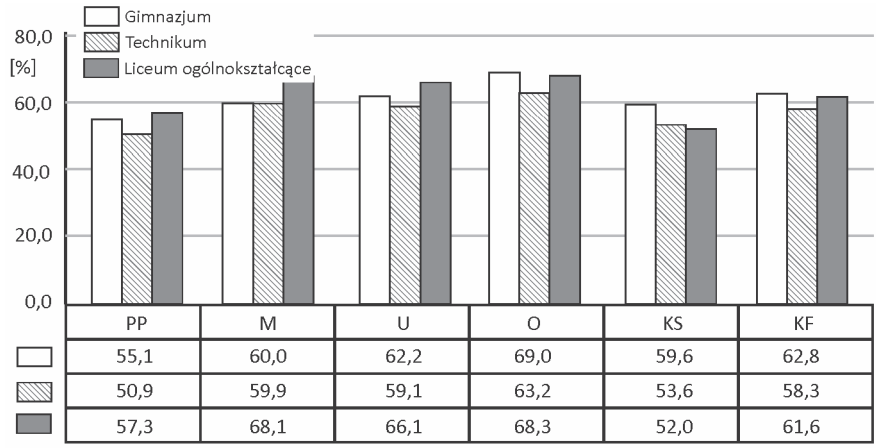
Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 38. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych z uwzględnieniem płci – skale OUZiU – pretest – 3. etap badań

Analizując wyniki uczniów z uwzględnieniem typu szkoły: gimnazjum, technikum, liceum ogólnokształcące (tabela 67.), można uznać, że różnice średnich wyników oceny poszczególnych czynników potencjalnie warunkujących poziom i rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów nie są zbyt duże. Podobnie można powiedzieć o zmienności wyników. Współczynnik zmienności wskazuje na słabe („obraz siebie" w grupie uczniów z technikum) lub umiarkowane zróżnicowanie indywidualnych wyników w poszczególnych podskalach we wszystkich podgrupach uczniów.

Tabela 67. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala OUZiU

Kategoria	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
potrzeba poznania	19,8	5,7	28,8	18,3	4,5	24,6	20,6	5,3	25,7
motywacja	21,6	5,9	27,3	21,6	4,9	22,7	24,5	5,5	22,5
uczenie się/metauczenie się	22,4	5,6	25,0	21,3	4,4	20,7	23,8	5,2	21,9
obraz ja	24,8	5,7	23,0	22,8	4,4	19,3	24,6	5,0	20,3
kontekst społeczny	21,5	5,3	24,7	19,3	4,8	24,9	18,7	4,5	24,1
kontekst fizyczny	22,6	5,3	23,5	21,0	4,8	22,9	22,2	4,6	20,7
	N = 194			N = 52			N = 144		



Legenda: KF – kontekst fizyczny; KS – kontekst społeczny; M – motywacja; O – obraz ja; PP – potrzeba poznania; U – uczenie się/metauczenie się

Wykres 39. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych z uwzględnieniem typów szkół – skale OUZiU – pretest 3. etap badań

Podsumowując, możemy stwierdzić, że wnioski po zakończeniu analizy wyników badań dotyczących oceny przez uczniów uwarunkowań poziomu i rozwoju ich zdolności oraz uzdolnień (skala OUZiU) są analogiczne jak te, które zostały sformułowane odnośnie do skali IZiU, co oznacza, że należy w procesie normalizacji skali wziąć pod uwagę wyniki wszystkich uczniów objętych badaniami w trzech etapach.

4.4.2.3. Samoocena zdolności i uzdolnień – Skala SZiU

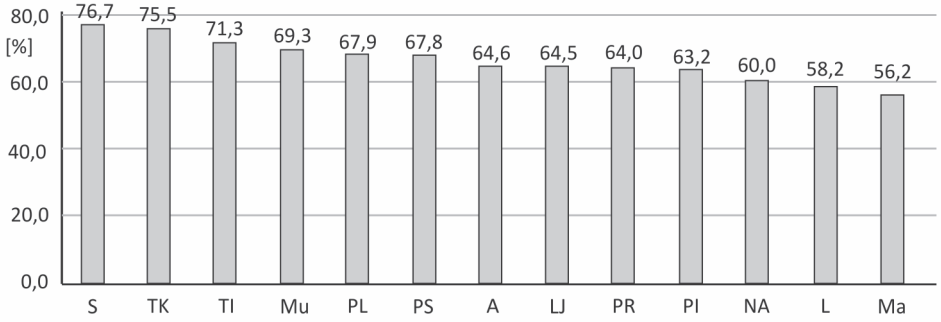
Z analizy danych przedstawionych w tabeli 68. wynika, że uczniowie podobnie ocenili wszystkie rodzaje zdolności i uzdolnień. Różnica pomiędzy najwyższą średnią, dotyczącą zdolności sportowych, a najniższą średnią, odnoszącą się do poziomu zdolności matematycznych, wynosi zaledwie 2,2 pkt. Ponadto uwagę zwraca zróżnicowanie indywidualnych ocen dotyczące samooceny poziomu wszystkich rodzajów uzdolnień, najwyższe jednak różnice indywidualne ocen widoczne są na poziomie uzdolnień matematycznych, literackich, aktorskich (zmienność duża – zróżnicowanie ocen silne).

Tabela 68. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala SZiU

Kategoria	M	Me	Mo	sd	v	d	Min.	Max.
matematyczne	5,6	6,0	6	2,3	41,1	10	0	10
technologiczne/informatyczne	7,1	7,5	8	2,0	28,2	10	0	10
przyrodnicze	6,4	6,0	6	1,9	29,7	9	1	10
naukowo-analityczne	6,0	6,0	6	2,2	36,7	10	0	10
twórcze/kreatywne	7,6	8,0	10	2,2	29,1	8	2	10
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,3	6,0	6	2,0	31,8	10	0	10
przywódcze/społeczne	6,8	7,0	8	2,2	32,4	10	0	10
lingwistyczne/językowe	6,5	6,0	6	2,1	32,3	10	0	10
literackie	5,8	6,0	4	2,4	41,4	10	0	10
plastyczne	6,8	7,0	8	2,7	39,7	10	0	10
muzyczne	6,9	8,0	10	2,7	39,1	10	0	10
aktorskie	6,5	7,0	10	2,8	43,1	10	0	10
sportowe	7,7	8,0	10	2,5	32,5	10	0	10

Jak wynika z porównania średnich (tabela 69.), chłopcy uzyskali znacznie wyższy wskaźnik poziomu zdolności technologiczno-informatycznych i sportowych, natomiast znacznie niższy niż dziewczęta wskaźnik poziomu zdolności twórczych, przywódczych, muzycznych, plastycznych i aktorskich. Różnice indywidualne w grupie dziewcząt najbardziej uwidoczniają się w zakresie zdolności matematycznych, naukowo-analitycznych, literackich, aktorskich i sportowych (v wynosi ponad 30%), na-

tomiast w grupie chłopców zdecydowanie większe są różnice indywidualnych ocen dotyczących większości rodzajów zdolności i uzdolnień. Duża zmienność wyników (w ponad 40%) dotyczy zdolności matematycznych oraz tzw. artystycznych: literackich, plastycznych, muzycznych i aktorskich.

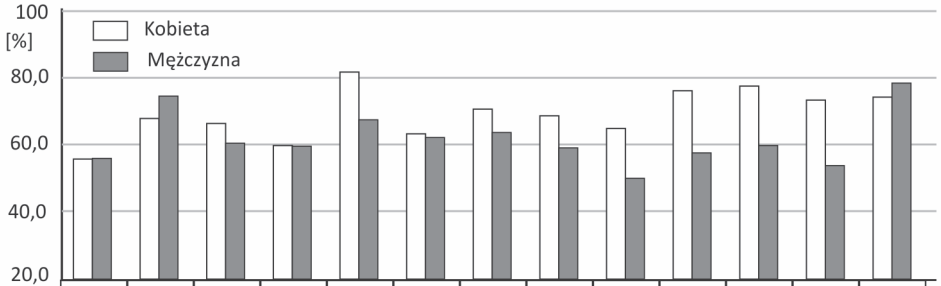


Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 40. Dane do porównania samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skale SZiU – pretest 3. etap badań

Tabela 69. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skale SZiU

Kategoria	Kobieta			Mężczyzna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	5,6	2,1	37,5	5,6	2,4	42,9
technologiczne/informatyczne	6,8	2,0	29,4	7,5	2,0	26,7
przyrodnicze	6,7	1,9	28,4	6,1	1,9	31,1
naukowo-analityczne	6,0	2,1	35,0	6,0	2,3	38,3
twórcze/kreatywne	8,2	1,8	22,0	6,8	2,3	33,8
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,4	1,7	26,6	6,3	2,2	34,9
przywódcze/społeczne	7,1	2,1	29,6	6,4	2,4	37,5
lingwistyczne/językowe	6,9	2,0	29,0	6,0	2,1	35,0
literackie	6,6	2,2	33,3	5,0	2,4	48,0
plastyczne	7,7	2,2	28,6	5,8	2,8	48,3
muzyczne	7,8	2,3	29,5	6,0	2,8	46,7
aktorskie	7,4	2,4	32,4	5,4	2,8	51,9
sportowe	7,5	2,4	32,0	7,9	2,5	31,7
	N = 206			N = 184		



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	56,0	68,3	66,7	60,0	82,3	63,7	70,9	68,9	65,5	76,7	77,7	73,8	74,8
	56,4	74,8	60,9	59,9	67,9	62,6	64,3	59,6	50,1	58,1	59,9	54,3	78,8

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 41. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców – skale SZiU – pretest 3. etap badań

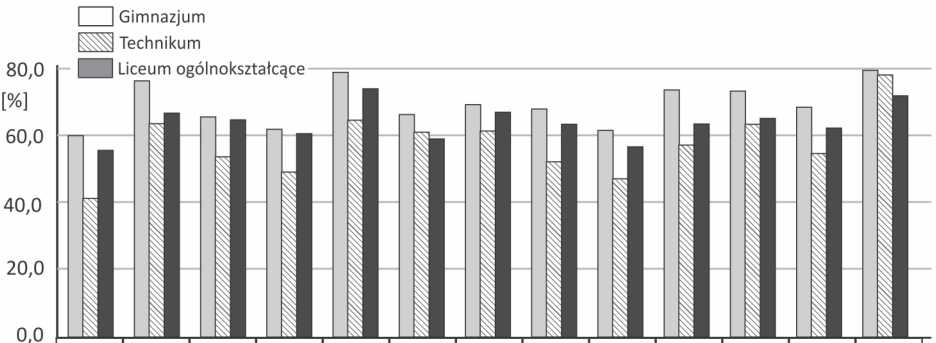
Tabela 70. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala SZiU

Kategoria	Gimnazjum			Szkoła ponadgimnazjalna		
	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	6,0	2,2	36,7	5,3	2,3	43,4
technologiczne/informatyczne	7,7	1,9	24,7	6,6	2,1	31,8
przyrodnicze	6,6	1,9	28,8	6,2	2,0	32,3
naukowo-analityczne	6,2	2,3	37,1	5,8	2,0	34,5
twórcze/kreatywne	7,9	2,0	25,3	7,2	2,3	31,9
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,7	2,0	31,0	6,0	2,0	33,3
przywódcze/społeczne	7,0	2,2	31,4	6,6	2,3	34,8
lingwistyczne/językowe	6,8	1,9	27,9	6,1	2,2	36,1
literackie	6,2	2,2	35,5	5,5	2,5	45,5
plastyczne	7,4	2,2	29,7	6,2	3,0	48,4
muzyczne	7,4	2,5	33,8	6,5	2,8	43,1
aktorskie	6,9	2,7	39,1	6,1	2,8	45,9
sportowe	8,0	2,3	28,8	7,4	2,6	35,1
	N = 194			N = 196		

Porównując samooceny uczniów gimnazjum z samoocenami uczniów szkół ponadgimnazjalnych należy stwierdzić, że uczniowie młodsi wyżej ocenili poziom każdej z trzynastu zdolności i uzdolnień. Grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych stanowi grupę bardziej zróżnicowaną pod względem samooceny poziomu zdolności i uzdolnień (tabela 70.).

Tabela 71. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala SZiU

Kategoria	Gimnazjum			Technikum			Liceum ogólnokształcące		
	M	sd	v	M	sd	v	M	sd	v
matematyczne	6,0	2,2	36,7	4,2	2,5	59,5	5,6	2,1	37,5
technologiczne/informatyczne	7,7	1,9	24,7	6,4	2,1	32,8	6,7	2,1	31,3
przyrodnicze	6,6	1,9	28,8	5,4	1,9	35,2	6,5	1,9	29,2
naukowo-analityczne	6,2	2,3	37,1	5,0	2,1	42,0	6,1	1,9	31,2
twórcze/kreatywne	7,9	2,0	25,3	6,5	2,4	36,9	7,5	2,2	29,3
przedsiębiorczo-innowacyjne	6,7	2,0	30,1	6,1	2,1	34,4	5,9	1,9	32,2
przywódcze/społeczne	7,0	2,2	31,4	6,2	2,1	33,9	6,8	2,3	33,8
lingwistyczne/językowe	6,8	1,9	27,9	5,3	2,0	37,7	6,4	2,2	34,4
literackie	6,2	2,2	35,5	4,8	2,5	52,1	5,7	2,5	43,9
plastyczne	7,4	2,2	29,7	5,8	2,6	44,8	6,4	3,0	46,9
muzyczne	7,4	2,5	33,8	6,4	2,7	42,2	6,6	2,8	42,4
aktorskie	6,9	2,7	39,1	5,5	2,8	50,9	6,3	2,8	44,4
sportowe	8,0	2,3	28,8	7,9	2,0	25,3	7,2	2,8	38,9
	N = 194			N = 52			N = 144		



	Ma	TI	PR	NA	TK	PI	PS	LJ	L	PL	Mu	A	S
	59,9	76,6	65,8	62,2	79,0	66,5	69,5	68,2	61,9	73,9	73,5	68,6	79,5
	41,9	64,0	54,2	49,6	65,4	61,0	61,5	52,7	47,5	57,7	63,7	55,0	78,5
	56,3	66,9	65,1	60,8	74,5	59,4	59,4	63,8	57,2	63,6	55,7	62,7	72,2

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; LJ – lingwistyczne/językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; PS – przywódcze/społeczne; S – sportowe; TI – technologiczne/informatyczne; TK – twórcze/kreatywne

Wykres 42. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów różnych typów szkół – skale SZiU – pretest 3. etap badań

Analizując dane przedstawione w tabeli 71. oraz na wykresie 42., warto podkreślić, że uczniowie technikum w porównaniu do uczniów z gimnazjum i liceum ogólnokształcącego nieco niżej oceniają własny poziom zdolności i uzdolnień. Uwaga ta nie dotyczy jedynie poziomu samooceny zdolności przedsiębiorczo-innowacyjnych oraz sportowych, która jest nieco wyższa niż samoocena uczniów liceum.

Z danych przedstawionych na wykresie 42. wynika, że samoocena uczniów wszystkich typów szkół wskazuje na przeciętny poziom (liczba punktów wynosi ponad 50% możliwych). Natomiast nieco niepokojący jest niski poziom samooceny dotyczącej zdolności matematycznych, naukowo-analitycznych oraz literackich uczniów uczęszczających do technikum.

Podsumowując wyniki tej części badań, można dojść do wniosku o nieznacznych różnicach średnich dotyczących samoocen uczniów biorących udział w etapie pierwszym, drugim i trzecim. Dlatego do procesu normalizacji wyników należy wziąć dane wszystkich uczniów ze wszystkich etapów badań.

4.4.2.4. Badania stabilności wyników

W tej części relacji z badań poszukiwać będziemy odpowiedzi na pytanie, czy opracowane przez nas skale są stabilne czasowo. W tym celu, jak już wcześniej zaznaczyliśmy, zaplanowane były dwukrotne badania, wykonane w odstępstwie trzech tygodni, przeprowadzone na tej samej próbie uczniów (nie uczestniczyli oni wcześniej w badaniach prowadzonych w etapie pierwszym i drugim). W badaniach użyto zmodyfikowane po pierwszym etapie skale: IZiU, OUZiU oraz SZIU. W poprzednim podrozdziale prześledzone były i opisane statystyki dotyczące pretestów. Zrezygnowaliśmy ze szczegółowego opisu danych uzyskanych w postteście, ponieważ dotyczą tej samej próby uczniów i już pobieżna analiza wyników posttestu pozwala nam stwierdzić, że dane te są bardzo zbliżone do tych z pretestu. Zatem w tej części pracy porównywać będziemy jedynie średnie z pretestu i posttestu oraz sprawdzać, czy różnią się w sposób istotny statystycznie. Ponadto sprawdzimy związek pomiędzy wynikami badania pierwszego i drugiego na podstawie obliczonej wartości współczynnika korelacji r-Pearsona.

Tabela 72. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala IZiU ogółem

Typ szkoły	Typ badań	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	pretest	205,7	194	49,9	3,6
	posttest	206,7	194	58,4	4,2
Szkoła ponadgimnazjalna	pretest	199,6	196	46,1	3,3
	posttest	201,1	196	51,3	3,7

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 72., uczniowie klas pierwszych zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych uzyskali w badaniu drugim nieco wyższe średnie świadczące o poziomie zdolności i uzdolnień. Różnice te są jednak bardzo niewielkie.

Tabela 73. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala IZiU ogółem

Typ szkoły	Typ badań	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	pretest - posttest	194	0,722	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	pretest - posttest	196	0,419	0,000

Na podstawie analizy danych przedstawionych w tabeli 73. możemy uznać, że poziom skorelowania wyników pochodzących z obu pomiarów jest wysoki. Szczególnie silny związek widać w wynikach pretestu i posttestu w grupie uczniów uczęszczających do gimnazjum.

Tabela 74. Test t dla prób zależnych – skala IZiU ogółem

Typ szkoły	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
	M	sd	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
				Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum Pretest-posttest	-0,990	41,138	2,954	-6,815	4,836	-0,335	193	0,738
Szkoła ponadgimnazjalna Pretest-posttest	-1,449	52,663	3,762	-8,868	5,970	-0,385	195	0,701

Wielkość różnic między wynikami z pierwszego i drugiego pomiaru poziomu zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych (tabela 74.) wskazuje, że zarówno w grupie uczniów uczęszczających do klas pierwszych gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych nie ma istotnej różnicy pomiędzy dwoma pomiarami poziomu zdolności i uzdolnień.

Konkludujac, na podstawie danych zawartych w tabelach 74.-76. można ogólnie uznać skalę IZiU za stabilną czasowo, zarówno w grupie gimnazjalistów, jak i w grupie uczniów uczęszczających do pierwszych klas szkół ponadgimnazjalnych.

Warto jednak przyjrzeć się statystykom dotyczącym wyłonionych podskal ze skali IZiU „Identyfikacja zdolności i uzdolnień" oraz sprawdzić, w ramach których rodzajów zdolności istnieją znaczące różnice średnich pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem, dokonanym po upływie trzech tygodni. Dane do analizy przedstawione są w tabeli 75. Wynika z niej, że w każdym przypadku różnica pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem wynosi nie więcej niż 2 punkty – czasem na korzyść badania typu pretest, czasem na korzyść badania typu posttest. Dotyczy to zarówno średnich uzyskanych przez uczniów klas pierwszych gimnazjum, jak i liceum ogólnokształcącego.

Tabela 75. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali IZiU

Typ szkoły	Kategoria	Typ badań	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	matematyczne	pretest	11,80	194	6,963	0,500
		posttest	13,40	194	6,561	0,471
	technologiczne/informatyczne	pretest	13,42	194	6,496	0,466
		posttest	14,20	194	6,436	0,462
	przyrodnicze	pretest	13,31	194	6,624	0,476
		posttest	14,36	194	6,288	0,451
	naukowo-analityczne	pretest	15,42	194	5,545	0,398
		posttest	15,63	194	5,588	0,401
	twórcze/kreatywne	pretest	20,78	194	5,289	0,380
		posttest	19,63	194	5,683	0,408
	przedsiębiorczo-innowacyjne	pretest	17,60	194	4,7675	0,3423
		posttest	16,47	194	4,873	0,350
	przywódcze/społeczne	pretest	19,82	194	5,534	0,397
		posttest	18,73	194	5,220	0,375
	lingwistyczne/językowe	pretest	19,43	194	4,634	0,333
		posttest	18,71	194	5,207	0,374
	literackie	pretest	14,87	194	5,389	0,387
		posttest	15,25	194	5,442	0,391
	plastyczne	pretest	12,51	194	6,394	0,459
		posttest	13,52	194	6,075	0,436
	muzyczne	pretest	14,89	194	6,089	0,437
		posttest	14,62	194	6,108	0,439
	aktorskie	pretest	15,41	194	5,195	0,373
		posttest	15,56	194	5,737	0,412
	sportowe	pretest	16,44	194	7,347	0,527
		posttest	16,62	194	6,638	0,477
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	pretest	11,76	196	6,824	0,487
		posttest	12,94	196	6,133	0,438
	technologiczne/informatyczne	pretest	11,27	196	5,857	0,418
		posttest	12,24	196	6,011	0,429
	przyrodnicze	pretest	12,42	196	6,092	0,435
		posttest	13,33	196	5,898	0,421

cd. Tabela 75.

Typ szkoły	Kategoria	Typ badań	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Szkoła ponadgimnazjalna	naukowo-analityczne	pretest	15,69	196	4,995	0,357
		posttest	15,09	196	5,031	0,359
	twórcze/kreatywne	pretest	20,03	196	5,238	0,374
		posttest	19,26	196	5,604	0,400
	przedsiębiorczo-innowacyjne	pretest	17,59	196	4,473	0,319
		posttest	16,55	196	4,868	0,348
	przywódcze/społeczne	pretest	20,54	196	5,868	0,419
		posttest	19,46	196	5,334	0,381
	lingwistyczne/językowe	pretest	19,63	196	4,797	0,343
		posttest	18,92	196	4,673	0,334
	literackie	pretest	14,27	196	5,607	0,401
		posttest	14,97	196	5,391	0,385
	plastyczne	pretest	11,76	196	6,644	0,475
		posttest	13,58	196	6,275	0,448
	muzyczne	pretest	14,21	196	6,207	0,443
		posttest	14,55	196	5,656	0,404
	aktorskie	pretest	14,80	196	5,797	0,414
		posttest	15,00	196	5,555	0,397
	sportowe	pretest	15,65	196	7,682	0,549
		posttest	15,16	196	7,069	0,505

Z danych zawartych w tabeli 76. wynika, że pierwszy pomiar poziomu poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych jest silnie skorelowany z pomiarem powtórzonym po upływie trzech tygodni. Wartość współczynnika korelacji w obydwu próbach jest istotna statystycznie dla wszystkich rodzajow zdolności i uzdolnień. Jedynie nieco niższe wartości współczynnika koprelacji r-Pearsona uzyskano w grupie uczniów szkół ponadgimnazjalnych w ramach badania poziomu zdolności i uzdolnień przedsiębiorczych oraz twórczych ($r < 0,40$). Jednak można przyjąć, że są to wartości wystarczające, aby uznać, że istnieje związek pomiędzy wynikami pretestu i posttestu.

Tabela 76. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali IZiU

Typ szkoły	Kategoria	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	matematyczne	194	0,590	0,000
	technologiczne/informatyczne	194	0,667	0,000
	przyrodnicze	194	0,675	0,000
	naukowo-analityczne	194	0,628	0,000
	twórcze/kreatywne	194	0,631	0,000
	przedsiębiorczo-innowacyjne	194	0,556	0,000
	przywódcze/społeczne	194	0,520	0,000
	lingwistyczne/językowe	194	0,614	0,000
	literackie	194	0,677	0,000
	plastyczne	194	0,584	0,000
	muzyczne	194	0,627	0,000
	aktorskie	194	0,646	0,000
	sportowe	194	0,658	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	196	0,443	0,000
	technologiczne/informatyczne	196	0,545	0,000
	przyrodnicze	196	0,487	0,000
	naukowo-analityczne	196	0,477	0,000
	twórcze/kreatywne	196	0,395	0,000
	przedsiębiorczo-innowacyjne	196	0,354	0,000
	przywódcze/społeczne	196	0,648	0,000
	lingwistyczne/językowe	196	0,458	0,000
	literackie	196	0,647	0,000
	plastyczne	196	0,559	0,000
	muzyczne	196	0,567	0,000
	aktorskie	196	0,565	0,000
	sportowe	196	0,594	0,000

Czy zanotowane (tabela 75.) bardzo nieznaczne różnice średnich są istotne statystycznie, wykaże analiza danych zamieszczonych w tabeli 77. Wynika z niej, że w grupie uczniów z pierwszych klas gimnazjum w ramach dwukrotnego pomiaru zdolności i uzdolnień istotne statystycznie różnice dotyczą zdolności matematycznych, przyrodniczych, twórczych, przedsiębiorczych i przywódczych ($p < 0,001$). Natomiast w grupie uczniów klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych istotne statystycznie różnice średnich z pomiaru pierwszego (pretest) i drugiego (posttest) dotyczą zdolności i uzdolnień przedsiębiorczych, przywódczych i plastycznych.

Tabela 77. Test t dla prób zależnych – podskale skali IZiU

Typ szkoły	Kategoria	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
		M	sd	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
					Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum	matematyczne	-1,598	6,138	0,441	-2,467	-0,729	-3,626	193	0,000
	technologiczne/informatyczne	-0,778	5,278	0,379	-1,526	-0,031	-2,054	193	0,041
	przyrodnicze	-1,046	5,216	0,374	-1,785	-0,308	-2,794	193	0,006
	naukowo-analityczne	-0,216	4,802	0,345	-0,897	0,464	-0,628	193	0,531
	twórcze/kreatywne	1,149	4,725	0,339	0,480	1,819	3,389	193	0,001
	przedsiębiorczo-innowacyjne	1,124	4,544	0,326	0,480	1,767	3,444	193	0,001
	przywódcze/społeczne	1,098	5,274	0,379	0,351	1,845	2,899	193	0,004
	lingwistyczne/językowe	0,727	4,356	0,313	0,110	1,344	2,324	193	0,021
	literackie	-0,381	4,351	0,312	-0,998	0,235	-1,221	193	0,224
	plastyczne	-1,005	5,696	0,409	-1,812	-,199	-2,458	193	0,015
	muzyczne	,268	5,268	0,378	-0,478	1,014	0,709	193	0,479
	aktorskie	-0,155	4,626	0,332	-0,810	0,500	-,0466	193	0,642
	sportowe	-0,175	5,821	0,418	-1,000	0,649	-0,419	193	0,675
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	-1,179	6,863	0,490	-2,145	-0,212	-2,404	195	0,017
	technologiczne/informatyczne	-0,980	5,662	0,404	-1,777	-0,182	-2,422	195	0,016
	przyrodnicze	-0,908	6,074	0,434	-1,764	-0,053	-2,093	195	0,038
	naukowo-analityczne	0,602	5,129	0,366	-,120	1,325	1,643	195	0,102
	twórcze/kreatywne	0,770	5,973	0,427	-0,071	1,612	1,806	195	0,072
	przedsiębiorczo-innowacyjne	1,041	5,320	0,380	0,291	1,790	2,739	195	0,007
	przywódcze/społeczne	1,077	4,725	0,338	0,411	1,742	3,190	195	0,002
	lingwistyczne/językowe	0,709	4,932	0,352	0,014	1,404	2,013	195	0,045
	literackie	-0,704	4,625	0,330	-1,356	-0,053	-2,131	195	0,034
	plastyczne	-1,821	6,078	0,434	-2,678	-0,965	-4,196	195	0,000
	muzyczne	-0,337	5,543	0,396	-1,118	0,444	-0,850	195	0,396
	aktorskie	-0,204	5,298	0,378	-0,950	0,542	-0,539	195	0,590
	sportowe	0,485	6,669	0,476	-0,455	1,424	1,017	195	0,310

Konkludując, można stwierdzić, że pomiar początkowy i końcowy w trzecim etapie badań poziomu zdolności i uzdolnień wskazuje na to, że zastosowana w nim skala IZiU jest stabilna czasowo. Bardzo niewielkie różnice średnich (najwyższa – 1,8 pkt) i tylko w kilku przypadkach istotne statystycznie dają podstawę, aby uznać tę skalę za dobrze skonstruowaną pod względem stabilności czasowej.

Tabela 78. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala OUZiU ogółem

Typ szkoły	Typ badań	Średnia	N	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	pretest	132,73	194	25,816	1,854
	posttest	129,41	194	26,120	1,875
Szkoła ponadgimnazjalna	pretest	131,71	196	21,642	1,546
	posttest	125,53	196	24,516	1,751

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 78., uczniowie klas pierwszych zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych uzyskali w badaniu pierwszym nieco wyższe średnie świadczące o poziomie wybranych czynników hipotetycznie wpływających na rozwój zdolności i uzdolnień uczniów. Różnice te są jednak bardzo niewielkie.

Tabela 79. Korelacje dla prób zależnych - badania pretest-posttest – skala OUZiU ogółem

Typ szkoły	Typ badań	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	Pretest-posttest	194	0,706	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	Pretest-posttest	196	0,555	0,000

Na podstawie analizy wartości współczynnika korelacji r-Pearsona (tabela 79.) można uznać, że wyniki obydwu pomiarów, zarówno w grupie gimnazjalistów, jak i w grupie uczniów szkół ponadgimnazjalnych, są silne skorelowane, a otrzymane wartości są istotne statystycznie ($p < 0,001$).

Tabela 80. Test t dla prób zależnych – skala OUZiU

Typ szkoły	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
				Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum Pretest-posttest	3,314	19,930	1,431	0,492	6,137	2,316	193	0,022
Szkoła ponadgimnazjalna Pretest-posttest	6,179	21,925	1,566	3,090	9,267	3,945	195	0,000

Jak wykazano w tabeli 78., różnice średnich w pierwszym i drugim pomiarze, dokonanym po upływie trzech tygodni za pomocą skali OUZiU, są niewielkie, choć w grupie uczniów klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych istotne statystycznie ($p<0,001$) (tabela 80.)

Z danych zamieszczonych w tabeli 81. wynika, że uczniowie klas pierwszych zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych uzyskali w badaniu drugim bardzo podobne średnie w ramach poszczególnych podskal – mierzących parametry hipotetycznie ważnych czynników mogących mieć wpływ na poziom i rozwój zdolności i uzdolnień uczniów. Wystepujace różnice średnich między pierwszym a drugim pomiarem są jednak bardzo niewielkie (w niektórych przypadkach na korzyść pomiaru pierwszego, w niektórych przypadkach na korzyść drugiego).

Tabela 81. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali OUZiU

Typ szkoły	Kategorie	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	potrzeba poznania	19,82	194	5,667	0,407
		19,38	194	4,983	0,358
	motywacja	21,61	194	5,872	0,422
		21,14	194	5,087	0,365
	uczenie się/metauczenie się	22,39	194	5,554	0,399
		21,85	194	5,483	0,394
	obraz ja	24,84	194	5,707	0,410
		23,49	194	6,326	0,454
	kontekst społeczny	21,45	194	5,301	0,381
		21,25	194	5,121	0,368
	kontekst fizyczny	22,62	194	5,288	0,380
		22,29	194	5,085	0,365
Szkoła ponadgimnazjalna	potrzeba poznania	20,02	196	5,217	0,373
		19,58	196	4,851	0,346
	motywacja	23,74	196	5,486	0,392
		21,88	196	5,506	0,393
	uczenie się/metauczenie się	23,12	196	5,102	0,364
		21,95	196	5,623	0,402
	obraz ja	24,10	196	4,895	0,350
		22,14	196	5,858	0,418
	kontekst społeczny	18,87	196	4,595	0,328
		19,08	196	4,566	0,326
	kontekst fizyczny	21,86	196	4,635	0,331
		20,90	196	4,967	0,355

Wartości współczynnikow korelacji r-Pearsona obliczone dla każdej pary pomiaru (pretest – posttest) oddzielnie dla każdej podskali tworzącej skalę OUZiU świadczą o silnej korelacji wyników początkowych i końcowych, a zatem o dobrej stabilności wyników każdej z wyodrębnionych podskal. Wszystkie współczynniki korelacji (patrz tabela 82.) są istotne statystycznie ($p < 0,001$).

Tabela 82. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skale OUZiU

Typ szkoły	Kategorie	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	potrzeba poznania	194	0,644	0,000
	motywacja	194	0,667	0,000
	uczenie się/metauczenie się	194	0,556	0,000
	obraz ja	194	0,504	0,000
	kontekst społeczny	194	0,598	0,000
	kontekst fizyczny	194	0,598	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	potrzeba poznania	196	0,524	0,000
	motywacja	196	0,539	0,000
	uczenie się/metauczenie się	196	0,468	0,000
	obraz ja	196	0,411	0,000
	kontekst społeczny	196	0,554	0,000
	kontekst fizyczny	196	0,538	0,000

Zanotowane (tabela 81.) bardzo nieznaczne różnice średnich są istotne statystycznie tylko w odniesieniu do niektórych podskal tworzących skale uwarunkowań zdolności i uzdolnień (OUZiU). Z analizy danych zamieszczonych w tabeli 83. wynika, że w grupie uczniów z pierwszych klas gimnazjum w ramach dwukrotnego pomiaru oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień istotne statystycznie różnice dotyczą tylko poczucia własnej wartości (obraz ja) ($p < 0,001$). Natomiast w grupie uczniów klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych istotne statystycznie różnice średnich z pomiaru pierwszego (pretest) i drugiego (posttest) dotyczą oceny takich uwarunkowań, jak: motywacja, poczucie własnej wartości, metauczenie się i kontekst fizyczny ($p < 0,001$). Jednak wysokie wartości współczynników korelacji oraz różnice średnich na korzyść badania pierwszego lub drugiego, nie przekraczające wartości 2 punktów przy maksymalnej wartości 40 punktów możliwych, są tak minimalne, że skalę OUZiU można uznać za stabilną czasowo.

Tabela 83. Test t dla prób zależnych – podskale skali OUZiU

Typ szkoły	Kategorie	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
		M	sd	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
					Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum	potrzeba poznania	0,438	4,534	0,326	-0,204	1,080	1,346	193	0,180
	motywacja	0,464	4,531	0,325	-0,178	1,106	1,426	193	0,155
	uczenie się/metauczenie się	0,541	5,199	0,373	-0,195	1,277	1,450	193	0,149
	obraz ja	1,345	6,015	0,432	0,494	2,197	3,115	193	0,002
	kontekst społeczny	0,201	4,676	0,336	-0,461	,863	,599	193	0,550
	kontekst fizyczny	0,325	4,653	0,334	-0,334	,984	,972	193	0,332
Szkoła ponadgimnazjalna	potrzeba poznania	0,439	4,922	0,352	-0,255	1,132	1,248	195	0,214
	motywacja	1,857	5,276	0,377	1,114	2,600	4,928	195	0,000
	uczenie się/metauczenie się	1,173	5,551	0,396	0,392	1,955	2,960	195	0,003
	obraz ja	1,954	5,892	0,421	1,124	2,784	4,643	195	0,000
	kontekst społeczny	-0,209	4,325	0,309	-0,819	0,400	-0,677	195	0,499
	kontekst fizyczny	0,964	4,623	0,330	0,313	1,615	2,920	195	0,004

Konkludując, uznajemy wysoką stabilność czasową ogólnych wyników skali do badania uwarunkowań poziomu oraz rozwoju zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych.

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 84., uczniowie klas pierwszych, zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych, uzyskali w badaniu drugim bardzo podobne średnie w ramach samooceny poziomu zdolności i uzdolnień. Występujące różnice średnich między pierwszym a drugim pomiarem są jednak bardzo niewielkie, w obydwu badanych grupach uczniów na korzyść badania drugiego (posttest).

Tabela 84. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala SZiU ogółem

Typ szkoły	Typ badań	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	pretest	90,50	194	17,580	1,262
	posttest	93,82	194	20,870	1,498
Szkoła ponadgimnazjalna	pretest	81,39	196	19,002	1,357
	posttest	83,41	196	22,553	1,611

Z danych zawartych w tabeli 85. wynika, że pierwszy pomiar samooceny zdolności i uzdolnień uczniów, zarówno szkół gimnazjalnych, jak i ponadgimnazjalnych, jest silnie skorelowany z pomiarem powtórzonym po upływie trzech tygodni. Wartość współczynnika korelacji w obydwu badanych grupach uczniów jest istotna statystycznie ($p < 0,001$).

Tabela 85. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala SZiU ogółem

Typ szkoły	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	194	0,620	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	196	0,494	0,000

Z analizy danych zamieszczonych w tabeli 86. wynika, że w grupie uczniów z pierwszych klas gimnazjum w ramach dwukrotnego pomiaru samooceny poziomu zdolności i uzdolnień istotne statystycznie ($p < 0,001$) różnice średnich wynoszą zaledwie nieco ponad 3 punkty, przy maksymalnej możliwej liczbie punktów wynoszącej 130. Natomiast w grupie uczniów klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych istotne statystycznie różnice średnich z pomiaru pierwszego (pretest) i drugiego (posttest) są mniejsze (2,2 punkty przy możliwych 130) i różnice te nie są istotne statystycznie ($p > 0,001$). Ponadto wysokie wartości współczynników korelacji oraz niewielkie różnice średnich pomiędzy badaniem typu pretest i posttest w obydwu badanych grupach uczniów wskazuje, że ogólny wynik skali SZiU można uznać za stabilny czasowo (tabela 86.).

Tabela 86. Test t dla prób zależnych – podskale skali SZiU

Typ szkoły	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
	M	sd	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
				Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum	-3,320	17,018	1,222	-5,729	-0,910	-2,717	193	0,007
Szkoła ponadgimnazjalna	-2,020	21,117	1,508	-4,995	0,954	-1,339	195	0,182

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 87. można stwierdzić, że uczniowie klas pierwszych, zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych, uzyskali w badaniu drugim bardzo podobne średnie w ramach samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów. Wystepujace różnice średnich między pierwszym a drugim pomiarem są jednak bardzo niewielkie. W przypadku samooceny niektórych zdolności i uzdolnień uzyskano nieco wyższe średnie w badaniu pierwszym. W niektórych zaś rodzajach zdolności i uzdolnień nieco wyższa jest samoocena uczniów w badaniu drugim.

Tabela 87. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali SZiU

Typ szkoły	Kategoria	M	N	sd	Błąd standardowy średniej
Gimnazjum	matematyczne	5,99	194	2,169	0,156
		6,29	194	2,278	0,164
	technologiczne/informatyczne	7,66	194	1,857	0,133
		7,61	194	2,094	0,150
	przyrodnicze	6,58	194	1,884	0,135
		6,92	194	2,126	0,153
	naukowo-analityczne	6,22	194	2,273	0,163
		6,69	194	2,197	0,158
	twórcze/kreatywne	7,90	194	2,041	0,147
		7,99	194	2,070	0,149
	przedsiębiorczo-innowacyjne	6,65	194	1,963	0,141
		6,96	194	2,053	0,147
	przywódcze/społeczne	6,95	194	2,209	0,159
		7,21	194	2,246	0,161
	lingwistyczne/językowe	6,82	194	1,921	0,138
		7,10	194	2,139	0,154
	literackie	6,19	194	2,168	0,156
		6,59	194	2,509	0,180
	plastyczne	7,39	194	2,242	0,161
		7,74	194	2,354	0,169
	muzyczne	7,35	194	2,512	0,180
		7,49	194	2,582	0,185
	aktorskie	6,86	194	2,694	0,193
		7,13	194	2,624	0,188
	sportowe	7,95	194	2,303	0,165
		8,11	194	2,196	0,158
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	5,25	196	2,268	0,162
		5,55	196	2,397	0,171
	technologiczne/informatyczne	6,61	196	2,084	0,149
		6,38	196	2,258	0,161

Szkoła ponadgimnazjalna	przyrodnicze	6,22	196	1,955	0,140
		6,37	196	2,129	0,152
	naukowo-analityczne	5,79	196	2,019	0,144
		6,06	196	2,156	0,154
	twórcze/kreatywne	7,21	196	2,270	0,162
		7,05	196	2,399	0,171
	przedsiębiorczo-innowacyjne	5,98	196	1,955	0,140
		6,22	196	2,112	0,151
	przywódcze/społeczne	6,61	196	2,259	0,161
		6,70	196	2,215	0,158
	lingwistyczne/językowe	6,08	196	2,215	0,158
		6,49	196	2,266	0,162
	literackie	5,46	196	2,531	0,181
		5,84	196	2,574	0,184
	plastyczne	6,20	196	2,891	0,207
		6,49	196	2,912	0,208
	muzyczne	6,52	196	2,798	0,200
		6,65	196	2,856	0,204
	aktorskie	6,07	196	2,801	0,200
		6,39	196	2,838	0,203
	sportowe	7,39	196	2,579	0,184
		7,20	196	2,702	0,193

Z danych zawartych w tabeli 88. wynika, że pierwszy pomiar samooceny poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów, zarówno gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych, jest silnie skorelowany z pomiarem powtórzonym po upływie trzech tygodni. Wartość współczynnika korelacji w obydwu próbach jest istotna statystycznie dla samooceny wszystkich rodzajów zdolności i uzdolnień. Jedynie nieco niższe wartości współczynnika koprelacji r-Pearsona uzyskano w grupie uczniów szkół ponadgimnazjalnych w ramach samooceny poziomu zdolności i uzdolnień przedsiębiorczych. Jednak można przyjąć, że wartość r = 0,38 jest na tyle duża, aby uznać, że istnieje związek pomiędzy wynikami pretestu i posttestu.

Tabela 88. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skale SZiU

Typ szkoły	Kategoria	Typ badań	N	Korelacja	Istotność
Gimnazjum	matematyczne	pretest-posttest	194	0,591	0,000
	technologiczne/informatyczne	pretest-posttest	194	0,571	0,000
	przyrodnicze	pretest-posttest	194	0,665	0,000
	naukowo-analityczne	pretest-posttest	194	0,615	0,000
	twórcze/kreatywne	pretest-posttest	194	0,530	0,000
	przedsiębiorczo-innowacyjne	pretest-posttest	194	0,590	0,000
	przywódcze/społeczne	pretest-posttest	194	0,630	0,000
	lingwistyczne/językowe	pretest-posttest	194	0,530	0,000
	literackie	pretest-posttest	194	0,560	0,000
	plastyczne	pretest-posttest	194	0,535	0,000
	muzyczne	pretest-posttest	194	0,551	0,000
	aktorskie	pretest-posttest	194	0,611	0,000
	sportowe	pretest-posttest	194	0,665	0,000
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	pretest-posttest	196	0,593	0,000
	technologiczne/informatyczne	pretest-posttest	196	0,522	0,000
	przyrodnicze	pretest-posttest	196	0,522	0,000
	naukowo-analityczne	pretest-posttest	196	0,516	0,000
	twórcze/kreatywne	pretest-posttest	196	0,507	0,000
	przedsiębiorczo-innowacyjne	pretest-posttest	196	0,377	0,000
	przywódcze/społeczne	pretest-posttest	196	0,529	0,000
	lingwistyczne/językowe	pretest-posttest	196	0,518	0,000
	literackie	pretest-posttest	196	0,602	0,000
	plastyczne	pretest-posttest	196	0,572	0,000
	muzyczne	pretest-posttest	196	0,601	0,000
	aktorskie	pretest-posttest	196	0,596	0,000
	sportowe	pretest-posttest	196	0,595	0,000

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 89. można potwierdzić wysoką stabilność czasową poszczególnych skal umożliwiających pomiar samooceny trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień dokonanej przez uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych. Wprawdzie stwierdzone różnice średnich są w kilku przypadkach istotne statystycznie, ale różnice te są tak minimalne, że z całą pewnością można uznać za stabilne czasowo poszczególne podskale składajace się na skalę SZiU.

Tabela 89. Test t dla prób zależnych – podskale skali SZiU

Typ szkoły	Kategoria	Różnice w próbach zależnych					t	df	Istotność (dwustronna)
		M	sd	Błąd standardowy średniej	95% przedział ufności dla różnicy średnich				
					Dolna granica	Górna granica			
Gimnazjum	matematyczne	-0,299	2,014	0,145	-0,584	-0,014	-2,068	193	0,040
	technologiczne/informatyczne	0,052	1,843	0,132	-0,209	0,313	0,390	193	0,697
	przyrodnicze	-0,340	1,656	0,119	-0,575	-0,106	-2,861	193	0,005
	naukowo-analityczne	-0,469	1,961	0,141	-0,747	-0,191	-3,331	193	0,001
	twórcze/kreatywne	-0,098	1,994	0,143	-0,380	0,184	-0,684	193	0,495
	przedsiębiorczo-innowacyjne	-0,304	1,820	0,131	-0,562	-0,046	-2,328	193	0,021
	przywódcze/społeczne	-0,258	1,917	0,138	-0,529	0,014	-1,873	193	0,063
	lingwistyczne/językowe	-0,273	1,977	0,142	-0,553	0,007	-1,925	193	0,056
	literackie	-0,402	2,215	0,159	-0,716	-0,088	-2,529	193	0,012
	plastyczne	-0,351	2,219	0,159	-0,665	-0,036	-2,200	193	0,029
	muzyczne	-0,144	2,415	0,173	-0,486	0,198	-0,832	193	0,406
	aktorskie	-0,273	2,346	0,168	-0,605	0,059	-1,622	193	0,106
	sportowe	-0,160	1,844	0,132	-0,421	0,101	-1,207	193	0,229
Szkoła ponadgimnazjalna	matematyczne	-0,296	2,108	0,151	-0,593	0,001	-1,965	195	0,051
	technologiczne/informatyczne	0,235	2,128	0,152	-0,065	0,534	1,544	195	0,124
	przyrodnicze	-0,153	2,002	0,143	-0,435	0,129	-1,070	195	0,286
	naukowo-analityczne	-0,270	2,056	0,147	-0,560	0,019	-1,841	195	0,067
	twórcze/kreatywne	0,163	2,321	0,166	-0,164	0,490	0,985	195	0,326
	przedsiębiorczo-innowacyjne	-0,240	2,273	0,162	-0,560	0,080	-1,477	195	0,141
	przywódcze/społeczne	-0,097	2,171	0,155	-0,403	0,209	-0,625	195	0,533
	lingwistyczne/językowe	-0,413	2,200	0,157	-0,723	-0,103	-2,630	195	0,009
	literackie	-0,378	2,278	0,163	-0,698	-0,057	-2,320	195	0,021
	plastyczne	-0,291	2,686	0,192	-0,669	0,088	-1,516	195	0,131
	muzyczne	-0,138	2,527	0,181	-0,494	0,218	-0,763	195	0,446
	aktorskie	-0,327	2,535	0,181	-0,684	0,031	-1,803	195	0,073
	sportowe	0,184	2,379	0,170	-0,151	0,519	1,081	195	0,281

Podsumowanie

Podstawowym celem w procesie analizy wyników było zbadanie psychometrycznych właściwości skali IZiU, skali OUZiU oraz skali SZiU jako spójnego, trzyczęściowego narzędzia (DZiU) służącego do diagnozy poziomu zdolności i uzdolnień, samooceny poziomu zdolności i uzdolnień oraz określania wybranych możliwych wewnętrznych i zewnętrznych czynników wpływających na poziom oraz rozwój zdolności i uzdolnień. Cel ten został osiągnięty w serii badań testujących trafność i rzetelność skal: IZiU, OUZiU i SZiU w grupie uczniów klas pierwszych gimnazjum, liceum ogólnokształcącego i technikum. Przeprowadzona analiza wyników zebranych w trzech etapach badań, z których etap trzeci składał się z dwukrotnych badań tych samych uczniów następujących po sobie w odstępstwie trzech tygodni, potwierdziła dobre parametry psychometryczne testowanych skal: IZiU, OUZiU oraz SZiU. Rzetelność wszystkich skal jest wystarczajaca.

Wykonanie dwukrotnych badań typu: pretest-posttest w trzecim etapie potwierdziło stabilność czasową wyników, ocenioną na podstawie analizy współczynników korelacji dwóch pomiarów oddalonych w czasie. Otrzymany współczynnik stabilności bezwzględnej (korelacja między testem a retestem) świadczy o wysokim poziomie stałości czasowej wyniku ogólnego zarówno skali IZiU, OUZiU i SZiU a także odrębnie o stabilności bezwzględnej poszczególnych podskal wymienionych skal. Można więc stwierdzić, że skale te są względnie niezależne od oddziaływań sytuacyjnych. Taka konkluzja wraz z informacjami o wysokiej spójności wewnętrznej i zewnętrznej skal (potwierdzonych w etapie pierwszym i drugim badań) pozwala stwierdzić, że testowane narzędzia umożliwiają rzetelny pomiar zdolności i uzdolnień oraz czynników, które hipotetycznie mogą warunkować ich poziom i rozwój. W celu dopełnienia opisu waściwości psychometrycznych tworzonych skal przeprowadzono następnie proces ich normalizacji.

Rozdział 5.

Diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów – normalizacja narzędzia

Przypomnijmy, że w procesie normalizacji testu (w tym przypadku skali) należy opracować statystyczne kryteria interpretacji wyniku skali (normy), stanowiące układ odniesienia, z którym będzie można porównywać wynik indywidualny każdego ucznia. W sytuacji, gdy wynik pomiaru chcemy interpretować w kategoriach ilościowych, musimy odnieść go do kryterium empirycznego, którym jest rozkład z populacji generalnej (uczniowie pierwszych klas gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych: liceum i technikum). Poszukujemy więc wyniku typowego w danej populacji uczniów. Narzędziem interpretacji wyniku surowego jest właśnie normalizacja. W literaturze podaje się, że do analiz potrzebne są duże próbki losowe, zazwyczaj N > 300, których wyniki mogą zostać przekształcone na skalę stenową. Dzięki tym skalom możemy zbudować tymczasowe przedziały dla wyników surowych interpretowanych jako bardzo wysokie (sten 10 i 9), wysokie (np. steny 8 i 7), przeciętne (steny 6 i 5), niskie (sten 4 i 3) i bardzo niskie (sten 2 i 1).

5.1. Analiza wyników identyfikowania zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich

W tej części badań nie opisujemy szczegółowo danych scalonych – pochodzących z trzech etapów badań. Będą one wykorzystane w rozdziale 7.2 do opisu charakterystyki i tworzenia obrazu zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich. W tej części analiza ma na celu opracowanie norm do poszczególnych skal i polegać będzie na poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie, czy rozkład wyników ma charakter rozkładu normalnego oraz czy ewentualne różnice średnich w poszczególnych skalach i podskalach są istotne statystycznie i czy należy wypracowywać osobne normy dla poszczególnych grup uczniów, wyselekcjonowanych do badań ze względu na płeć, etap kształcenia: gimnazjum – szkoła ponadgimnazjalna, typ szkoły: gimnazjum, liceum, technikum, czy rodzaj szkoły: prywatna – publiczna. Warto też w tym miejscu przypomnieć, że normy będą opracowane na podstawie scalonych wyników badań

pochodzących z trzech etapów, a więc dla dużej próby (N = 896)[1], której charakterystyka będzie przedstawiona w rozdziale 7.2 – *Zdolny, ale jak? Obraz zdolności i uzdolnień oraz ich uwarunkowań w populacji uczniów białostockich szkół. Synteza wyników badań*.

Dane do porównania wyników poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień przedstawione są w tabeli 90. Z ich analizy wynika, że uczniowie uzyskali dość wysokie oceny zdolności twórczych, przywódczych i lingwistycznych (językowych). Natomiast może niepokoić dość niski poziom zdolności matematycznych i plastycznych. Różnice indywidualnych wyników pomiaru poziomu zdolności i uzdolnień są dość duże, o czym świadczą wartości współczynnika zmienności.

Tabela 90. Charakterystyka statystyczna wyników badań zdolności i uzdolnień – Skala IZiU – wyniki scalone

Rodzaje zdolności i uzdolnień	M	Me	Mo	sd	d	W. min.	W. max.	v
matematyczne	11,8	12	15	6,8	28	0	28	57,9
technologiczne/informatyczne	12,6	12	14	6,1	28	0	28	48,6
przyrodnicze	12,4	12	8[a]	6,0	28	0	28	48,4
naukowo-analityczne	15,6	15	15	4,9	26	2	28	31,7
twórcze/kreatywne	20,1	20	22	4,9	31	1	32	24,5
przedsiębiorczo-innowacyjne	17,5	18	18	4,5	27	1	28	25,7
przywódcze/społeczne	20,0	20	16	5,5	30	2	32	27,5
lingwistyczne/językowe	19,6	19	19	4,7	28	4	32	24,1
literackie	14,2	14	13	5,4	28	0	28	38,3
plastyczne	11,7	11	9	6,5	28	0	28	55,4
muzyczne	14,0	14	14	6,3	28	0	28	44,6
aktorskie	14,8	15	17	5,6	28	0	28	37,4
sportowe	16,3	17	28	7,7	28	0	28	47,2

[a] – Istnieje wiele wartości modalnych. Podano wartość najmniejszą.
N = 986

W celu sprawdzenia, czy średnie wyników uzyskanych w ramach poszczególnych skal różnią się w sposób istotny statystycznie, należy zbadać, czy rozkład wyników zgadza się z rozkładem normalnym. Przypomnijmy, że przyjmujemy, iż jeżeli $p < 0,05$ to rozkład różni się istotnie od normalnego. Dlatego jeżeli wartość W. Shapiro-Wilka jest istotna, to rozkład nie jest zgodny z normalnym.

1 Przypomnieć warto, że w pierwszym etapie badań wyeliminowano niektóre stwierdzenia ze skali IZiU, zatem do analiz prowadzonych w tym rozdziale – wyników scalonych – wzięto tylko te stwierdzenia, które wystąpiły w skalach dopuszczonych do drugiego i trzeciego etapu.

Tabela 91. Testy normalności rozkładu – skala IZiU

	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
	Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
IZiU	0,040	986	0,001	0,995	986	0,002
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa						

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 91. można stwierdzić, że rozkład wyników nie jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka)[2].

Tabela 92. Testy normalności rozkładu z uwzględnieniem płci – skala IZiU

	Płeć	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
IZiU	Kobieta	0,036	498	0,155	0,995	498	0,072
	Mężczyzna	0,055	488	0,001	0,990	488	0,002
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 92. można stwierdzić, że rozkład wyników dla grupy dziewcząt jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka), natomiast nie jest rozkładem normalnym w grupie chłopców.

Tabela 93. Statystyki dla grup – skala IZiU

Płeć		N	M	sd	Błąd standardowy średniej
IZiU	Kobieta	498	203,9	44,2	2,0
	Mężczyzna	488	197,2	46,3	2,1

Średnie oceny zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców (tabela 93.) wskazują na poziom przeciętny. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali IZiU wynosi 376, co dla dziewcząt stanowi odpowiednio 54,2% tej liczby i 52,3% dla chłopców.

2 Na podstawie analizy wykresów skrzynkowych okazało się, że po ujednoliceniu przypadków odstających rozkłady wyników są zgodne z rozkładem normalnym. W procesie normalizacji skal uwzględniono zatem próbę bez przypadków odstających. Uwaga ta dotyczy wszystkich danych w kolejnych tabelach, z których wynika, że rozkład wyników z próby nie odpowiada rozkładowi normalnemu.

Tabela 94. Wyniki testu t studenta – skala IZiU

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	0,001	0,973	2,301	984	0,022	6,638	2,885	0,978	12,299
b			2,300	979,628	0,022	6,638	2,886	0,975	12,302
a – założono równość wariancji, b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 94.), że płeć uczniów nie różnicuje poziomu zdolności i uzdolnień uczniów, [t(984) = 2,30; p > 0,001]. Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla dziewcząt i chłopców.

Tabela 95. Testy normalności rozkładu – skala IZiU – wiek uczniów

	Wiek ucznia	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
OZiU	12-15 lat	0,036	491	0,157	0,994	491	0,066
	16-18 lat	0,054	495	0,002	0,992	495	0,008
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 95. należy stwierdzić, że rozkład wyników uczniów starszych różni się istotnie od rozkładu normalnego (p < 0,05). Wyniki uczniów młodszych są zgodne z rozkładem normalnym.

Tabela 96. Statystyki dla grup

	Wiek ucznia	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala IZiU	12-15 lat	491	201,40	46,332	2,091
	16-18 lat	495	199,75	44,459	1,998

Średnie wyników identyfikacji zdolności i uzdolnień zarówno uczniów młodszych, jak i starszych (tabela 96.) wskazują na poziom przeciętny. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali IZiU wynosi 376, co dla uczniów w wieku 12-15 lat stanowi odpowiednio 53,6% tej liczby i 52,1% dla grupy uczniów w wieku 16-18 lat.

Tabela 97. Test dla prób niezależnych – skala IZiU – wiek uczniów

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwu-stronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	0,596	0,440	0,570	984	0,569	1,648	2,892	-4,027	7,322
b			0,570	981,608	0,569	1,648	2,892	-4,028	7,323
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 97.), że wiek uczniów nie różnicuje poziomu zdolności i uzdolnień uczniów, [t(984) = 0,570; p > 0,001]. Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla uczniów młodszych i starszych.

Tabela 98. Testy normalności rozkładu – skala IZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala IZiU	Gimnazjum	0,035	479	0,200*	0,994	479	0,082
	Szkoła ponadgimnazjalna	0,055	507	0,001	0,991	507	0,004
* – dolna granica rzeczywistej istotności, [a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 98. można stwierdzić, że rozkład wyników uczniów uczęszczających do gimnazjum jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, p > 0,05), natomiast w przypadku uczniów szkół ponadgimnazjalnych p < 0,05 rozkład różni się istotnie od normalnego.

Tabela 99. Statystyki dla grup – skala IZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala IZiU	Gimnazjum	479	201,26	46,268	2,114
	Szkoła ponadgimnazjalna	507	199,92	44,572	1,979

Średnie wyników identyfikacji zdolności i uzdolnień zarówno uczniów uczęszczających do gimnazjum, jak i do szkół ponadgimnazjalnych (tabela 99.) wskazują na poziom przeciętny. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali IZiU wynosi 376, co dla uczniów gimnazjum stanowi odpowiednio 53,5% tej liczby i 53,2% dla grupy uczniów szkół średnich.

Tabela 100. Test dla prób niezależnych – skala IZiU – szczebel kształcenia

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	0,471	0,493	0,466	984	0,641	1,348	2,893	-4,329	7,025
b			0,465	975,353	0,642	1,348	2,896	-4,336	7,031
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 100.), że typ szkoły, do której uczęszczają uczniowie, nie różnicuje ich poziomu zdolności i uzdolnień, (t(984) = 0,466; p > 0,001). Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych.

5.2. Analiza wyników uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich

Dane do porównania wyników badania poszczególnych, hipotetycznie przyjętych uwarunkowań poziomu i rozwoju różnych rodzajów zdolności i uzdolnień przedstawione są w tabeli 101. Z ich analizy wynika, że uczniowie dość wysoko ocenili poczucie własnej wartości. Natomiast może niepokoić dość niska ocena potrzeby poznania. Różnice indywidualnych wyników oceny możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności i uzdolnień są dość duże, o czym świadczy wartość współczynnika zmienności.

Tabela 101. Charakterystyka statystyczna wyników oceny czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień – skala OUZiU – wyniki scalone

Kategorie	M	Me	Mo	sd	d	W. max.	W. min.	v
potrzeba poznania	19,8	19	18	5,1	34	2	36	25,9
motywacja	22,8	23	23	5,8	34	2	36	25,3
uczenie się/metauczenie się	22,8	23	18	5,1	32	4	36	22,4
obraz ja	24,5	25	26	5,2	36	0	36	21,0
kontekst społeczny	20,7	21	18	5,1	36	0	36	24,6
kontekst fizyczny	22,8	23	23	5,0	35	0	35	22,0
N = 986								

Tabela 102. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – płeć

	Płeć	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala OUZiU	Kobieta	0,038	498	0,091	0,995	498	0,130
	Mężczyzna	0,040	488	0,059	0,995	488	0,105
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 102. można stwierdzić, że zarówno rozkład wyników dziewcząt, jak i chłopców jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, p > 0,05).

Tabela 103. Statystyki dla grup – skala OUZiU – płeć

	Płeć	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala OUZiU	Konieta	498	134,71	22,690	1,017
	Mężczyzna	488	132,06	23,742	1,075

Średnie wyników oceny możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności oraz uzdolnień rozpatrywane oddzielnie dla dziewcząt i chłopców (tabela 103.) wskazują na poziom przeciętny. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali OUZiU wynosi 216, co dla dziewcząt stanowi odpowiednio 62,4% tej liczby i 61,1% dla grupy chłopców.

Tabela 104. Skala OUZiU – Płeć – Test dla prób niezależnych

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwu-stronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	1,578	0,209	1,792	984	0,074	2,649	1,479	-0,253	5,551
b			1,791	979,783	0,074	2,649	1,479	-0,254	5,553
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 104.), że płeć uczniów nie różnicuje ich oceny możliwych warunków/czynników rozwoju zdolności i uzdolnień, (t(984) = 1,792; p > 0,001). Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla dziewcząt i chłopców.

Tabela 105. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – wiek uczniów

	Wiek ucznia	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala OUZiU	12-15 lat	0,045	491	0,017	0,996	491	0,304
	16-18 lat	0,048	495	0,008	0,993	495	0,014
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 105. można stwierdzić, że rozkłady wyników zarówno uczniów młodszych, jak i starszych są zgodne z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, p > 0,05).

Tabela 106. Statystyki dla grup – skala OUZiU – wiek uczniów

	Wiek ucznia	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala OUZiU	12-15 lat	491	133,22	24,351	1,099
	16-18 lat	495	133,58	22,112	0,994

Średnie wyników oceny możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności oraz uzdolnień rozpatrywane oddzielnie dla uczniów młodszych i starszych (tabela 106.) są niemal identyczne i wskazują na poziom przeciętny badanej zmiennej. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali OUZiU wynosi 216, co dla grupy uczniów młodszych stanowi odpowiednio 61,7% tej liczby i 61,8% dla grupy uczniów starszych.

Tabela 107. Test dla prób niezależnych – skala OUZiU – wiek uczniów

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	2,039	0,154	-0,247	984	0,805	-0,366	1,481	-3,272	2,541
b			-0,247	973,426	0,805	-0,366	1,482	-3,274	2,542
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 107.), że wiek uczniów nie różnicuje ich oceny poziomu możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności i uzdolnień uczniów, (t(984) = 0,4247; p > 0,001). Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla uczniów młodszych i starszych (ze względu na wiek).

Tabela 108. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna

	Rodzaj szkoły	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala OUZiU	Publiczna	0,032	902	0,027	0,997	902	0,045
	Prywatna	0,076	84	0,200*	0,984	84	0,383
* – dolna granica rzeczywistej istotności [a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 108. można stwierdzić, że rozkład wyników uczniów uczęszczających do szkół prywatnych jest rozkładem normalnym ($p > 0,05$), natomiast rozkłady wyników uczniów uczęszczających do szkół publicznych nie są zgodne z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, $p < 0,05$).

Tabela 109. Statystyki dla grup – skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna

	Rodzaj szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala OUZiU	Publiczna	902	133,60	22,926	0,763
	Prywatna	84	131,27	26,468	2,888

Średnie wyników oceny możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności oraz uzdolnień rozpatrywane oddzielnie dla uczniów uczęszczających do szkół prywatnych i publicznych (tabela 109.) są bardzo zbliżone i wskazują na poziom przeciętny ocenianych uwarunkowań. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali OUZiU wynosi 216, co dla grupy uczniów ze szkół publicznych stanowi odpowiednio 61,8% tej liczby i 60,8% dla grupy uczniów szkół prywatnych.

Tabela 110. Test dla prób niezależnych - skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	1,938	0,164	0,876	984	0,381	2,324	2,652	-2,880	7,527
b			0,778	94,960	0,439	2,324	2,987	-3,606	8,254
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 110.), że typ szkoły (prywatna – publiczna), do której uczęszczają uczniowie, nie różnicuje oceny hipotetycznych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności i uzdolnień

uczniów, (t(984) = 0,876; p > 0,001). Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla uczniów szkół publicznych i prywatnych.

Tabela 111. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala OUZiU	Gimnazjum	0,044	479	0,026	0,997	479	0,400
	Szkoła ponadgimnazjalna	0,050	507	0,004	0,992	507	0,009
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 111. można stwierdzić, że rozkład wyników uczniów uczęszczających do gimnazjum jest zgodny z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, p > 0,05), natomiast w przypadku uczniów szkół ponadgimnazjalnych p < 0,05 rozkład wyników różni się istotnie od normalnego.

Tabela 112. Statystyki dla grup – skala OUZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala OUZiU	Gimnazjum	479	133,50	24,450	1,117
	Szkoła ponadgimnazjalna	507	133,30	22,066	0,980

Średnie wyników oceny możliwych czynników warunkujących poziom i rozwój zdolności oraz uzdolnień rozpatrywane oddzielnie dla uczniów uczęszczających do gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych (tabela 112.) są bardzo zbliżone i wskazują na poziom przeciętny ocenianych uwarunkowań. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali OUZiU wynosi 216, co dla grupy uczniów z gimnazjum stanowi odpowiednio 61,8% tej liczby i 61,7% dla grupy uczniów szkół ponadgimnazjalnych (liceum i technikum).

Tabela 113. Test dla prób niezależnych – skala OUZiU – szczebel kształcenia

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	2,187	0,139	0,136	984	0,892	,201	1,482	-2,706	3,109
b			0,135	959,804	0,892	,201	1,486	-2,715	3,118
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 113.), że szczebel kształcenia (gimnazjum – szkoła średnia) uczniów nie różnicuje ich oceny poziomu sześciu kategorii, które mogą stanowić hipotetyczne (zewnętrzne i wewnętrzne) czynniki warunkujące poziom i rozwój zdolności i uzdolnień uczniów, [t(984) = 0,136; p > 0,001]. Zatem nie ma potrzeby opracowywania oddzielnych norm dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

5.3. Analiza wyników samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów szkół białostockich

Dane do porównania wyników samooceny poziomu poszczególnych rodzajów zdolności i uzdolnień przedstawione są w tabeli 116. Z ich analizy wynika, że uczniowie dość wysoko ocenili zdolności twórcze, przywódcze i lingwistyczne (językowe). Natomiast może niepokoić dość niski poziom samooceny zdolności matematycznych i plastycznych. Różnice indywidualnych wyników pomiaru poziomu samooceny zdolności i uzdolnień są dość duże, o czym świadczy wartość współczynnika zmienności.

Tabela 114. Charakterystyka statystyczna wyników samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skala SZiU – wyniki scalone

Kategoria	M	Me	Mo	sd	d	W. min.	W. max.	v
matematyczne	5,5	6	6	2,3	10	0	10	41,6
technologiczne/informatyczne	7,0	7	8	2,1	10	0	10	29,6
przyrodnicze	6,2	6	6	1,9	10	0	10	30,9
naukowo-analityczne	5,8	6	6	2,0	10	0	10	35,0
twórcze/kreatywne	7,3	8	10	2,2	10	0	10	30,5
przedsiebiorczo-innowacyjne	6,2	6	6	2,0	10	0	10	32,2
przywódcze/społeczne	6,6	7	6	2,3	10	0	10	34,7
lingwistyczne/językowe	6,4	6	6	2,2	10	0	10	34,0
literackie	5,6	6	4	2,3	10	0	10	41,4
plastyczne	6,6	7	10	2,8	10	0	10	41,9
muzyczne	6,6	7	10	2,8	10	0	10	41,6
aktorskie	6,2	6	6	2,7	10	0	10	43,4
sportowe	7,7	8	10	2,5	10	0	10	32,1
N = 986								

Tabela 115. Testy normalności rozkładu – skala SZiU

	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
	Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala SZiU	0,042	986	0,000	0,993	986	0,000
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa						

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 115. można stwierdzić, że rozkład wyników uczniów uczęszczających do gimnazjum różni się istotnie od rozkładu normalnego ($p < 0,05$).

Tabela 116. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – płeć

	Płeć	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala SZiU	Kobieta	0,046	498	0,012	0,991	498	0,005
	Mężczyzna	0,041	488	0,053	0,993	488	0,016
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Dane w tabeli 116. wskazują, że wyniki samooceny poziomu zdolności i uzdolnień zarówno w grupie dziewcząt, jak i chłopców nie są zgodne z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, $p < 0,05$).

Tabela 117. Statystyki dla grup – skala SZiU – płeć

	Płeć	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala SZiU	Kobieta	498	88,77	15,847	0,710
	Mężczyzna	488	78,89	19,657	0,890

Średnie samooceny zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców (tabela 117.) wskazują na poziom przeciętny. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali SZiU wynosi 130, co dla dziewcząt stanowi odpowiednio 68,3% tej liczby i 60,7% dla chłopców.

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 118.), że płeć uczniów różnicuje poziom samooceny ich zdolności i uzdolnień ($t(984) = 8,699$; $p < 0,001$). Zatem należy opracować oddzielne normy dla dziewcząt i chłopców. Płeć uczniów wpływa na poziom samooceny. Dziewczęta oceniają swoje zdolności i uzdolnienia wyżej niż chłopcy.

Tabela 118. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – płeć

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	22,610	0,000	8,699	984	0,000	9,882	1,136	7,653	12,111
b			8,680	933,725	0,000	9,882	1,138	7,648	12,116
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Tabela 119. Testy normalności rozkładu – Skala SZiU – wiek uczniów

	Wiek ucznia	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala SZiU	12-15 lat	0,065	491	0,000	0,984	491	0,000
	16-18 lat	0,043	495	0,026	0,993	495	0,015
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 119. można stwierdzić, że rozkłady wyników uczniów młodszych i starszych różnią się od rozkładu normalnego (test Shapiro-Wilka, $p < 0,05$).

Tabela 120. Statystyki dla grup – skala SZiU – wiek uczniów

	Wiek ucznia	Płeć	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala SZiU	12-15 lat	Gimnazjum	491	88,85	17,399	0,785
	16-18 lat	Szkoła ponadgimnazjalna	495	78,95	18,250	0,820

Średnie samooceny zdolności i uzdolnień uczniów uczęszczających do gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych (tabela 120.) nie są zbyt wysokie. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali SZiU wynosi 130, co dla uczniów gimnazjum stanowi odpowiednio 68,3% tej liczby i 60,7% dla uczniów uczęszczających do szkół ponadgimnazjalnych.

Tabela 121. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – wiek uczniów

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	1,032	0,310	8,722	984	0,000	9,906	1,136	7,677	12,135
b			8,724	982,458	0,000	9,906	1,136	7,678	12,134
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 121.), że wiek uczniów różnicuje poziom samooceny zdolności i uzdolnień uczniów, ($t(984) = 8,722$; $p < 0,001$). Samoocena zdolności dokonana przez młodszych uczniów jest wyższa, różnice są istotne statystycznie. Zatem należy opracować oddzielne normy dla uczniów młodszych i starszych.

Tabela 122. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – rodzaj szkoły

	Rodzaj szkoły	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala SZiU	Publiczna	0,039	902	0,003	0,994	902	0,001
	Prywatna	0,107	84	0,019	0,957	84	0,006
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 122. można stwierdzić, że rozkłady wyników uczniów uczęszczających zarówno do szkół prywatnych, jak i publicznych nie są zgodne z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, $p < 0,05$).

Tabela 123. Statystyki dla grup – Skala SZiU – rodzaj szkoły

	Rodzaj szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala SZiU	Publiczna	902	83,14	18,593	0,619
	Prywatna	84	91,80	15,458	1,687

Średnie samooceny zdolności i uzdolnień uczniów uczęszczających do szkół publicznych i prywatnych (tabela 123.) są dość zróżnicowane. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali SZiU wynosi 130, co dla uczniów szkół pu-

blicznych stanowi odpowiednio 63,9% tej liczby i 70,6% dla uczniów uczęszczających do szkół prywatnych.

Tabela 124. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – rodzaj szkoły

	Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
	F	p	t	df	Istotność (dwu-stronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
								Dolna granica	Górna granica
a	8,978	0,003	-4,136	984	0,000	-8,657	2,093	-12,764	-4,549
b			-4,818	106,691	0,000	-8,657	1,797	-12,219	-5,095
a – założono równość wariancji; b – nie założono równości wariancji									

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 124.), że rodzaj szkoły: prywatna – publiczna, do której uczęszczają uczniowie klas pierwszych gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych, różnicuje poziom samooceny ich zdolności i uzdolnień ($t(984) = -4,136$; $p < 0,001$). Zatem należy opracować oddzielne normy dla uczniów uczęszczających do szkół prywatnych i publicznych.

Tabela 125. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	Kołmogorow-Smirnow[a]			Shapiro-Wilk		
		Statystyka	df	Istotność	Statystyka	df	Istotność
Skala SZiU	Gimnazjum	0,064	479	0,000	0,982	479	0,000
	Szkoła ponadgimnazjalna	0,046	507	0,012	0,992	507	0,009
[a] – z poprawką istotności Lillieforsa							

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli 125. można stwierdzić, że rozkłady wyników uczniów uczęszczających zarówno do gimnazjum, jak i szkół ponadgimnazjalnych nie są zgodne z rozkładem normalnym (test Shapiro-Wilka, $p < 0,05$).

Tabela 126. Statystyki dla grup - Skala SZiU – szczebel kształcenia

	Typ szkoły	N	M	sd	Błąd standardowy średniej
Skala SZiU	Gimnazjum	479	89,05	17,245	0,788
	Szkoła ponadgimnazjalna	507	78,99	18,327	0,814

Średnie samooceny zdolności i uzdolnień uczniów uczęszczających do gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych (tabela 126.) nie są zbyt wysokie. Przypomnijmy, że możliwa maksymalna liczba punktów w skali SZiU wynosi 130, co dla uczniów gimnazjum stanowi odpowiednio 68,5% tej liczby i 60,8% dla uczniów uczęszczających do szkół ponadgimnazjalnych.

Tabela 127. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – szczebel kształcenia

Test Levene'a jednorodności wariancji		Test t równości średnich						
F	p	t	df	Istotność (dwustronna)	Różnica średnich	Błąd standardowy różnicy	95% przedział ufności dla różnicy średnich	
							Dolna granica	Górna granica
1,943	0,164	8,867	984	0,000	10,062	1,135	7,835	12,289
		8,882	983,984	0,000	10,062	1,133	7,839	12,285

Analiza testem t-Studenta dla grup niezależnych wykazała (tabela 127.), że szczebel kształcenia różnicuje poziom samooceny zdolności i uzdolnień uczniów, [$t(984) = 8,867$; $p < 0,001$]. Zatem należy opracowywać oddzielne normy dla gimnazjalistów i uczniów szkół ponadgimnazjalnych.

Rozdział 6.

Uwarunkowania poziomu oraz samooceny zdolności i uzdolnień uczniów – badania korelacyjne

W tej części książki będziemy testować wyłonione hipotetycznie czynniki (Skala OUZiU), które mogą mieć wpływ zarówno na rzeczywisty poziom zdolności i uzdolnień uczniów określony na podstawie obiektywnego kryterium identyfikacji (skala IZiU), jak i na samoocenę uczniów dotyczącą poziomu własnych zdolności i uzdolnień (skala SZiU). Ponadto chcemy sprawdzić, czy wyniki skali do identyfikacji zdolności i uzdolnień korelują z wynikami samooceny zdolności i uzdolnień. Analiza wartości współczynników korelacji pozwoli nam ocenić także spójność całej, trzyczęściowej skali do diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów (skali DZiU).

6.1. Związek pomiędzy wynikami identyfikacji a samooceną poziomu zdolności i uzdolnień uczniów

Dane do oceny związków pomiędzy wynikami identyfikacji (skala IZiU) a wynikami samooceny poziomu zdolności i uzdolnień (skala SZiU) uczniów gimnazjum i szkół ponagimnazjalnych przedstawione są w tabeli 128. Wartość współczynnika korelacji obydwu skal okazała się wysoka[1] i istotna statystycznie. Zatem uważamy, że do celów przesiewowych można stosować tylko skalę SZiU (jako bardziej ekonomiczną czasowo). Na przykład nauczyciel może przeprowadzić badania grupowe, aby porównać wyniki poszczególnych uczniów. Natomiast do celów naukowych oraz w celu opracowania indywidualnych programów wspierania ucznia w rozwoju warto jednak stosować obydwie skale (IZiU oraz SZiU).

---

1 Klasyfikacja według J. Guilforda (1960):
$|r| = 0$ – brak korelacji
$0{,}0 < |r| \leq 0{,}1$ – korelacja nikła
$0{,}1 < |r| \leq 0{,}3$ – korelacja słaba

Tabela 128. Związek pomiędzy ogólnymi wynikami skali IZiU i ogólnymi wynikami skali SZiU

		Skala IZiU – ogółem	Skala SZiU – ogółem
Skala IZiU – ogółem	Korelacja Pearsona	1	0,605**
	Istotność (dwustronna)		0
	N	986	986
skala SZiU – ogółem	Korelacja Pearsona	0,605**	1
	Istotność (dwustronna)	0,000	
	N	986	986
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie).			

Korelacja pomiędzy wynikami poszczególnych podskal skali IZiU i wynikami odpowiadających im podskal skali SZiU przybiera różne wartości (tabela 129.). W każdym jednak przypadku korelowanych par wyników wartość współczynnika korelacji przekracza 0,40, co wskazuje na korelację przeciętną lub wysoką.

Okazuje się (tabela 129.), że siła związku jest wysoka pomiędzy wynikami dotyczącymi samooceny i identyfikacji takich zdolności i uzdolnień, jak: sportowe, aktorskie, muzyczne, literackie, przywódcze i matematyczne.

Tabela 129. Związek pomiędzy wynikami skal IZiU i odpowiadającymi skalami skali SZiU

Korelacje pomiędzy podskalami skali IZiU i SZiU	korelacja Pearsona	Istotność (dwustronna)
matematyczne	0,604**	0,000
technologiczne/informatyczne	0,539**	0,000
przyrodnicze	0,496**	0,000
naukowo-analityczne	0,565**	0,000
twórcze/kreatywne	0,487**	0,000
przedsiębiorczo-innowacyjne	0,435**	0,000
przywódcze/społeczne	0,674**	0,000
językowe	0,427**	0,000
literackie	0,639**	0,000
plastyczne	0,634**	0,000
muzyczne	0,669**	0,000

$0,3 < |r| \leq 0,5$ – korelacja przeciętna
$0,5 < |r| \leq 0,7$ – korelacja wysoka
$0,7 < |r| \leq 0,9$ – korelacja bardzo wysoka
$0,9 < |r| < 1,0$ – korelacja niemal pełna
$|r| = 1$ – korelacja pełna

cd. Tabela 129

aktorskie	0,686**	0,000
sportowe	0,784**	0,000
** – korelacja jest istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie) N=986		

Dane w tabeli 129. można interpretować w sposób następujący: uczniowie bardziej trafnie oceniają te zdolności i uzdolnienia, które można zaliczyć do tzw. artystycznych (literackie, plastyczne, muzyczne i aktorskie), ale najbardziej trafnie oceniają zdolności sportowe. Wydaje się, że wskaźniki tych zdolności są bardziej obserwowalne w życiu codziennym (pozaszkolnym), a ponadto są chyba mało zależne od ocen szkolnych, których średnia wpływa na postrzeganie ucznia jako zdolnego lub mniej zdolnego. Wyjątek stanowi tu ocena zdolności matematycznych, o poziomie których uczeń dostaje często informacje zwrotne, na podstawie chyba bardziej zobiektywizowanych wyników, niż w przypadku innych przedmiotów szkolnych.

6. 2. Związek pomiędzy wynikami identyfikacji oraz samooceny poziomu zdolności i uzdolnień a ich uwarunkowaniami

W tej części rozdziału sprawdzimy związek wyników pomiaru rzeczywistego poziomu zdolności i uzdolnień uczniów określonego na podstawie obiektywnego kryterium identyfikacji (skala IZiU) oraz związek wyników samooceny poziomu własnych zdolności i uzdolnień (skala SZiU) z wynikami sześciu kategorii, które hipotetycznie – na podstawie analizy literatury przedmiotu – uznano za ważne, warunkujące poziom tychże zdolności i uzdolnień (skala OUZiU). W tabeli 130. prezentujemy współczynniki korelacji pomiędzy globalnymi wynikami trzech wymienionych skal.

Tabela 130. Związek pomiędzy wynikami skali IZiU i skali SZiU a skalą OUZiU

Korelacje pomiędzy skalami do badania poziomu zdolności i uzdolnień i oceną uwarunkowań		Korelacja Pearsona	Istotność (dwustronna)
Skala IZiU – identyfikacja zdolności	Skala OUZiU – uwarunkowania	0,538**	0,000
Skala SZiU – samoocena zdolności		0,390**	0,000
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)			

Dane przedstawione w tabeli 130. wskazują na wyraźnie silniejszy związek pomiędzy wynikami skali do identyfikowania zdolności i uzdolnień oraz skali do oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień niż wynikami samooceny zdolności i ich uwarunkowaniami. W obydwu przypadkach wykazana współzależność cech jest istotna statystycznie. Dane do oceny związków pomiędzy wynikami cząstkowymi skal IZiU (czyli wynikami pomiaru identyfikacji zdolności i uzdolnień) a wynikami poszczegól-

nych skal OUZiU (czyli sześciu czynników hipotetycznie warunkujących te uzdolnienia) przedstawione są w tabeli 131.

Tabela 131. Związek pomiędzy wynikami skali IZiU i skali OUZiU

Skale IZiU – rodzaje zdolności i uzdolnień	Skale OUZiU – uwarunkowania poziomu zdolności i uzdolnień					
	potrzeba poznania	motywacja	uczenie się	obraz Ja	kontekst społeczny	kontekst fizyczny
matematyczne	0,425**	0,331**	0,337**	0,265**	0,144**	0,142**
technologiczne/informatyczne	0,283**	0,106**	0,167**	0,156**	0,144**	0,071*
przyrodnicze	0,557**	0,331**	0,403**	0,285**	0,141**	0,127**
naukowo-analityczne	0,637**	0,415**	0,467**	0,434**	0,111**	0,173**
twórcze/kreatywne	0,474**	0,288**	0,386**	0,441**	0,441**	0,158**
przedsiębiorczo-innowacyjne	0,466**	0,334**	0,398**	0,472**	0,134**	0,128**
przywódcze/społeczne	0,317**	0,265**	0,320**	0,438**	0,160**	0,154**
językowe	0,405**	0,387**	0,423**	0,420**	0,100**	0,189**
literackie	0,324**	0,214**	0,298**	0,283**	0,029	0,089**
plastyczne	0,281**	0,152**	0,231**	0,180**	0,084**	0,016
muzyczne	0,261**	0,129**	0,219**	0,230**	0,107**	0,049
aktorskie	0,271**	0,180**	0,254**	0,321**	0,096**	0,061
sportowe	0,136**	0,180**	0,180**	0,252**	0,183**	0,097**
** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie) N = 986						

Warto porównać związek poszczególnych skal OUZiU z wynikami identyfikowania trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień. Analizę danych zawartych w tabeli 131. zaczniemy od potrzeby poznania. Jest to złożona właściwość człowieka, którą uznaliśmy za ważny czynnik motywacyjny. Naszym zdaniem duże nasilenie tej potrzeby rozwija chęć i pasję uczenia się oraz poznawania świata. Okazuje się, że z sześciu wyłonionych przez nas hipotetycznych czynników warunkujących rozwój zdolności i uzdolnień oraz ich poziom potrzeba ta jest w największym stopniu skorelowana. Szczególnie wysoko skorelowana jest z takimi zdolnościami, jak: naukowo-analityczne, przyrodnicze, twórcze, przedsiębiorczo-innowacyjne, matematyczne i językowe ($r > 0,40$ – silny związek). We wszystkich korelowanych parach wyników pomiaru zdolności z wynikami pomiaru potrzeby poznania wartości współczynników korelacji są istotne statystycznie ($p < 0,01$). Kolejny czynnik – motywacja – jest wysoko skorelowany ze zdolnościami naukowo-analitycznymi ($r > 0,40$ – silny związek), natomiast z pozostałymi rodzajami zdolności korelacja osiąga wartość poniżej 0,40, ale we wszystkich porównywanych parach wyników osiąga istotność statystyczną na poziomie 0,001. Uczenie się, jako zmienna warunkująca poziom zdolności i uzdolnień

skorelowana jest w umiarkowanym (przeciętnym) stopniu z takimi zdolnościami, jak: naukowo-analityczne, językowe i przyrodnicze (r > 0,40). Z pozostałymi rodzajami zdolności wartość współczynnika korelacji jest nieco niższa, ale istotna statystycznie. Poczucie własnej wartości to kolejny, jak okazuje się, bardzo ważny czynnik związany z poziomem zdolności i uzdolnień. Najwyższe wartości r-Pearsona (powyżej 0,40) dotyczą związku pomiędzy obrazem siebie a zdolnościami naukowo-analitycznymi, twórczymi, przedsiębiorczo-innowacyjnymi, społecznymi oraz językowymi.

Analizowane czynniki zaliczono do wewnętrznych, osobowościowych uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień, natomiast dwa czynniki zewnętrzne – kontekst społeczny i kontekst fizyczny okazuje się, że w mniejszym stopniu są powiązane z poziomem zdolności i uzdolnień uczniów. Na uwagę zasługuje tu jedynie wysoka korelacja złożonej zmiennej – kontekst społeczny i zdolności twórczych. Wydaje się, że silny związek tych cech jest zrozumiały, ponieważ ważną składową uzdolnień twórczych są zachowania nonkonformistyczne, dlatego sprzyjające warunki społeczne, klimat dla kreatywności są czynnikami, które pozwalają na tego typu zachowania. Warto też podkreślić, że obydwa czynniki zewnętrzne (kontekst społeczny, a w jeszcze większym stopniu kontekst fizyczny) nie są tak ważne i istotne statystycznie, jak czynniki osobowościowe. Warto wyciągnąć z tego wnioski dla praktyki edukacyjnej.

Tabela 132. Związek pomiędzy wynikami skali SZiU i skali OUZiU

Skale SZiU – samoocena zdolności i uzdolnień	Skale OUZiU – uwarunkowania poziomu zdolności i uzdolnień					
	potrzeba poznania	motywacja	uczenie się	obraz Ja	kontekst społeczny	kontekst fizyczny
matematyczne	0,253**	0,242**	0,258**	0,263**	0,122**	0,107**
technologiczne/informatyczne	0,135**	0,043	0,124**	0,149**	0,128**	0,039
przyrodnicze	0,324**	0,268**	0,342**	0,260**	0,159**	0,155**
naukowo-analityczne	0,460**	0,303**	0,394**	0,346**	0,132**	0,145**
twórcze/kreatywne	0,221**	0,130**	0,217**	0,258**	0,102**	0,061
przedsiębiorczo-innowacyjne	0,292**	0,236**	0,327**	0,345**	0,161**	0,137**
przywódcze/społeczne	0,288**	0,223**	0,317**	0,403**	0,177**	0,117**
językowe	0,224**	0,212**	0,270**	0,296**	0,099**	0,149**
literackie	0,226**	0,179**	0,272**	0,241**	0,094**	0,124**
plastyczne	0,105**	0,025	0,135**	0,101**	0,113**	-0,001
muzyczne	0,128**	0,039	0,159**	0,155**	0,128**	0,032
aktorskie	0,180**	0,110**	0,177**	0,224**	0,115**	0,038
sportowe	0,097**	0,123**	0,146**	0,232**	0,178**	0,088**

** – korelacja jest istotna na poziomie 0,01 (dwustronnie)
N = 986

Po rozpatrzeniu pojedynczych związków[2] pomiędzy sześcioma czynnikami, które naszym zdaniem mają wpływ na poziom samooceny zdolności i uzdolnień uczniów, okazuje się, że współczynniki korelacji w porównaniu z poprzednią zmienną (poziom zdolności i uzdolnień określony w wyniku obiektywnego narzędzia) nie są już tak wysokie. Jedynie silna współzależność cech widoczna jest pomiędzy potrzebą poznania a wynikami samooceny zdolności naukowo-analitycznych, a także pomiędzy obrazem siebie i wynikającym z niego poczuciem własnej wartości a zdolnościami społecznymi, w tym przywódczymi ($r > 0,40$; $p < 0,001$). Warto jednak zwrócić uwagę na pozostałe uwarunkowania samooceny zdolności i uzdolnień, przynajmniej w tych przypadkach, w których wartość współczynnika korelacji jest wyższa od 0,30 i jest istotna statystycznie. Warunkom tym odpowiada korelacja pomiędzy potrzebą poznania a samooceną zdolności przyrodniczych, motywacją a zdolnościami naukowo-analitycznymi, uczeniem się a zdolnościami przyrodniczymi, naukowo-analitycznymi, przedsiębiorczo-innowacyjnymi oraz przywódczymi. Zmienna – poczucie własnej wartości – jest z kolei współzależna z samooceną takich zdolności, jak: naukowo-analityczne, przedsiębiorczo-innowacyjne oraz wspomniane już zdolności przywódcze. Warto podkreślić, że dwie grupy zmiennych (kontekst społeczny i kontekst fizyczny) zaliczane do uwarunkowań zewnętrznych nie są tak istotne dla poziomu zdolności uczniów. Trzeba podkreślić jednak, że w badaniach indywidualnych oraz podczas interpretacji wyników warto brać pod uwagę te czynniki.

[2] Ze względu na ograniczoną objętość tej książki nie obliczono łącznego wpływu wszystkich sześciu czynników na poziom poszczególnych zdolności i uzdolnień oraz na poziom samooceny tych zdolności. Obliczenia te (analiza regresji) będą wykonane w późniejszym czasie i opublikowane w odrębnym tekście.

Rozdział 7.

Podsumowanie i interpretacja wyników badań

W rozdziale tym przedstawiamy rezultaty dwóch celów przeprowadzonych badań – realizowanych równolegle na łamach całej książki. Warto przypomnieć, że pierwszym celem było dokonanie standaryzacji autorskiej skali (DZiU) i jej trzech części: skal IZiU, OUZiU i SZiU. Drugim celem było dokonanie diagnozy poziomu zdolności i uzdolnień oraz ich uwarunkowań w grupie uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. Efektem jego realizacji jest raport z badań – pokazujący obraz zdolności i uzdolnień uczniów; ich poziom i uwarunkowania. Zatem podsumowanie najważniejszych rezultatów realizacji obydwu celów prezentujemy osobno w dwóch podrozdziałach.

7.1. Zdolności, uzdolnienia uczniów oraz ich uwarunkowania. Instrukcja i klucz do interpretacji wyników

Jak już napisaliśmy wcześniej, całość prac związanych ze standaryzacją trzyczęściowego narzędzia do diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów (Skala DZiU) objęła badania walidacyjne i normalizacyjne. W ramach walidacji określono rzetelność skal, trafność teoretyczną i trafność diagnostyczną oraz stabilność czasową wyników trzech skal: IZiU, OUZiU i SZiU – tworzących łącznie skalę DZiU. W rozdziałach: czwartym i piatym wykazaliśmy wystarczające właściwości psychometryczne wszystkich skal i podskal, a także ich spójność wewnętrzną. Natomiast w rozdziale szóstym na podstawie przeprowadzonych badań korelacyjnych wykazaliśmy, że wyłonione przez nas czynniki (skala OUZiU) hipotetycznie związane z poziomem zdolności i uzdolnień, korelują wysoko lub w stopniu umiarkowanym z wynikami zarówno identyfikacji poziomu zdolności (skala IZiU), jak i samooceną poziomu zdolności (skala SZiU). Zatem można uznać je za rzeczywiste czynniki (już nie tylko hipotetyczne) warunkujące poziom zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych. Dlatego uznajemy testowane przez nas skale za warte stosowania zarówno do celów praktyczno-edukacyjnych, jak i naukowych. Niżej przedstawiamy w sposób syntetyczny podręcznik do skal: opis skali, procedurę badania, sposób obliczania wyników su-

rowych, normy oraz sposoby interpretacji wyników badań indywidualnych i zbiorowych.

7.1.1. Opis skal

Całe testowane w tej książce narzędzie zatytułowane *Diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów* – (DZiU) składa się z trzech skal – niezależnych od siebie, zatem takich, które w różnych badaniach i dla różnych potrzeb można stosować oddzielnie. Te trzy spójne ze sobą ale jednocześnie odrębne narzędzia, to: *Skala do identyfikowania zdolności i uzdolnień* – Skala IZiU; *Skala do oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień* – Skala OUZiU; *Skala do samooceny zdolności i uzdolnień* – Skala SZiU. Skale IZiU i SZiU obejmują identyfikację i samocenę tych samych trzynastu wyróżnionych przez nas zdolności i uzdolnień, oznaczonych kolejno numerami:

1 – matematyczne;
2 – technologiczno-informatyczne;
3 – przyrodnicze;
4 – naukowo-analityczne;
5 – twórcze;
6 – przedsiębiorczo-innowacyjne;
7 – przywódcze;
8 – językowe;
9 – literackie;
10 – plastyczne;
11 – muzyczne;
12 – aktorskie;
13 – sportowe[1].

Skala IZiU zawiera 94 itemy: stwierdzenia opisujące cechy ucznia, jego zachowania, preferencje, potrzeby, osiągnięcia, zainteresowania, tendencje motywacyjne do pewnych aktywności, które mogą wskazywać na potencjał (możliwości) lub już istniejące zdolności i uzdolnienia. Każda z trzynastu podskal zawiera 7 lub 8 stwierdzeń[2]. Do każdego z nich badany ustosunkowuje się, oceniając i decydując, na ile pasuje ono do jego osoby. Badany ma do dyspozycji następujące możliwe odpowie-

[1] W badaniach testujących skale pojawiały się podwójne (alternatywne) nazwy niektórych zdolności i uzdolnień (np. twórcze/kreatywne, przywódcze/społeczne, lingwistyczne/językowe). W trakcie przeprowadzania badań, na podstawie rozmów z uczniami, szkolnymi koordynatorami ds. uczniów zdolnych oraz sędziami kompetentnymi przyjmujemy jako obowiązujące wynegocjowane społecznie, najbardziej trafne i czytelne nazwy zdolności i uzdolnień.

[2] Przypomnijmy, że w początkowej wersji narzędzia przyporządkowano po 8 itemów do każdej podskali (rodzaju zdolności i uzdolnień). Na podstawie analizy rzetelności skali, mimo dobrych parametrów alfa Cronbacha, zrezygnowano w niektórych podskalach z jednego stwierdzenia, aby maksymalnie zmniejszyć ich liczbę.

dzi: 1) zdecydowanie nie; 2) raczej nie; 3) czasem tak – czasem nie; 4) raczej tak; 5) zdecydowanie tak. Do skali dołączony jest klucz, w którym wskazano, ile punktów w zależności od zaznaczonej odpowiedzi uzyskuje badany uczeń. Punktacja – za każdą odpowiedź do poszczególnych stwierdzeń skali IZiU jest następująca:

- zdecydowanie nie – 0 punktów,
- raczej nie – 1 punkt,
- czasem tak – czasem nie – 2 punkty,
- raczej tak – 3 punkty,
- zdecydowanie tak – 4 punkty.

Odwróconą punktację w skali IZiU należy zastosować do stwierdzeń oznaczonych numerem: 6, 67, 68, 78. Łącznie w skali IZiU można zdobyć 376 punktów. Natomiast w każdej z podskal po 28 lub 36 punktów (w zależności od liczby stwierdzeń). Szczegóły zaznaczone są w kluczu (Aneks 2.).

Skala SZiU – Samoocena zdolności i uzdolnień obejmuje te same, jak skala IZiU, rodzaje zdolności i uzdolnień, analogicznie nazwane i oznaczone tymi samymi numerami. W tej skali zadaniem ucznia jest poddanie intuicyjnej ocenie poziomu poszczególnych zdolności i uzdolnień. Uczeń dokonuje oceny, stosując skale stopni szkolnych, uwzględnia także oceny połówkowe, 1+, 2+, 3+, 4+, 5+. Przypisanym przez ucznia ocenom przyporządkowuje się liczbę punktów od 0 do 10, gdzie ocenie 1 odpowiada 0 punktów, a ocenie 6 (najwyższej z możliwych) – 10 punktów (Skala SZiU – Aneks 2.). Łącznie w całej skali uczeń może uzyskać 130 punktów, natomiast w ramach każdej ze skal po 10 punktów.

Skala OUZiU – Ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnień składa się z 54 stwierdzeń, do których uczeń ustosunkowuje się, zaznaczając odpowiedzi na 5-stopniowej skali, ocenianej następująco:

- zdecydowanie się nie zgadzam (0 pkt),
- raczej się nie zgadzam (1 pkt),
- trudno powiedzieć (2 pkt),
- raczej się zgadzam (3 pkt),
- zdecydowanie się zgadzam (4 pkt).

Punktacja jedenastu twierdzeń skali była odwrócona. W sumie w całej skali można uzyskać 216 punktów, a w ramach oceny każdej z podskal po 36 punktów (tzw. wyniki surowe). Skala OUZiU zawiera sześć podskal oznaczonych i nazwanych następująco:

1 – potrzeba poznania;
2 – motywacja;
3 – uczenie się;
4 – poczucie własnej wartości;
5 – kontekst społeczny;
6 – kontekst fizyczny.

Wszystkie opisane skale (IZiU, OUZiU oraz SZiU) wchodzące w pakiet DZiU (Aneks 1.) występują w dwóch wersjach: w wersji on-line (patrz: domena www.bialostockietalenty.edu.pl uruchomiona na okres 36 miesięcy) oraz w wersji „papierowej" (patrz Aneks). Klucz do zalogowania się i możliwości wypełnienia wszystkich skal a w efekcie tego uzyskania obliczonych komputerowo wyników dołączone są do drukowanej wersji książki.

7.1.2. Procedura badania

W badaniu grupowym, prowadzonym w szkole w wersji on-line, po zalogowaniu się na stronie www.bialostockietalenty.edu.pl może uczestniczyć jednorazowo tyle osób, ile jest dostępnych komputerów podłączonych do sieci. Poleca się, aby uczniów z klasy szkolnej liczącej ponad 20 osób podzielić tak, aby jednorazowo w badaniu grupowym uczestniczyło nie więcej niż 15 osób. Badany powinien pracować samodzielnie i mieć zapewnione wygodne warunki do wpisywania wyników. Wypełnianie skal powinno odbywać się w sali wystarczająco dużej, aby każdy uczeń miał swobodny dostęp do komputera. Badania mogą być przeprowadzone także grupowo lub indywidualnie z wykorzystaniem tradycyjnej wersji skal typu „ołówek i papier". W takim przypadku każdy uczeń otrzymuje wydrukowany zestaw skal. Dobrze, aby w przypadku wypełniania skal w wersji „papierowej" badany siedział oddzielnie przy stoliku lub w ławce szkolnej. Podczas badania należy wyeliminować takie negatywne czynniki, jak: hałas, pośpiech – presja czasowa, napięcie z powodu braku pewności o anonimowości wyniku (w przypadku badań naukowych, zbiorowych, ilościowych).

Badanie indywidualne, autodiagnoza, może odbywać się także w domu. Może to być badanie zarówno w wersji on-line, jak i w wersji typu „ołówek i papier". W obydwu przypadkach badań – indywidualnych i zbiorowych – nie powinny pracy uczniów zakłócać ani telefony komórkowe, ani włączone programy komputerowe, które mogłyby osłabić podzielność ich uwagi i koncentrację na zadaniu.

Czas trwania wypełniania trzech skal wynosi średnio 80 minut, dlatego warto pamiętać, szczególnie w przypadku badań zbiorowych, aby tak dobrać czas i termin wypełniania skal, by uczeń nie czuł presji czasowej. W celu podniesienia stopnia koncentracji ucznia na treści stwierdzeń i zachęcenia do większej refleksyjności dobrze byłoby, aby uczeń wypełniał trzy skale w trzech oddzielnych sesjach. Instrukcje do skal, zarówno w wersji on-line, jak i wersji „papierowej", są identyczne i znajdują się w aneksach.

7.1.3. Sposób obliczania wyników surowych i normy dla poszczególnych skal

W ramach każdej skali badany może uzyskać inną liczbę punktów (patrz rozdział 7.1.1). Ich liczbę, uzyskaną w ramach poszczególnych skal skali IZiU i OUZiU, tzw. wynik surowy, można przełożyć na normy i steny (patrz: tabele 133 i 134). Warto pamiętać, że dla wyników skali SZiU – w zależności od płci i szczebla kształcenia – normy dla uczniów są inne (patrz: normy w tabelach 135, 136, 137 i 138.

7.1.3.1 Normy dla poszczególnych skal

Wyniki porównań międzygrupowych (rozdział 4) dotyczących sprawdzania równości średnich uzyskanych w skali *Identyfikacja zdolności i uzdolnień* – (IZiU) – pokazały, że nie ma istotnych różnic statystycznych pomiędzy dziewczętami i chłopcami, uczniami gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych, uczniami młodszymi i starszymi, a także między uczniami uczęszczającymi do różnych typów szkół: gimnazjum, liceum ogólnokształcące, technikum. Dlatego dla skali IZiU opracowano normy ogólne, jednakowe dla płci, wieku, szczebla kształcenia i rodzaju szkoły: gimnazjum, liceum ogólnokształcące, technikum.

Dla wszystkich skal (IZiU, OUZiU, SZiU) wchodzących w skład narzędzia *Diagnoza zdolności i uzdolnień* – (DZiU) przyjęto normy stenowe, a podstawą ich obliczania były empiryczne rozkłady wyników. Skala stenowa jest następująca:

- bardzo niski poziom zdolności – steny: 1-2,
- niski poziom zdolności – steny: 3-4,
- przeciętny poziom zdolności – steny: 5-6,
- wysoki poziom zdolności – steny: 7-8,
- bardzo wysoki poziom zdolności – steny: 9-10.

Uznaliśmy, że warto powyższe przedziały stenowe nazwać, aby informowały nie tylko o poziomie zdolności, ale także po to, aby bardziej odzwierciedlały jakość (etap rozwoju) zdolności i uzdolnień (szerzej na ten temat w podrozdziale: 7.1.5.). Dla skali IZiU przedziały stenowe, ich nazwy oraz ich odpowiedniki w postaci liczby punktów uzyskanych przez badanego zamieszczone są w tabeli 133[3].

[3] Użytkownicy tych skal w badaniach grupowych mogą – odpowiednio do potrzeb – ustalać własne punkty graniczne lub kryteria selekcyjne na podstawie rozkładów wyników uzyskiwanych w badaniach własnych. Uwaga ta odnosi się do wszystkich skal (IZiU, OUZiU oraz SZiU).

Tabela 133. Skala IZiU – Normy stenowe dla uczniów gimnazjum, liceum ogólnokształcące i technikum

Skala IZiU		Nieobecny	Debiutant	Praktykant	Praktyk	Ekspert
Nr kategorii	Rodzaj zdolności i uzdolnień	sten 1-2	sten 3-4	sten 5-6	sten 7-8	sten 9-10
1	matematyczne	0-1	2-7	8-15	16-23	24-28
2	technologiczno-informatyczne	0-3	4-9	10-15	16-22	23-28
3	przyrodnicze	0-3	4-8	9-15	16-22	23-28
4	naukowo-analityczne	0-8	9-12	13-18	19-23	24-28
5	twórcze	0-12	13-17	18-22	23-27	28-32
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0-10	11-15	16-19	20-24	25-28
7	przywódcze	0-11	12-17	18-22	23-28	29-32
8	językowe	0-12	13-17	18-21	22-26	27-32
9	literackie	0-6	7-11	12-16	17-23	24-28
10	plastyczne	0-2	3-7	8-14	15-22	23-28
11	muzyczne	0-4	5-10	11-16	17-24	25-28
12	aktorskie	0-6	7-11	12-17	18-23	24-28
13	sportowe	0-3	4-12	13-21	22-27	28
N = 986						

Warto przypomnieć, że w wyniku badania rzetelności skali usunięto z niektórych podskal itemy, stąd liczba punktów możliwych do zdobycia jest różna (28 lub 32 punkty).

Tabela 134. Skala OUZiU – Normy stenowe dla uczniów gimnazjum, liceum ogólnokształcącego, technikum

Skala OUZiU		Poziom, normy stenowe i odpowiadające im wyniki surowe				
Nr skali	Rodzaj uwarunkowań	bardzo niski sten 1-2	niski sten 3-4	przeciętny sten 5-6	wysoki sten 7-8	bardzo wysoki sten 9-10
1	potrzeba poznania	0-12	13-17	18-22	23-27	28-36
2	motywacja	0-14	15-19	20-25	26-31	32-36
3	uczenie się	0-15	16-20	21-25	26-30	32-36
4	poczucie własnej wartości	0-17	18-21	22-27	28-32	33-36
5	kontekst społeczny	0-13	14-18	19-23	24-28	29-36
6	kontekst fizyczny	0-15	16-20	21-25	26-30	31-36
N = 986						

Tabela 135. Skala SZiU – Normy stenowe dla dziewcząt z gimnazjum

Skala SZiU		Nieobecny	Debiutant	Praktykant	Praktyk	Ekspert
Nr kategorii	Rodzaj zdolności i uzdolnień	sten 1-2	sten 3-4	sten 5-6	sten 7-8	sten 9-10
1	matematyczne	0-2	3-4	5-7	8	9-10
2	technologiczno-informatyczne	0-3	4-6	7-8	9	10
3	przyrodnicze	0-3	4-5	6-7	8-9	10
4	naukowo-analityczne	0-2	3-4	5-7	8-9	10
5	twórcze	0-5	6-7	8-9	10	
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0-3	4-5	6-7	8-9	10
7	przywódcze	0-3	4-5	6-8	9-10	
8	językowe	0-4	5-6	7-8	9	10
9	literackie	0-3	4-5	6-7	8-9	10
10	plastyczne	0-4	5-7	8-9	10	
11	muzyczne	0-4	5-7	8-9	10	
12	aktorskie	0-3	4-6	7-8	9-10	
13	sportowe	0-2	3-6	7-9	10	
N = 242						

Tabela 136. Skala SZiU – Normy stenowe dla chłopców z gimnazjum

Skala SZiU		Nieobecny	Debiutant	Praktykant	Praktyk	Ekspert
Nr kategorii	Rodzaj zdolności i uzdolnień	sten 1-2	sten 3-4	sten 5-6	sten 7-8	sten 9-10
1	matematyczne	0-2	3-4	5-7	8-9	10
2	technologiczno-informatyczne	0-4	5-7	8-9	10	
3	przyrodnicze	0-3	4-5	6-7	8-9	10
4	naukowo-analityczne	0-3	4-5	6-7	8-9	10
5	twórcze	0-3	4-6	7-8	9-10	
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0-3	4-5	6-7	8-9	10
7	przywódcze	0-2	3-5	6-8	9	10
8	językowe	0-2	3-5	6-7	8-9	10
9	literackie	0-1	2-4	5-6	7-8	9-10
10	plastyczne	0-2	3-5	6-8	9-10	
11	muzyczne	0-2	3-5	6-8	9-10	
12	aktorskie	0-1	2-4	5-7	8-9	10
13	sportowe	0-3	4-7	8-9	10	
N = 237						

Tabela 137. Skala SZiU – Normy stenowe dla dziewcząt ze szkół ponadgimnazjalnych

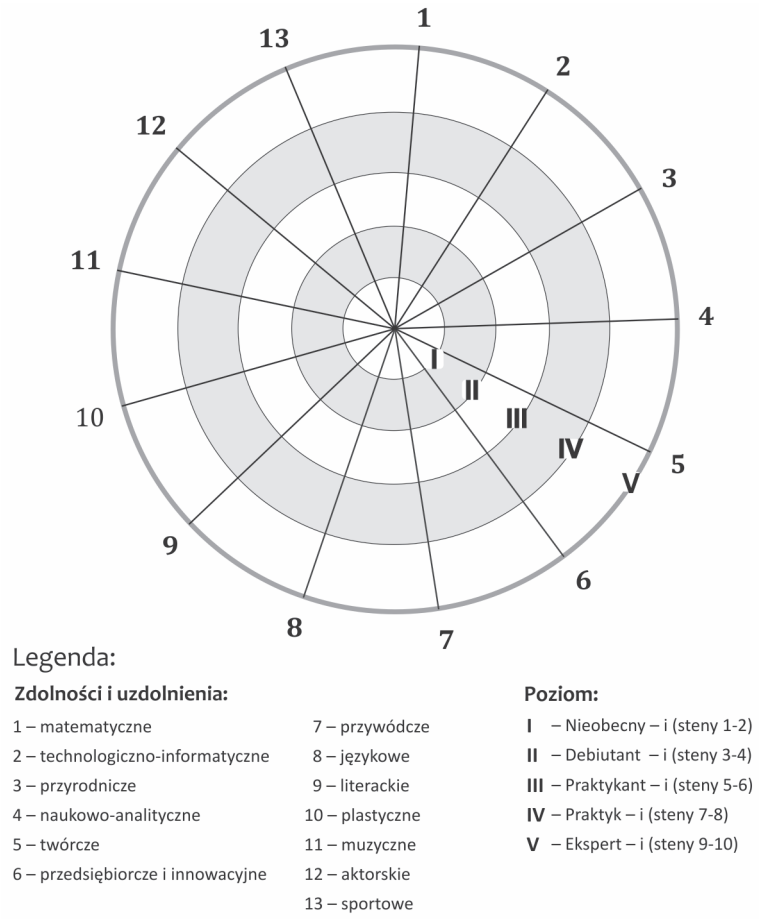
Skala SZiU		Nieobecny	Debiutant	Praktykant	Praktyk	Ekspert
Nr kategorii	Rodzaj zdolności i uzdolnień	sten 1-2	sten 3-4	sten 5-6	sten 7-8	sten 9-10
1	matematyczne	0-1	2-4	5-6	7-8	9-10
2	technologiczno-informatyczne	0-2	3-5	6-7	8	9-10
3	przyrodnicze	0-3	4-5	6-7	8-9	10
4	naukowo-analityczne	0-3	4	5-6	7-8	9-10
5	twórcze	0-4	5-6	7-9	10	
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0-3	4-5	6-7	8-9	10
7	przywódcze	0-3	4-5	6-8	9-10	
8	językowe	0-3	4-5	6-7	8-9	10
9	literackie	0-3	4-5	6-7	8-9	10
10	plastyczne	0-2	3-5	6-8	9-10	
11	muzyczne	0-2	3-5	6-8	9-10	
12	aktorskie	0-2	3-5	6-8	9-10	
13	sportowe	0-2	3-6	7-8	9-10	
N = 256						

Tabela 138. Skala SZiU – Normy stenowe dla chłopców ze szkół ponadgimnazjalnych

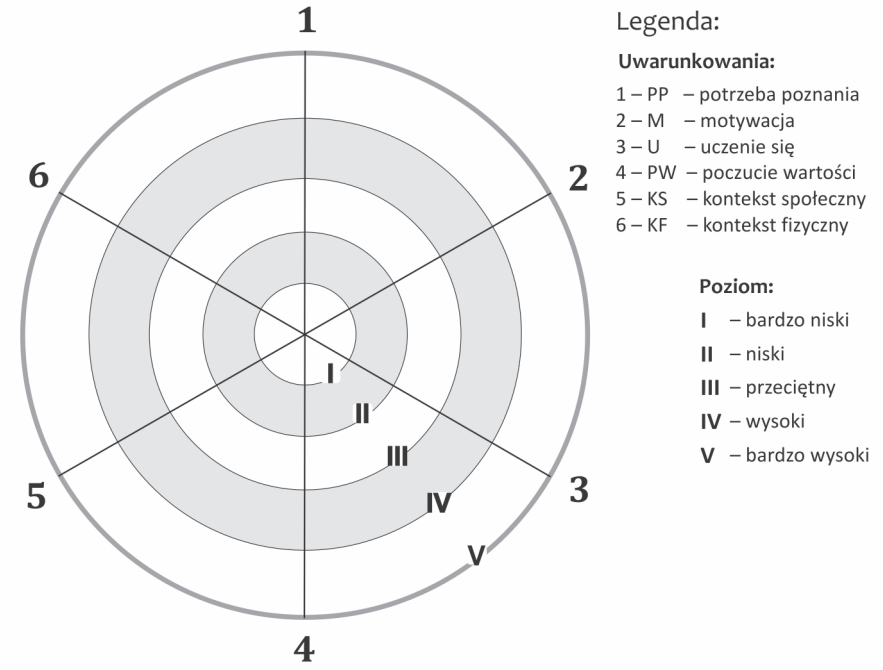
Skala SZiU		Nieobecny	Debiutant	Praktykant	Praktyk	Ekspert
Nr kategorii	Rodzaj zdolności i uzdolnień	sten 1-2	sten 3-4	sten 5-6	sten 7-8	sten 9-10
1	matematyczne	0-1	2-3	4-6	7-8	9-10
2	technologiczno-informatyczne	0-3	4-5	6-8	9	10
3	przyrodnicze	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10
4	naukowo-analityczne	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10
5	twórcze	0-2	3-4	5-7	8-9	10
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0-2	3-4	5-6	7-9	10
7	przywódcze	0-2	3-4	5-7	8-9	10
8	językowe	0-2	3-4	5-6	7-9	10
9	literackie	0-1	2-3	4	5-8	9-10
10	plastyczne	0	1-3	4-6	7-9	10
11	muzyczne	0	1-3	4-6	7-9	10
12	aktorskie	0	1-3	4-6	7-9	10
13	sportowe	0-3	4-7	8-9	10	
N = 251						

7.1.3.2. Sposoby interpretacji wyników badań indywidualnych

Indywidualne wyniki pomiaru będące sumą uzyskanych punktów ze wszystkich stwierdzeń w danej podskali, czyli tzw. wyniki surowe dla skal, oddzielnie porównujemy z danymi zamieszczonymi w tabelach (133 lub 135-138). Odczytujemy steny oraz odpowiadające im przyjęte przez nas umownie nazwy metaforyczne – informujące, na jakim poziomie rozwoju znajdują zinentyfikowane lub ocenione przez samego ucznia poszczególne rodzaje zdolności i uzdolnień. Następnie wyniki nanosimy na wykres (korzystając z rysunków 3. lub 5.). Analogicznie postępujemy przy określaniu poziomu ocenionych przez nas czynnikow warunkujących poziom zdolności i uzdolnień (tabela 134.).



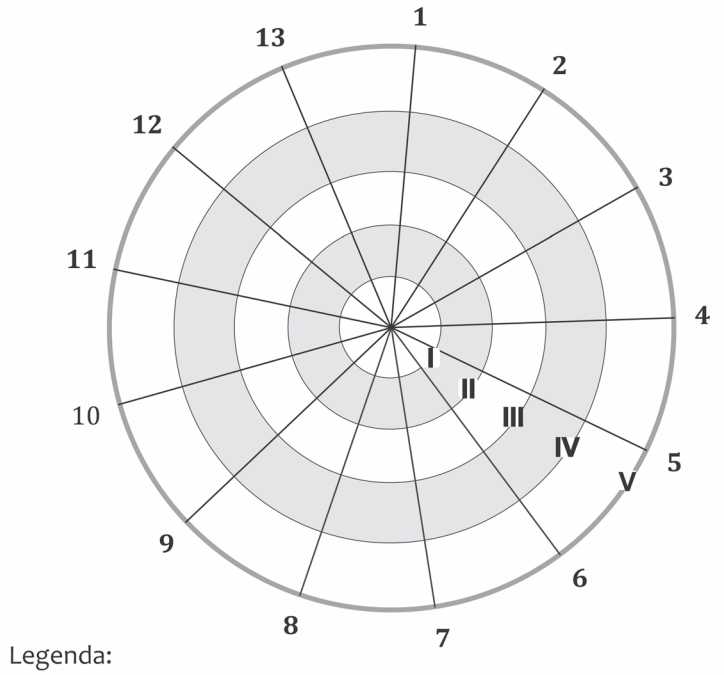
Rys. 3. Wzór do opracowania indywidualnego poziomu i profilu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala IZiU)



Rys. 4. Wzór do opracowania indywidualnego profilu uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala OUZiU)

Po zliczeniu wyników surowych, przeliczeniu ich na steny i naniesieniu danych na trzy rysunki (nr 3., 4. i 5.) należy dokonać interpretacji wyników, analizując i porównując zaznaczone dane na wszystkich schematach. Pomocne w interpretacji wyników badań będą nazwy – metaforyczne określenia poziomu zdolności i uzdolnień: *Nieobecny, Debiutant, Praktykant, Praktyk, Ekspert* oraz identyczne odpowiedniki nazw stosowanych do poziomu samooceny zdolności i uzdolnień. Przy interpretacji wyników badań warto sięgnąć do treści zamieszczonych w rozdziale teoretycznym tej książki. Prowadząc badania indywidualne, warto zwrócić uwagę na niepowtarzalne profile zdolności i uzdolnień oraz samooceny zdolności i uzdolnień, umieć je porównać i wyciągnąć z tego wnioski. Pisząc o niepowtarzalności nie tylko poziomu, konfiguracji zdolności i uzdolnień, niepowtarzalności splotu uwarunkowań, wyraźnie podkreślamy, że nie możemy w tej książce dać Czytelnikowi gotowych interpretacji czy recept wskazujących, jak wykorzystać wyniki badań w dalszej karierze szkolnej ucznia i w dalszym życiu. Uważamy, że tylko uczeń, który zna siebie najlepiej, może przy dyskretnej i życzliwej pomocy dorosłych (rodziców, pedagogów, psychologów szkolnych, szkolnych koordynatorów ds. uczniów zdolnych itp.) najlepiej zinterpretować własne wyniki. Uważamy, że byłoby wielce nieodpowiedzialne dawanie recepty oraz „mechanicznych" interpretacji wyników badań, jak bywa to często

w tzw. psychotestach publikowanych na łamach czasopism popularnonaukowych lub portali.



Legenda:

Zdolności i uzdolnienia:

1 – matematyczne
2 – technologiczno-informatyczne
3 – przyrodnicze
4 – naukowo-analityczne
5 – twórcze
6 – przedsiębiorcze i innowacyjne
7 – przywódcze
8 – językowe
9 – literackie
10 – plastyczne
11 – muzyczne
12 – aktorskie
13 – sportowe

Poziom:

I – Nieobecny – s
II – Debiutant – s
III – Praktykant – s
IV – Praktyk – s
V – Ekspert – s

Rys. 5. Wzór do opracowania indywidualnego profilu samooceny poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala SZiU)

W tytule tej książki świadomie dodaliśmy przedrostek „auto" do terminu „diagnoza". W ten sposób zaakcentowaliśmy ważną rolę ucznia w procesie poznawania siebie i kierowania własnym rozwojem. Przyjęliśmy ważne założenie, że młody człowiek, nastolatek, ma już dobrze rozwiniętą tożsamość, wie, kim jest i jaki jest.

Oprócz diagnozy indywidualnej – autodiagnozy – służącej przede wszystkim uczniom, w procesie poznaniu siebie i kierowania swoim rozwojem, wyniki testu mogą być wykorzystane także przez nauczycieli i/lub władze oświatowe w badaniach grupowych, przeprowadzonych w celu ulepszania praktyki edukacyjnej. Ponadto można wykorzystywać pełną skalę (DZiU) lub jej poszczególne części (Skalę

IZiU, OUZiU i SZiU) do celów naukowych zarówno w badaniach indywidualnych (np. w badaniach jakościowych), jak i w badaniach zbiorowych (np. ilościowych, prowadzonych na dużych próbach).

7.1.3.3. Przykład interpretacji wyników badań indywidualnych

W celu ilustracji, jak korzystać i interpretować wyniki badań, prezentujemy poniżej przykład analizy indywidualnych wyników. Wylosowany uczeń – nr 229, szczebel kształcenia: gimnazjum, płeć: kobieta: wiek: 14 lat, typ szkoły: publiczna. Uczennica w skali do Identyfikowania Zdolności i Uzdolnień uzyskała następujace wyniki surowe pomiaru zdolności i uzdolnień:

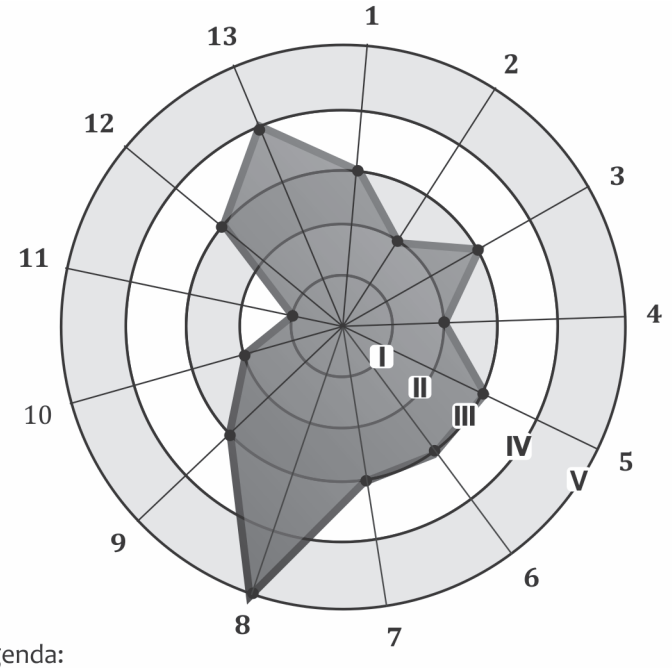
1 – matematyczne – 12 pkt;
2 – technologiczno-informatyczne – 7 pkt;
3 – przyrodnicze – 12 pkt;
4 – naukowo-analityczne – 10 pkt;
5 – twórcze – 18 pkt;
6 – przedsiębiorczo-innowacyjne – 16 pkt;
7 – przywódcze – 20 pkt;
8 – językowe – 28 pkt;
9 – literackie – 14 pkt;
10 – plastyczne – 6 pkt;
11 – muzyczne – 3 pkt;
12 – aktorskie – 16 pkt;
13 – sportowe – 24 pkt.

Wyniki te porównujemy z danymi zamieszczonymi w tabeli 133. Odczytujemy dla nich normy stenowe oraz nazwy informujące o poziomie zdolności i uzdolnień. Następnie dane nanosimy na rysunek 6., korzystając ze wzorca (rysunek 3).

Analogicznie postępujemy, sprawdzając wyniki skali OUZiU. Uczennica uzyskała następującą liczbę punktów w sześciu skalach OUZiU:

1 – potrzeba poznania – 11 pkt;
2 – motywacja – 18 pkt;
3 – uczenie się – 25 pkt;
4 – poczucie własnej wartości – 31 pkt;
5 – kontekst społeczny – 24 pkt;
6 – kontekst fizyczny – 27 pkt.

Kolejnym zadaniem jest porównanie surowych wyników z wartościami w tabeli 134. oraz odczytanie, ile uzyskuje się stenów i jaki jest poziom ocenionych czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Następnie, korzystając ze wzorca (rysunek 4.), dane surowe nanosimy na rysunek 7. Profil poziomu i profilu uwarunkowań zdolności i uzdolnień (Skala OUZiU).



Legenda:

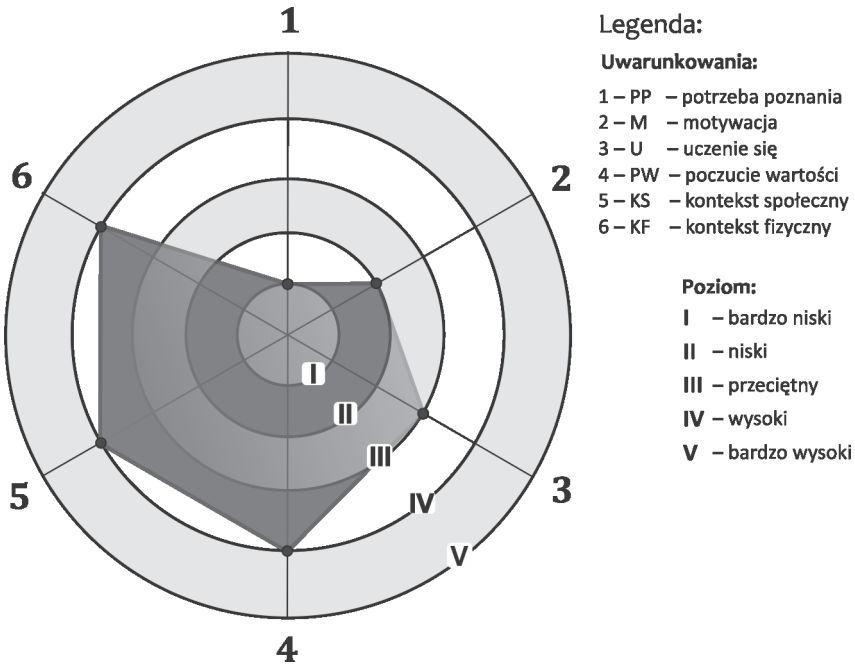
Zdolności i uzdolnienia:

1 – matematyczne
2 – technologiczno-informatyczne
3 – przyrodnicze
4 – naukowo-analityczne
5 – twórcze
6 – przedsiębiorcze i innowacyjne
7 – przywódcze
8 – językowe
9 – literackie
10 – plastyczne
11 – muzyczne
12 – aktorskie
13 – sportowe

Poziom:

I – Nieobecny – i (steny 1-2)
II – Debiutant – i (steny 3-4)
III – Praktykant – i (steny 5-6)
IV – Praktyk – i (steny 7-8)
V – Ekspert – i (steny 9-10)

Rys. 6. Profil poziomu zdolności i uzdolnień uczennicy I klasy gimnazjum (Skala IZiU)



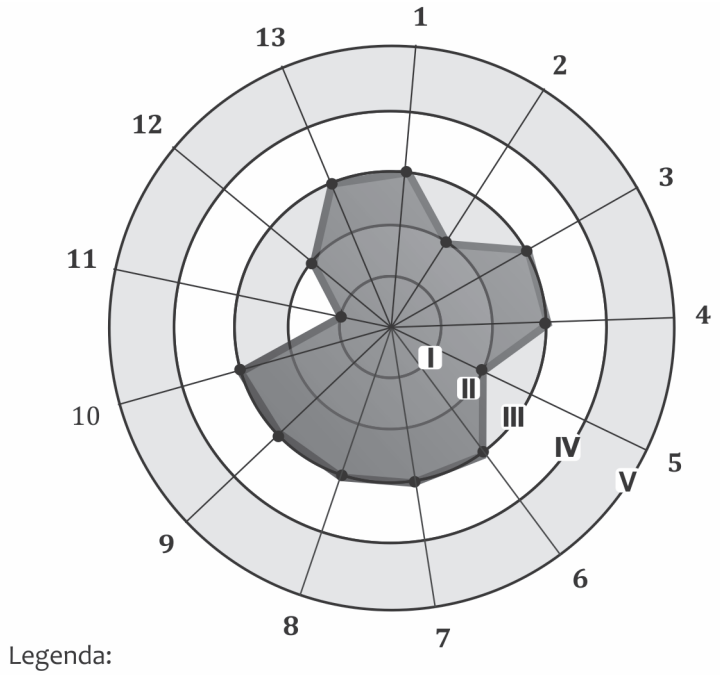
Rys. 7. Profil poziomu i profilu uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczennicy gimnazjum – (Skala OUZiU)

Następnym krokiem, który należy wykonać przed analizą i interpretacją wyników, jest sprawdzenie wyników samooceny zdolności i uzdolnień. Uczennica, której wyniki tu rozpatrujemy, uzyskała w skali SZiU następującą liczbę punktów:

1 – matematyczne – 6 pkt ;
2 – technologiczno-informatyczne – 4 pkt;
3 – przyrodnicze – 6 pkt;
4 – naukowo-analityczne – 5 pkt;
5 – twórcze – 6 pkt;
6 – przedsiębiorczo-innowacyjne – 6; pkt;
7 – przywódcze – 7 pkt;
8 – językowe – 8 pkt;
9 – literackie – 7 pkt;
10 – plastyczne – 8 pkt;
11 – muzyczne – 0 pkt;
12 – aktorskie – 4 pkt;
13 – sportowe – 9 pkt.

Surowe wyniki sprawdzamy z wartościami zamieszczonymi w tabeli 135. Trzeba tu przypomnieć, że dla skali SZiU inne są normy dla dziewcząt i chłopców, ponadto

inne dla dziewcząt z gimnazjum i dziewcząt ze szkół ponadgimnazjalnych, dlatego należy pilnować, aby odczytać dane z właściwej tabeli wyników. Odczytane steny, poziom poszczególnych zdolności i uzdolnień oraz metaforyczne nazwy (typu: *Debiutant, Ekspert*) nanosimy na rysunek 8., korzystając ze wzoru (rys. 5).



Legenda:

Zdolności i uzdolnienia:

1 – matematyczne
2 – technologiczno-informatyczne
3 – przyrodnicze
4 – naukowo-analityczne
5 – twórcze
6 – przedsiębiorcze i innowacyjne
7 – przywódcze
8 – językowe
9 – literackie
10 – plastyczne
11 – muzyczne
12 – aktorskie
13 – sportowe

Poziom:

I – Nieobecny – s (steny 1-2)
II – Debiutant – s (steny 3-4)
III – Praktykant – s (steny 5-6)
IV – Praktyk – s (steny 7-8)
V – Ekspert – s (steny 9-10)

Rys. 8. Profil samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczennicy gimnazjum – (Skala SZiU)

Mając trzy profile, warto je teraz zestawić, porównać, przeanalizować i zinterpretować. Pierwsza uwaga, która się nasuwa w efekcie porównania wyników identyfikacji z wynikami samooceny zdolności i uzdolnień uczennicy, dotyczy rozbieżności wyników. Samoocena różnych zdolności i uzdolnień jest wyrównana w ramach wszystkich trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień i raczej niska (bardzo niska zdolności muzycznych, niska: zdolności technologiczno-informatycznych, twórczych i aktorskich, natomiast pozostałych dziewięciu rodzajów zdolności samoocena jest przeciętna). Uczennica nie czuje się *Praktykiem* lub *Ekspertem* w żadnej dziedzi-

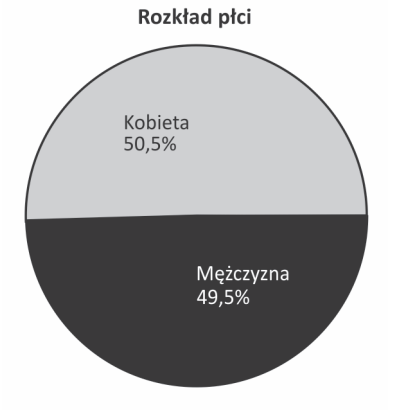
nie uzdolnień. Po naniesieniu dwóch wykresów na siebie (jest to fizycznie możliwe w wersji on-line, po zalogowaniu się na platformie internetowej) widać zbieżność wyników samooceny z wynikami identyfikacji w zakresie ośmiu rodzajów zdolności i uzdolnień: muzycznych (tu uczennica uzyskała poziom wskazujacy na *Nieobecny* uzyskując bardzo niskie wyniki), matematycznych (*Praktykant*), technologiczno-informatycznych, przyrodniczych, przedsiębiorczych i innowacyjnych, przywódczych i literackich (poziom *Debiutanta*). Najbardziej zaskakujące wyniki, wskazujące na dużą rozbieżność oceny i samoooceny, dotyczą zdolności językowych. Uczennica oceniła siebie dość nisko (*Praktykant* – sten 6), natomiast w wyniki identyfikacji zdobyła sten 9 – uzyskujac poziom *Eksperta*. Zatem warto przypomnieć, w czym jest najlepsza, jakie są jej najmocniejsze strony. Otóż: już przed pójściem do szkoły interesowało ją pisanie i czytanie (warto tu także zwrócić uwagę na wysoko oceniony kontekst społeczny i fizyczny rozwoju jej zdolności i uzdolnień), posiada zdolność do wyrażania poglądów na wiele sposobów, ma potrzebę wyrażania myśli w sposób jasny i zwięzły w formie językowej. Potrafi świadomie dokonać refleksji w sytuacji mówienia, tak aby w jak najlepszy sposób wyrazić myśli, czyniąc je jak najbardziej zrozumiałymi dla odbiorcy komunikatu, dobierając różne formy wypowiedzi. Jej precyzja językowa pozwala na to, aby w kilku słowach opisać jakąś rzecz lub wyjaśnić nawet skomplikowaną sytuację. Pomaga jej w tym bardzo bogate słownictwo. Są to umiejętności, które świadczą o bardzo dobrej podstawie/bazie do rozwoju innych zdolności, na przykład zdolności naukowo-analitycznych (identyfikacja – *Debiutant*; samoocena – *Praktykant*). Zwróćmy uwagę, że poczucie własnej wartości uczennicy jest na wysokim poziomie, natomiast może trochę niepokoić bardzo niski poziom potrzeby poznania. Sądzimy, że zestawiając te dwie dane, można znaleźć edukacyjny klucz do stymulowania poziomu rozwoju innych zdolności, w których uczennica uzyskała dość niskie (poziom *Debiutanta*) lub przeciętne wyniki (poziom *Praktykanta*). Są to zwłaszcza takie zdolności, jak: technologiczno-informatyczne i naukowo-analityczne. Warto zauważyć, że uczennica bardzo pozytywnie ocenia kontekst fizyczny (materialny) i kontekst społeczny rozwoju uzdolnień. Ze skali OUZiU wynika, że ma ona wsparcie ze strony rodziców i nauczycieli, ma także dobre warunki materialne. Zatem jeśli uczennica mimo wysokiej akceptacji siebie zechce popracować nad motywacją (jest na niskim poziomie) i nad potrzebą poznania (jest na bardzo niskim poziomie) – może osiągnąć jeszcze bardzo dużo.

7.2. Zdolny, ale jak? Obraz zdolności i uzdolnień oraz ich uwarunkowań w populacji uczniów białostockich szkół. Synteza wyników badań

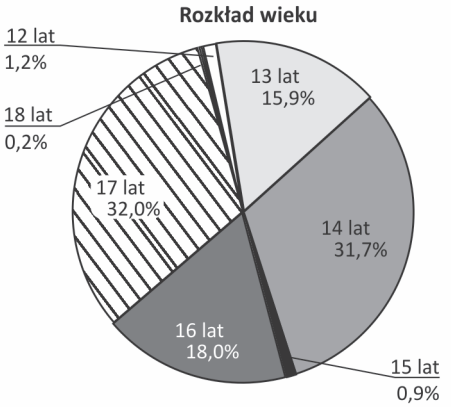
W rozdziale tym odpowiadamy na pytanie zawarte w tytule książki *Zdolny, ale jak?*, które wpisuje się w przyjęte przez nas egalitarne podejście do zdolności, zgodnie z którym każdy uczeń jest zdolny, jednak w różnym stopniu i zakresie. Prezentujemy obraz zdolności i uzdolnień uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych rozpoznany dzięki skali zatytułowanej *Diagnoza zdolności i uzdolnień uczniów* (DZiU), której proces standaryzacji i normalizacji przedstawiliśmy w poprzedniej części publikacji. Na wstępie dokonujemy charakterystyki osób badanych. Następnie ukazujemy wyniki badań dotyczących zdolności i uzdolnień badanej młodzieży oraz jej samooceny w tym zakresie.

7.2.1. Osoby badane

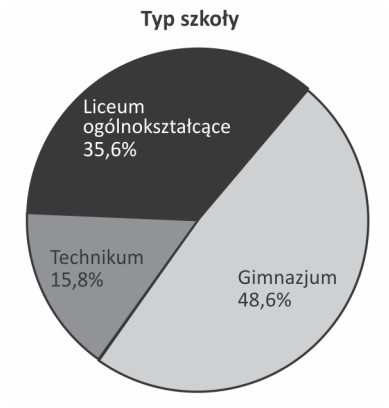
Badania przeprowadzono w grupie 986 uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, obejmującej 498 dziewcząt i 488 chłopców w wieku od 12 do 18 lat, uczęszczających do klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych różnego typu: gimnazjum (479 osoby) i szkoła ponadgimnazjalna (507 uczniów, w tym – technikum 156 uczniów; liceum ogólnokształcące – 351 uczniów). Szczegółowe dane na temat uczniów objętych badaniami przedstawione są na wykresach od 43. do 46.



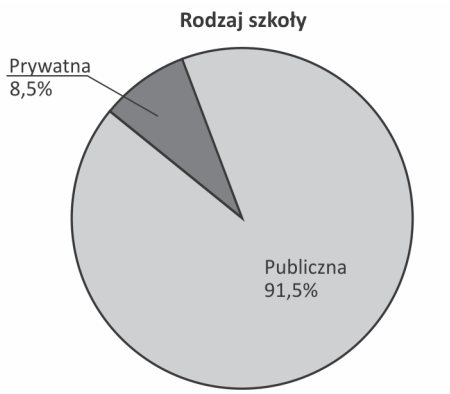
Wykres 43. Rozkład badanej próby według płci



Wykres 44. Rozkład badanej próby według wieku



Wykres 45. Rozkład badanej próby według typu szkoły

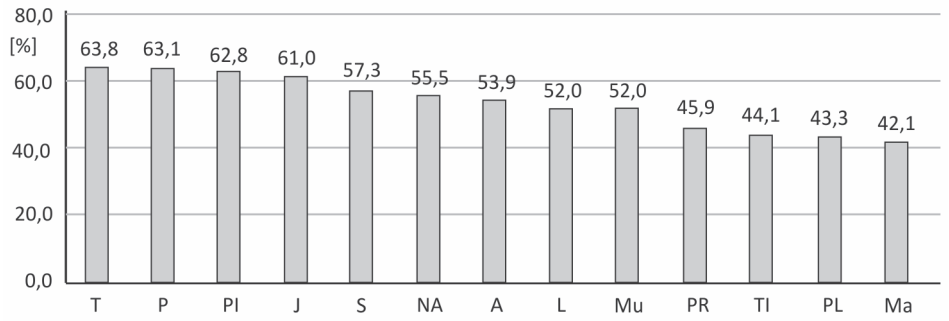


Wykres 46. Rozkład badanej próby według rodzaju szkoły

Dane przedstawione na wykresach są reprezentatywne dla całej populacji obejmującej niemal wszystkich uczniów klas pierwszych białostockich gimanazjów, techników i liceów ogólnokształcących.

7.2.2. Poziom zdolności, uzdolnień i ich samocena

Z badań wynika, że uczniowie białostockich szkół ponadpodstawowych są zdolni w różnych obszarach, a ogólnie ujmowany poziom ich zdolności i uzdolnień jest w nieznaczny sposób zróżnicowany (Wykres 47.).



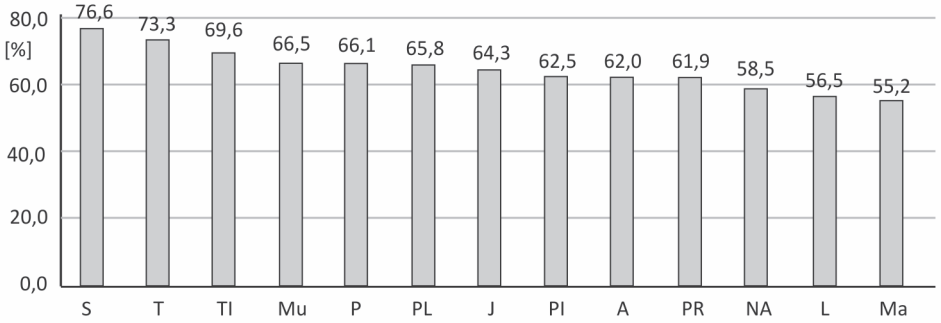
Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

Wykres 47. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych

Uczniowie wykazują najwyższy poziom uzdolnień twórczych, przywódczych, przedsiębiorczo-innowacyjnych oraz językowych (Wykres 47.). Zaobserwować można niepokojąco niski poziom zdolności plastycznych i matematycznych.

Uczniowie białostockich szkół dokonywali także samoceny trzynastu wcześniej opisanych zdolności i uzdolnień, stosując skalę stopni szkolnych.

Uczniowie najwyżej ocenili zdolności i uzdolnienia sportowe. Równie wysoko zostały ocenione przez uczniów ich zdolności twórcze oraz technologiczno-informatyczne, najniżej ocenili poziom swoich zdolności i uzdolnień matematycznych. Wyniki badań świadczą o rozbieżności w zakresie rzeczywiście rozpoznanych zdolności i uzdolnień uczniów a ich samooceną w tym względzie. Uczniowie wyżej (ok. 10 punktów procentowych) ocenili posiadane zdolności i uzdolnienia w porównaniu do zdolności zidentyfikowanych na podstawie ustosunkowania się do stwierdzeń charakteryzujących poszczególne ich rodzaje (Wykres 48.).



Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

Wykres 48. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych

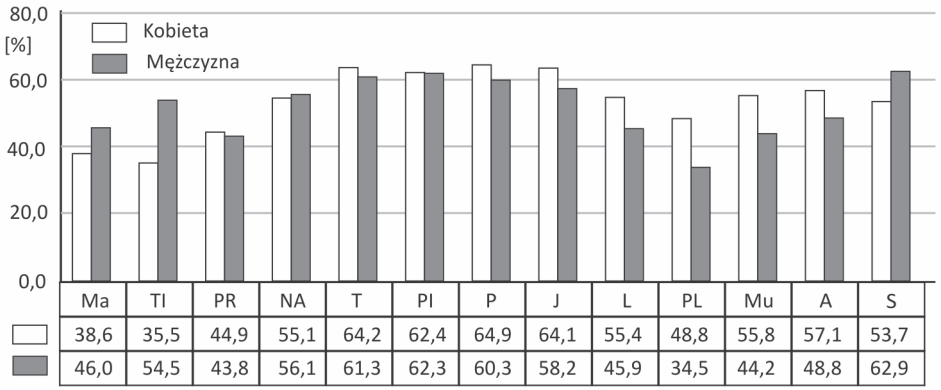
Przydatna w kontekście tworzenia strategii rozwijania poszczególnych zdolności i uzdolnień uczniów może być bardziej szczegółowa analiza ich poziomu. Wartościowe poznawczo dane empiryczne, które mogą być wykorzystane przez nauczycieli, wychowawców, czy też rodziców w projektowaniu działań edukacyjnych kierowanych do uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, dotyczą zróżnicowania rodzaju i poziomu zdolności ze względu na ich płeć (Wykres 49.).

Dziewczęta prezentują wyraźnie wyższy niż chłopcy poziom zdolności i uzdolnień artystycznych: plastycznych, muzycznych, aktorskich i literackich. Chłopcy natomiast przewyższają dziewczęta w zakresie zdolności technologiczno-informatycznych, matematycznych i sportowych. Na wyrównanym poziomie są natomiast zdolności i uzdolnienia przedsiębiorczo-innowacyjne (62%).

Wyraźne są także różnice w dokonanej samoocenie rodzajów zdolności i uzdolnień dokonanej przez uczniów innej płci (Wykres 50.).

Dziewczęta wysoko (na poziomie aż 80%) oceniły swoje zdolności i uzdolnienia twórcze. Najniżej zaś oceniły swoje zdolności i uzdolnienia matematyczne. Chłop-

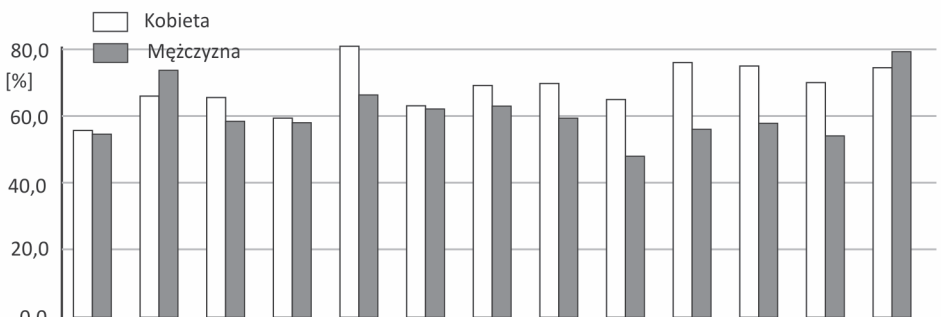
cy natomiast na wysokim poziomie sytuują swoje zdolności i uzdolnienia sportowe. Najniżej oceniane przez nich są ich zdolności aktorskie. Dziewczęta zaś wyżej niż chłopcy oceniły poziom posiadanych zdolności twórczych, artystycznych (literackich, plastycznych, muzycznych, aktorskich), językowych oraz przywódczych. Na podstawie dokonanej samooceny chłopcy wyróżniają się na tle dziewcząt zdolnościami technologiczno-informatycznymi oraz sportowymi. Widoczne są duże różnice w zakresie przejawianych zdolności przez białostockich uczniów, którzy uczęszczają do różnych typów szkół (Wykres 51.).



	Ma	TI	PR	NA	T	PI	P	J	L	PL	Mu	A	S
	38,6	35,5	44,9	55,1	64,2	62,4	64,9	64,1	55,4	48,8	55,8	57,1	53,7
	46,0	54,5	43,8	56,1	61,3	62,3	60,3	58,2	45,9	34,5	44,2	48,8	62,9

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

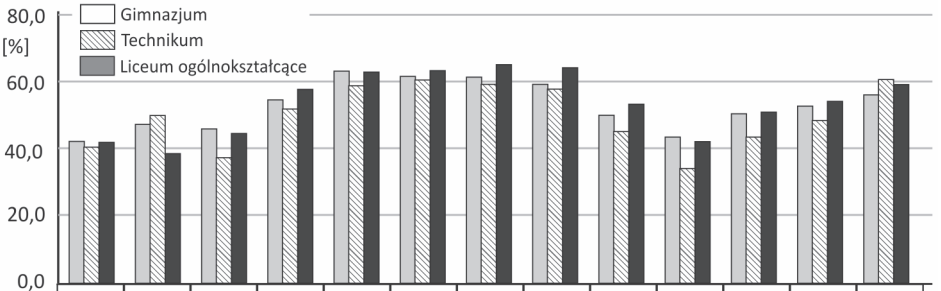
Wykres 49. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na płeć



	Ma	TI	PR	NA	T	PI	P	J	L	PL	Mu	A	S
	55,6	66,0	65,4	59,21	80,4	62,9	69,2	69,5	64,7	75,6	75,0	69,9	74,4
	54,8	73,3	58,4	57,7	66,1	62,0	62,9	59,1	48,1	55,8	57,8	53,9	78,9

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

Wykres 50. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na płeć



	Ma	TI	PR	NA	T	PI	P	J	L	PL	Mu	A	S
	42,5	47,6	46,2	54,9	63,5	61,9	61,6	59,7	50,2	43,6	51,0	53,1	56,7
	41,3	50,3	37,5	52,4	59,0	61,0	59,6	58,3	45,4	34,4	43,8	49,0	60,7
	42,2	38,9	44,9	58,1	63,4	63,6	65,4	64,4	53,6	42,3	51,5	54,6	59,4

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

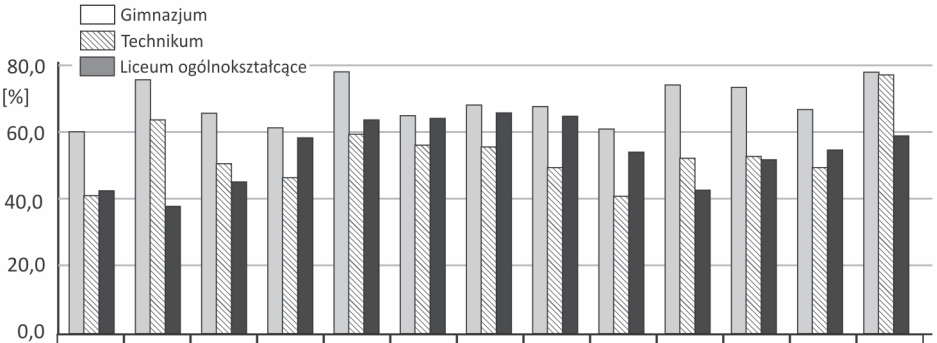
Wykres 51. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na typ szkoły

Uczniowie liceów ogólnokształcących wyróżniają się na tle uczniów gimnazjów i techników zdolnościami naukowo-analitycznymi, przywódczo-społecznymi, językowymi, literackimi, przedsiębiorczo-innowacyjnymi oraz aktorskimi. Przedstawione wyniki mogą być efektem specyfiki kształcenia uczniów w tego typu szkołach, bowiem licea nastawione są na rozwój ogólnej wiedzy i umiejętności. Uczniowie z techników przewyższają natomiast uczniów z gimnazjów i liceów ogólnokształcących zdolnościami technologiczno-informatycznymi, które są związane z ich edukacją specjalistyczną realizowaną w tym typie szkoły. Porównując dane uzyskane na podstawie skali identyfikacji zdolności i uzdolnień uczniów z danymi zebranymi poprzez skalę ich samooceny, można wysnuć wniosek, że poziom zdiagnozowanych zdolności znacznie różni się od jego oceny przez uczniów różnych typów szkół (Wykres 52.).

Znaczne różnice zaobserwowano w przypadku samooceny zdolności dokonanej przez uczniów białostockich gimnazjów. Gimnazjaliści wyżej ocenili swoje zdolności i uzdolnienia w stosunku do rozpoznanego wcześniej ich stanu. Uczniowie ci bardzo wysoko (ponad 75% możliwych punktów) ocenili swoje zdolności twórcze, technologiczno-informatyczne, plastyczne, muzyczne oraz sportowe. Zadziwiający jest fakt, że na podstawie samooceny trzynastu rodzajów zdolności i uzdolnień dokonanej przez białostockich gimnazjalistów mają oni wyższy poziom zdolności od uczniów liceów ogólnokształcących i techników we wszystkich obszarach.

W naszym przekonaniu wyniki tak dużej grupy osób (N = 986) z powodu ich uśrednienia nie mogą być zbyt przydatne nauczycielom, wychowawcom czy też rodzicom w procesie indywidualizacji pracy z uczniem. Dlatego naszym zdaniem warto

przyjrzeć się poszczególnym zdolnościom i uzdolnieniom z perspektywy indywidualnych przypadków.



	Ma	TI	PR	NA	T	PI	P	J	L	PL	Mu	A	S
	60,0	75,4	65,3	61,1	77,6	64,8	67,9	67,3	60,1	73,5	51,0	66,9	77,5
	41,0	63,4	50,3	46,3	59,0	56,1	55,8	49,4	40,8	51,9	43,8	49,5	77,1
	42,2	38,9	44,9	58,1	63,4	63,6	65,4	64,4	53,6	42,3	51,5	54,6	59,4

Legenda: A – aktorskie; L – literackie; J – językowe; Ma – matematyczne; Mu – muzyczne; NA – naukowo-analityczne; PI – przedsiębiorczo-innowacyjne; PL – plastyczne; PR – przyrodnicze; P – przywódcze; S – sportowe; TI – technologiczno-informatyczne; T – twórcze

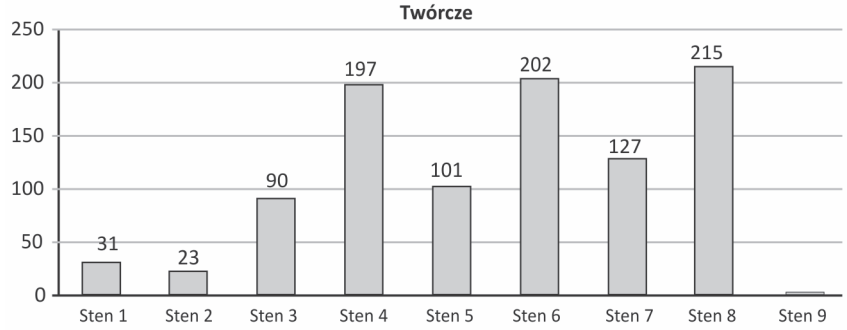
Wykres 52. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na typ szkoły

Poniżej przedstawiamy rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom trzynastu zidentyfikowanych zdolności i uzdolnień: matematycznych, technologiczno-informatycznych, przyrodniczych, naukowo-analitycznych, twórczych, przedsiębiorczo-innowacyjnych, przywódczych, językowych, literackich, plastycznych, muzycznych, aktorskich oraz sportowych. Sposób ich rozumienia przedstawiliśmy w rozdziale teoretycznym zatytułowanym *Analiza wybranych zdolności i uzdolnień uczniów*.

Analizę rozkładu liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności rozpoczniemy od naświetlenia obrazu zdolności i uzdolnień twórczych uczniów (Wykres 53.). Przypominamy, że te zdolności zarówno w przypadku ich diagnozy (62,8% możliwego wyniku), jak i samooceny dokonanej przez uczniów (76,6% możliwych wyników) plasują się na najwyższym poziomie na tle innych zdolności.

Cieszyć może fakt, że uczniowie białostockich szkół posiadają w przeważającej mierze wysoki poziom zdolności i uzdolnień twórczych. Odwołując się do norm stenowych (7-8), uczniów tych można nazwać *Praktykami* w tym obszarze. Jakie cechy posiadają uczniowe przejawiający wysoki poziom zdolności twórczych? Niewątpliwie są to osoby ceniące niezależność i autonomię, myślące samodzielnie, stawiające nietypowe pytania, poszukujące nowych, niestandardowych rozwiązań. Uczniowie ci z zaciekawieniem realizują nowe pomysły, przejawiają zamiłowanie do przygód

oraz są zdolni do podejmowania ryzyka. Do cech kreatywnego ucznia można zaliczyć między innymi śmiałość, poczucie humoru, tolerancję, otwartość na problemy innych, bogatą wyobraźnię, wysoki poziom energii oraz spontaniczność.

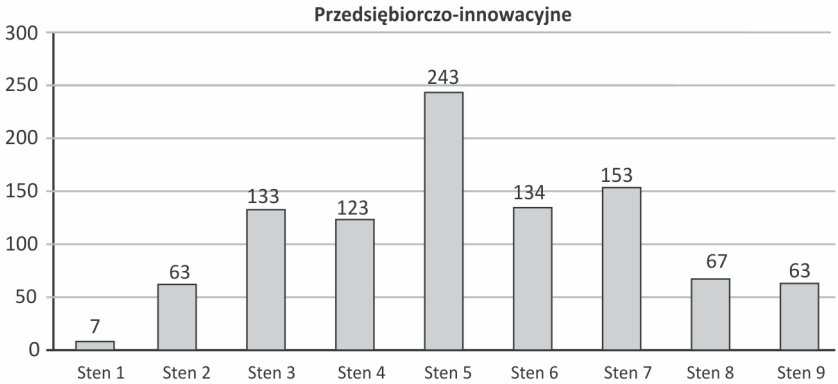


Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 53. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień twórczych

Z analizy rozkładu liczebności uczniów posiadających zdolności twórcze wynika, że nikt z uczniów uczeń nie jest co prawda *Ekspertem*, posiadającym bardzo wysoki poziom zdolności twórczych, jednak zidentyfikowany potencjał i możliwości twórcze mogą stanowić podstawę do ich rozwoju w przyszłości, np. w ramach prowadzonych działań edukacyjnych.

Wysokie wartości uzyskały także zdolności przedsiębiorczo-innowacyjne (wynik ogólny 62,6%, samoocena 62,5% możliwej maksymalnej liczby punktów).

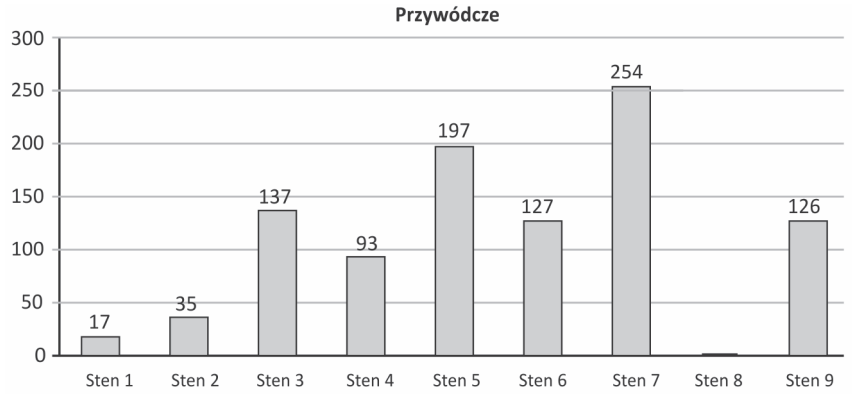


Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 54. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przedsiębiorczo-innowacyjnych

Najwięcej uczniów osiągnęło przeciętny poziom zdolności i uzdolnień przedsiębiorczo-innowacyjnych. Zatem uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych można nazwać głównie *Praktykantami* w zakresie przedsiębiorczości, których zdolności potencjalne się dopiero rozwijają i przechodzą do fazy rzeczywistych uzdolnień. Warto zaznaczyć, że w badanej grupie 986 uczniów 220 osobom można nadać miano *Praktyków,* gdyż posiadają one wysoki poziom zdolności przedsiębiorczo-innowacyjnych. Do białostockich szkół uczęszcza także 63 *Ekspertów*. Są to osoby otwarte na nowe rozwiązania, przejawiające gotowość do podejmowania ryzyka, przyjmowania nowych rozwiązań, a także krytyczne wobec zastanych schematów i standardów postępowania.

Także wysokie wartości na tle innych zdolności uzyskały zdolności przywódcze (wynik identyfikacji – 62,6%, wynik samooceny – 66,1%).



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 55. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przywódczych

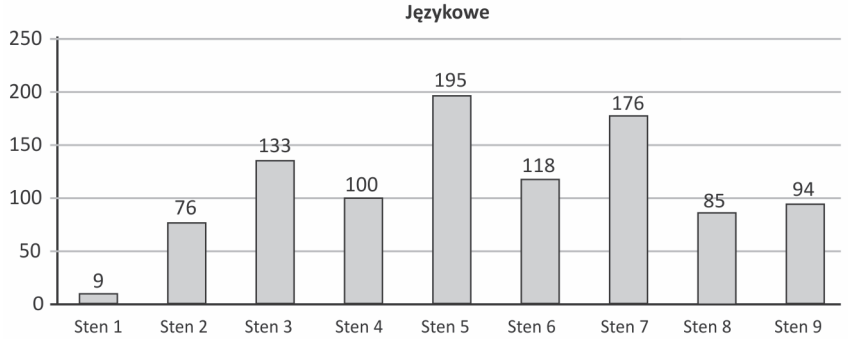
Podobnie jak w przypadku zdolności przedsiębiorczo-innowacyjnych, poziom zdolności i uzdolnień przywódczych największej grupy badanej młodzieży jest przeciętny. Jednak w tym obszarze zdolności zaobserwowano także dosyć dużą liczbę (126) *Ekspertów* – osób posiadających bardzo wysoki ich poziom. Uczniowie posiadający zdolności przywódcze przejawiają tendencje do kierowania innymi podczas wspólnej aktywności. Często są liderami i koordynatorami grupy, gdyż mają dobre relacje z innymi. Ponadto posiadają umiejętność przekonywania innych do realizacji wspólnych pomysłów oraz często potrafą odczytywać emocje innych. Niewątpliwie są to osoby posiadające wysoki poziom inteligencji emocjonalnej, dzięki czemu są zdolne do rozumienia i dostrzegania uczuć oraz intencji innych ludzi. Uczniowie posiadający zdolności przywódcze charakteryzują się także rozwiniętymi kompeten-

cjami społecznymi. Przejawiają silne poczucie sprawiedliwości społecznej, lojalności grupowej potrafią okazywać innym cierpliwość. Odczuwają łatwość w nawiązywaniu kontaktów z innymi ludźmi dzięki posiadanym umiejętnościom komunikacyjnym i mediacyjnym.

Uczniowie białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych dosyć wysoko w porównaniu do innych zdolności ocenili także swoje zdolności językowe (61,1% – możliwej liczby punktów w wyniku identyfikacji i 64,3% w wyniku samooceny).

Największą grupę badanych można nazwać *Praktykantami* w zakresie zdolności językowych (Wykres 56.). Dosyć duża grupa osób odznacza się wysokim (251 osób) i bardzo wysokim (94 osoby) poziomem zdolności językowych. Uczniowie uzdolnieni językowe często już od dzieciństwa są zainteresowani pisaniem i czytaniem. Przejawiają umiejętność precyzyjnego opisywania i wyjaśniania zjawisk. Mają bogate słownictwo w porównaniu do rówieśników a także zdolność do wyrażania poglądów na wiele sposobów oraz dostosowania ich do odbiorców. Uczniowie ci często odczuwają potrzebę wyrażania myśli w sposób zrozumiały, jasny i zwięzły.

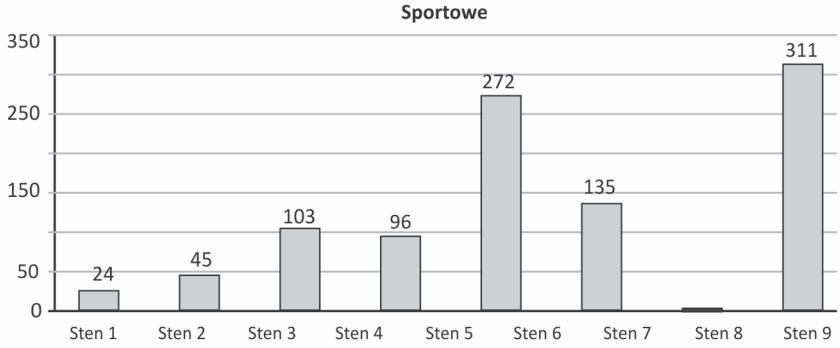
Badani uczniowie najwyżej ze wszystkich ocenili swoje zdolności sportowe (76,6%).



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 56. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień językowych

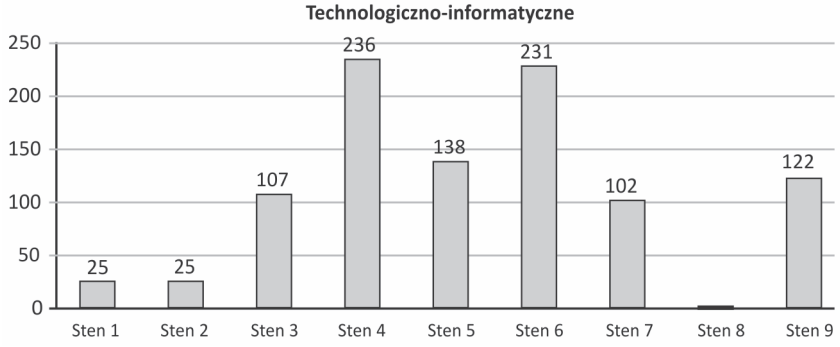
Największa liczba uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych posiada przeciętny i wysoki poziom zdolności i uzdolnień sportowych (Wykres 57.). *Praktykanci* – uczniowie uzdolnieni sportowo często od dzieciństwa przejawiają zainteresowanie aktywnością ruchową. Wyróżniają się na tle grupy wytrzymałością, gibkością i koordynacją ruchów. Zdarza się, że każdą wolną chwilę wykorzystują na rozwijanie sprawności fizycznej. Chętnie uczestniczą w zawodach sportowych i osiągają w nich dobre rezultaty. Rywalizacja sportowa z samym sobą lub z innymi sprawia im przyjemność.



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 57. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień sportowych

Białostocka młodzież także dosyć wysoko oceniła swoje zdolności i uzdolnienia technologiczno-informatyczne (69,6% możliwej liczby punktów).



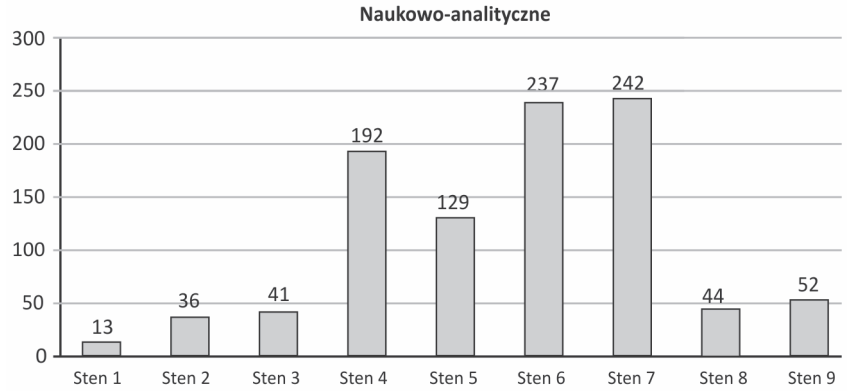
Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 58. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień technologiczno-informatycznych

Rozpoznani *Eksperci* w zakresie zdolności technologiczno-informatycznych (122 osoby), wykazują wewnętrzną potrzebę zdobywania wiedzy w zakresie techniki i technologii informatycznych. Posiadają ponadprzeciętne umiejętności informatyczne, które pomagają im w rozwiązywaniu różnych problemów życia codziennego. Kiedy mają rozwiązać zadanie lub przedstawić jakiś pomysł, używają różnych technologii informacyjnych. W sposób biegły poznają tajniki nowego oprogramowania komputera. Uczeniowie ci mają świadomość, że posiadają umiejętności w zakresie technologii i informatyki znacznie wyższe od uczniów w swoim wieku. Często przez

rówieśników są uważani za ekspertów w dziedzinie informatyki i nowoczesnych technologii.

Zdolności naukowo-analityczne największej grupy badanych uczniów mieszczą się na przeciętnym poziomie (Wykres 59.).



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

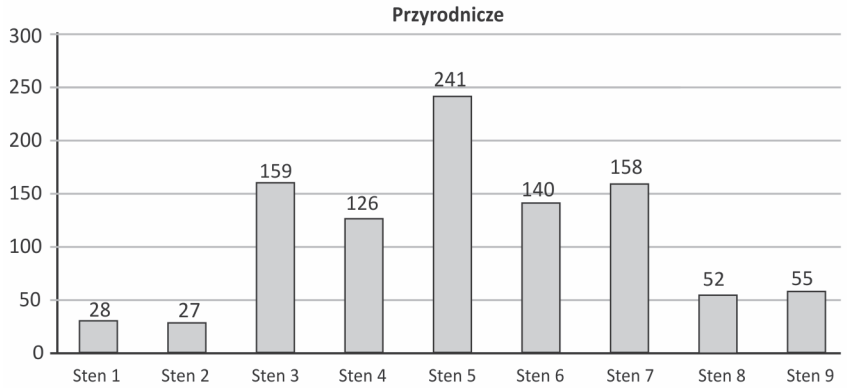
Wykres 59. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień naukowo-analitycznych

Zadowalające jest jednak to, że znaczną część młodzieży można nazwać *Praktykami*, gdyż przejawia ona wysoki poziom zdolności naukowo-analitycznych. Uczniowie ci posiadają zatem umiejętności wykorzystywania wiedzy do wyjaśniania zjawisk i procesów, a także formułowania pytań i wyciągania wniosków opartych na dowodach. Mają ponadprzeciętne możliwości rozumowania, radzenia sobie z abstrakcją, rozumienia zjawisk i widzenia powiązań między nimi. Przyjemność sprawiają im dyskusje naukowe, lubią teoretyzować na temat obserwowanych wydarzeń, sytuacji, zjawisk. Ponadto nie przyjmują bezkrytycznie „cudzej wiedzy", wolą ją samodzielnie sprawdzić lub przedyskutować z innymi. Potrafią na podstawie analizy faktów logicznie przewidywać zdarzenia lub skutki. Szybciej i łatwiej w stosunku do rówieśników potrafią zrozumieć zależności i relacje przyczynowo-skutkowe zachodzące w różnych obszarach życia. Z badań wynika, że zdolności i uzdolnienia naukowo-analityczne ucznia ujawniają się w różnych dziedzinach wiedzy.

Zdolności i uzdolnienia przyrodnicze białostockiej młodzieży są w głównej mierze na niskim bądź przeciętnym poziomie. W tych obszarach zdolności dominują *Debiutanci* i *Praktykanci,* którzy posiadają możliwości, potencjał i zdolności w tej dziedzinie, nad którym warto pracować.

Z badań wynika, że spośród zdolności naukowych uczniowie białostockich szkół ponadpodstawowych posiadają najniższy pozimom zdolności matematycznych (tyl-

ko 42,2% z maksymalnej możliwej liczby punktów). Ten rodzaj zdolności został także przez uczniów najniżej oceniony (52,2%).

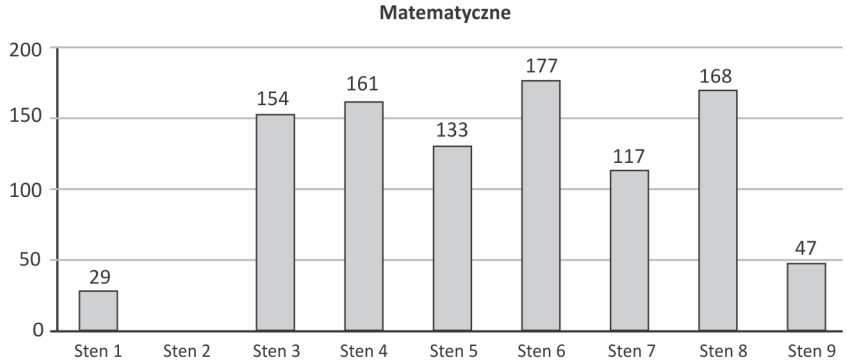


Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 60. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przyrodniczych

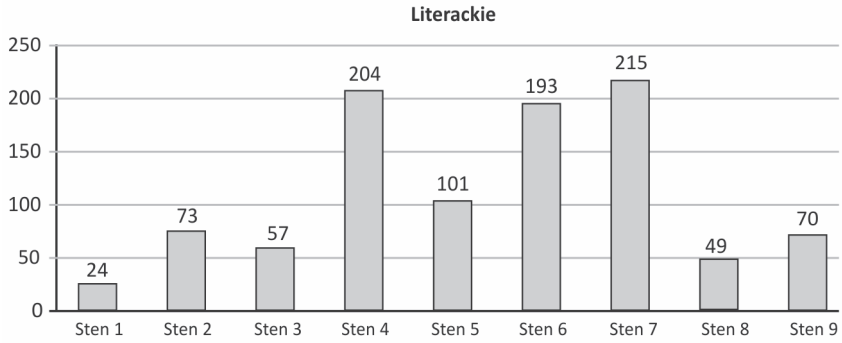
Największą grupę stanowią uczniowie posiadający niski poziom zdolności i uzdolnień matematycznych, których można nazwać *Debiutantami,* gdyż wykazują oni pewien potencjał, który można rozwijać, jednak wymagają pracy i zaangażowania. Optymistyczne jest jednak to, że tylko niewielka grupa uczniów nie przejawia zdolności i uzdolnień matematycznych bądź są one na bardzo niskim poziomie.

W ramach przejawianych przez uczniów zdolności i uzdolnień artystycznych (literackich, aktorskich, muzycznych, plastycznych) zauważyć można zbliżony rozkład ich poziomu (Wykres 62., 63., 64., 65.).



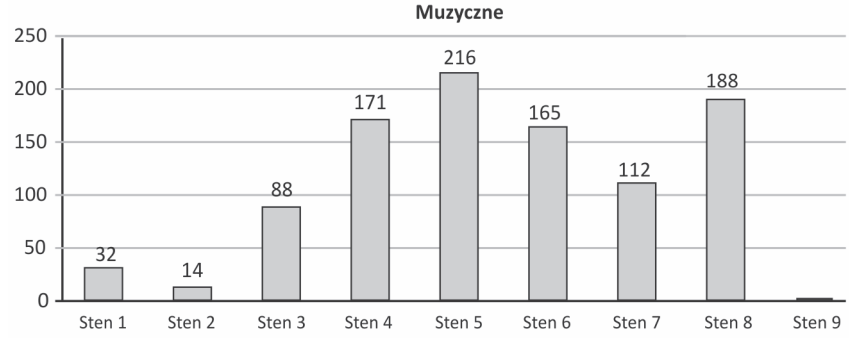
Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 61. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień matematycznych



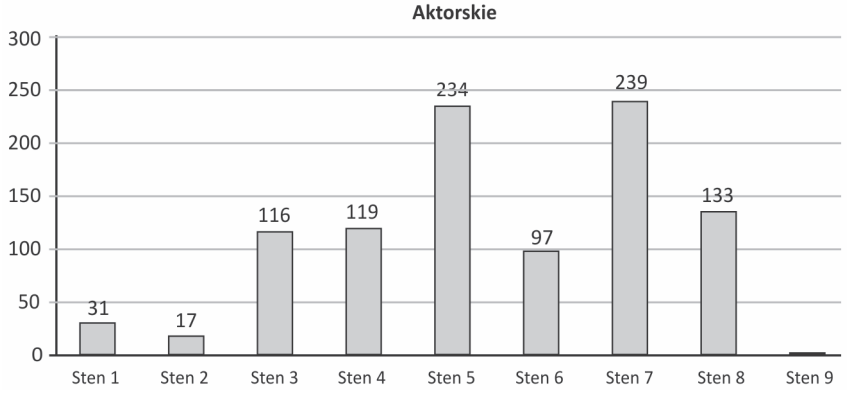
Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 62. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień literackich



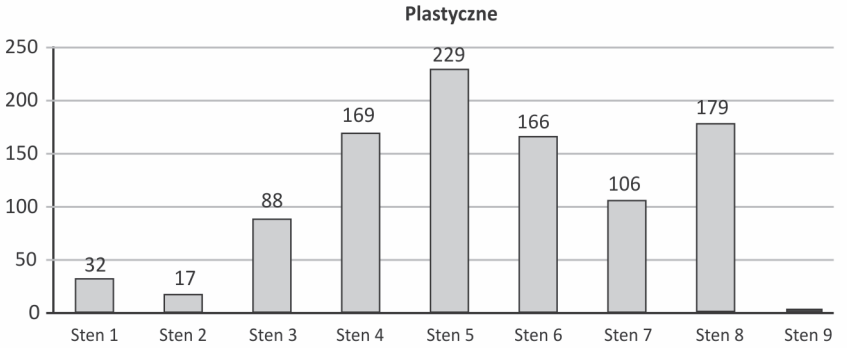
Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 63. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień muzycznych



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 64. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień aktorskich



Legenda: Sten 1-2 bardzo niski poziom *Nieobecny*; Sten 3-4 niski poziom *Debiutant*; Sten 5-6 przeciętny poziom *Praktykant*; Sten 7-8 wysoki poziom *Praktyk;* Sten 9-10 bardzo wysoki poziom *Ekspert*

Wykres 65. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień plastycznych

Przestawiony powyżej materiał empiryczny świadczy o tym, że największa grupa uczniów uzdolnionych literacko, aktorsko, muzycznie oraz plastycznie to *Praktykanci* i *Praktycy.* Jednak wśród uczniów uzdolnionych artystycznie brakuje *Ekspertów,* wykazujących ponadprzeciętny poziom zdolności. Tylko w przypadku uczniów zdolnych literacko zidentyfikowano osoby o wysokim poziomie uzdolnień. Jednak badani uczniowie białostockich szkół posiadają głównie przeciętny poziom zdolności i uzdolnień literackich. W tej grupie zdolności zaobserwowano także znaczną liczbę osób, którą można zakwalifikować do kategorii *Nieobecny*, niewykazujących potencjału w tym zakresie. Rozpatrując natomiast ogólne wyniki w zakresie zdolności i uzdolnienień plastycznych młodzieży, warto zwrócić uwagę na to, że mają one najniższy poziom (41,7%) obok zdolności matematycznych.

Interesujące dane, które mogą być wyznacznikami do planowania pracy edukacyjnej z uczniami zdolnymi, dotyczą obrazu ich zdolności i uzdolnień wyłaniającego się na podstawie szczegółowego porównania wartości stenowych uzyskanych przez uczniów w poszczególnych typach zdolności. Z analizy materiału empirycznego wynika, że najwięcej osób o bardzo wysokim poziomie zdolności i uzdolnień, które można nazwać *Ekspertami,* jest w grupie uczniów posiadających zdolności przywódcze. Najwięcej uczniów *Praktyków,* odznaczających się wysokim poziomem zdolności, zidentyfikowano w zakresie zdolności twórczych. *Praktykanci* o przeciętnym poziomie zdolności przeważają natomiast w grupie uczniów uzdolnionych sportowo. Najwięcej młodzieży o niskim poziomie zdolności, którym nadaliśmy miano *Debiutantów,* zaobserwowano w przypadku zdolności i uzdolnień technologiczno-informatycznych. *Nieobecni*, czyli uczniowie nieposiadający potencjału lub o bardzo niskim poziomie zdolności, przeważają w obszarze zdolności i uzdolnień literackich.

Rozpatrując natomiast obraz ogólny zdolności i uzdolnień uczniów, można stwierdzić, że poszczególne rodzaje zdolności uczniów są na podobnym, przeciętnym poziomie (sten 5-9). Uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych można zatem nazwać w większości przypadków *Praktykantami* w wyróżnionych obszarach zdolności, co oznacza, że ich zdolności potencjalne dopiero się rozwijają i mają sznsy przejścia w formę uzdolnień. Dzięki temu przy sprzyjających warunkach mogą przyjąć one właściwość realizacyjną, rzeczywistą, identyfikowalną na podstawie uzyskanych wytworów lub osiągnięć w życiu, obserwowalną w naturalnym środowisku oraz ujawniającą się w codziennym działaniu jednostki. Niewątpliwie w drodze przejścia ucznia od *Praktykanta* do bycia *Praktykiem* a w konsekwencji *Ekspertem* potrzebna jest jego wewnętrzna potrzeba i chęć, ale także pomoc ze strony różnych środowisk (np. rodzinnego, szkolnego i pozaszkolnego). Poszukując strategii wspierania ucznia w procesie doskonalenia zdolności i uzdolnień, warto odwołać się do czynników je warunkujących przedstawionych w rozdziale szóstym. Z analiz statystycznych wynika, że należy zwrócić szczególną uwagę na rozwijanie zasobów wewnętrznych, osobowościowych ucznia: jego potrzeby poznania, motywacji oraz poczucia własnej wartości, gdyż te czynniki w największym stopniu są skorelowane z jego poziomem zdolności i uzdolnień.

Analizy dowodzą, że szczególnie w przypadku zdolności naukowo-analitycznych, przyrodniczych, matematycznych, językowych oraz przedsiębiorczo-innowacyjnych uczniów niebagatelną rolę odgrywa rozwijanie ich potrzeby poznania ($r > 0,40$ – silny związek). Ważnym czynnikiem warunkującym zdolności naukowe jest także motywacja ucznia. Poczucie własnej wartości ucznia jest w najwyższym stopniu powiązane ze zdolnościami naukowo-analitycznymi, twórczymi, przedsiębiorczo-innowacyjnymi, społecznymi oraz językowymi. Natomiast z badań wynika, że warunki środowiskowe, zewnętrzne: kontekst społeczny i fizyczny w mniejszym stopniu warunkują poziom zdolności i uzdolnień uczniów.

Zakończenie

Planując treść tej książki, zastanawialiśmy się, jak można ją zatytułować. Jedną z alternatywnych propozycji było wyrażenie *wydobyć z ukrycia*, ale ostatecznie przyjęte przez nas pytanie *zdolny, ale jak?,* stanowiące jednocześnie część tytułu książki, akcentuje w gruncie rzeczy to samo przyjęte przez nas założenie, że nie ma ludzi niezdolnych – są tylko nierozpoznane, ukryte, a w następstwie tego zmarnowane zdolności. Zatem sądzimy, że niezależnie od tego, kim jest nasz Czytelnik: uczniem, nauczycielem, pedagogiem lub psychologiem szkolnym; doradcą zawodowym, rodzicem czy studentem lub naukowcem – każdy z nich po uważnej lekturze znajdzie inną dla siebie, poszukiwaną z innej perspektywy odpowiedź na to pytanie.

Najważniejszy adresat tej książki – Uczeń gimnazjum lub szkoły ponadgimnazjalnej, (liceum ogólnokształcącego lub technikum), dzięki przeprowadzonej samodzielnie autodiagnozie, może poznać swoje nie tylko najmocniejsze strony, ale także sprawdzić, w jakich obszarach ma jeszcze niewykorzystany potencjał i zdolności. Ponadto na podstawie analizy uwarunkowań stanu swoich zdolności (poziomu i konfiguracji ich trzynastu rodzajów) może poszukać możliwych czynników, które mogłyby spełniać rolę stymulatorów rozwoju. Zatem pogłębiona refleksja nad sobą i swoimi zasobami może podsunąć uczniowi odpowiedź na co najmniej jedno z pytań: Jak być jeszcze lepszym? Jak być w zgodzie ze sobą i swoimi możliwościami? Jak być bardziej spełnionym, szczęśliwszym? Jak, gdzie i z kim rozwijać swoje zainteresowania i pasje? Sprzymierzeńcem ucznia w poszukiwaniu odpowiedzi na te pytania może być Rodzic, drugi ważny, potencjalny Czytelnik tej książki. Oczywistym jest stwierdzenie, że rodzice najlepiej znają swoje dziecko, z którym mogą wspólnie projektować ścieżkę jego dalszego rozwoju – nie nazbyt ambitnie – ale zgodnie z indywidualnymi zasobami oraz rozpoznanymi realiami kontekstu społecznego oraz fizycznego. Podkreślając rolę ucznia w autodiagnozie, warto przywołać słowa znanego z odważnych tez Andreasa Salchera, zapisane w książce „Utalentowany uczeń i jego wrogowie" (2009). Zacytujmy je: „Jest biała plama w naszym sposobie myślenia. Jedynemu człowiekowi, który mógłby nam powiedzieć, co w naszym systemie szkoły dobrze funkcjonuje, a co nie działa, nie oddajemy głosu i nie dajemy władzy, a posiadając ją, mógłby nas zmusić do respektowania jego punktu widzenia, tak aby pewne rzeczy zostały sensownie zmienione. Ten człowiek to uczeń".

Kolejni ważni adresaci naszej książki: nauczyciele, dyrektorzy szkół, władze oświatowe mogą tytułowe pytanie „Zdolny, ale jak?" rozpatrywać z kilku perspektyw – indywidualnej, zespołowej i grupowej, czyli inaczej ujmując, w skali mikro i w skali makro. W wyniku badań indywidualnych i analizy wyników każdego ucznia oddzielnie łatwiej im będzie konstruować i dopasowywać programy wspierania jego rozwoju, zgodnie ze zidentyfikowanym obrazem poziomu, profilu i konfiguracji jego zdolności i uzdolnień oraz splotu zewnętrznych i wewnętrznych czynników warunkujących ten poziom. Natomiast badania zbiorowe, porównawcze, obejmujące diagnozę wszystkich uczniów w klasie lub w szkole, mogą sprzyjać organizowaniu zespołów uczniów o podobnym poziomie i profilu zdolności, aby można było tworzyć wspólnoty uczących się wzajemnie. Natomiast badania porównawcze prowadzone na poziomie makro, obejmujące niemal wszystkich uczniów klas pierwszych szkół białostockich, mogą posłużyć władzom oświatowym do tworzenia ogólnej wizji pomocy uczniom w rozwijaniu ich potencjałów oraz projektowania strategii ich realizowania, przygotowania oferty doskonalenia nauczycieli w tym zakresie. Ponadto wydaje się, że dzięki tej książce może być rozwiązany – lub choćby tylko złagodzony – problem, o którym pisał Tomasz Derecki na łamach wydawanego przez ORE czasopisma „Trendy" (2012). Problem ten dotyczy faktu, że na etapie przejścia ze szkoły podstawowej do gimnazjum wielu uczniów wcześniej uznanych za uzdolnionych znika w systemie, ponieważ reforma programowa wprowadzona w 2009 r. do szkół, pozostawia wiele do życzenia w kwestii indywidualnej pracy z uczniem. Warto wspomnieć, że w wyniku reformy w wielkim stopniu zinstytucjonalizowano proces nauczania uczniów uzdolnionych, który charakteryzuje duży poziom biurokracji.

Wreszcie nie sposób nie wspomnieć o niemniej ważnej grupie adresatów – studentach psychologii, którym szczególnie bliska jest psychologia edukacyjna, studentach pedagogiki i studentach innych kierunków, którzy przygotowują się do pełnienia roli nauczyciela określonego przedmiotu. Wymienieni Odbiorcy tej książki znajdą w niej informacje, które pozwolą im lepiej przygotować się do całościowej diagnozy zdolności i uzdolnień, którą uznajemy za pierwszy i podstawowy warunek pracy nauczyciela, niezależnie od przedmiotu nauczania. Przypomnijmy, że większość wyróżnionych przez nas rodzajów zdolności i uzdolnień odpowiada nie wprost przedmiotom realizowanym w szkole, jest „na wskroś nich" lub inaczej mówiąc „w poprzek". Warto też przypomnieć przyszłym nauczycielom, że każdy uczeń charakteryzuje się niepowtarzalną drogą rozwoju, a (zdaniem Wiesławy Limont (2010, s. 262)) wielu uczniów „o wysokim potencjale zdolności osiąga niskie wyniki w nauczaniu. Ocenia się, że około 50% dzieci zdolnych nie wykorzystuje swoich możliwości".

Na zakończenie prezentacji możliwych walorów edukacyjnych tej książki, uwzględniającej zainteresowania poszczególnych grup Czytelników, zwracamy się do grupy zupełnie innych potencjalnych Czytelników tej pracy – badaczy zajmujących się psychologią i pedagogiką zdolności, a także naukowców prezentujących inne dzie-

dziny i dyscypliny nauki, którzy na co dzień pracują ze studentami jako nauczyciele akademiccy, przygotowujący studentów do pracy w szkole. Prowadząc opisane w tej książce badania, eksperymentowaliśmy z różnymi pomysłami. Nie wszystkie plany badawcze zostały zrealizowane. Sporo ciekawego materiału z badań jeszcze nie opublikowaliśmy. Planujemy zatem wydanie innej publikacji, bardziej syntetycznie przedstawiającej wyniki naszych naukowych eksploracji. Wyrażamy także nadzieję, że inni badacze podejmą rozpoczęty wątek analizy możliwych czynników warunkujących przebieg rozwoju zdolności i uzdolnień ucznia. Ponadto mamy nadzieję, że proponowane przez nas skale mogą być wzbogacone o propozycje diagnozowania kolejnych rodzajów zdolności i uzdolnień, wszak już dawno stwierdzono, że jest tyle rodzajów zdolności, ile rodzajów aktywności człowieka możemy wyodrębnić i nazwać.

Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skale IZiU 73

Tabela 2. Charakterystyka statystyczna wyników badania samooceny zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skala SZiU 75

Tabela 3. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów PG 16 w Białymstoku (klasa I A, I B) – Skala OUZiU 76

Tabela 4. Charakterystyka statystyczna wyników badań zdolności i uzdolnień – Skala IZiU – 1. etap badań 79

Tabela 5. Średnia poziomu zdolności i uzdolnień z podziałem na płeć – Skala IZiU – 1. etap badań 80

Tabela 6. Średnia poziomu zdolności i uzdolnień z podziałem na typ szkoły – Skala IZiU – 1. etap badań 81

Tabela 7. Najważniejsze wskaźniki statystyczne dotyczące poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień – Skala OUZiU – 1. etap badań 82

Tabela 8. Wyniki poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień z podziałem na płeć – Skala OUZiU – 1. etap badań 83

Tabela 9. Wyniki poziomu uwarunkowań zdolności i uzdolnień z podziałem na typ szkoły – Skala OUZiU – 1. etap badań 83

Tabela 10. Charakterystyka statystyczna wyników pomiaru samooceny uzdolnień i zdolności – Skala SZiU – 1. etap badań 84

Tabela 11. Wyniki pomiaru samooceny zdolności i uzdolnień w podziale na płeć – Skala SZiU – 1. etap badań 85

Tabela 12. Wyniki samooceny zdolności i uzdolnień w podziale na typ szkoły – Skala SZiU – 1. etap badań 86

Tabela 13. Zestawienie zbiorcze współczynnika rzetelności *α-Cronbacha* dla poszczególnych skal kwestionariusza IZiU 88

Tabela 14. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia matematyczne” 88

Tabela 15. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia technologiczne/informatyczne” 89

Tabela 16. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przyrodnicze” 90

Tabela 17. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uznolnienia naukowo-analityczne” 91

Tabela 18. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia twórcze/kreatywne” (1. etap badań) 92

Tabela 19. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia twórcze” (2. etap badań) 92

Tabela 20. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przedsiębiorczo-innowacyjne” 93

Tabela 21. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia przywódcze/społeczne” 94

Tabela 22. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia lingwistyczne/językowe” 94

Tabela 23. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia literackie” 95

Tabela 24. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia plastyczne” 96

Tabela 25. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia muzyczne” 96

Tabela 26. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia aktorskie” 97

Tabela 27. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „zdolności i uzdolnienia sportowe” 98

Tabela 28. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „potrzeba poznania” 99

Tabela 29. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „motywacja” 100

Tabela 30. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „uczenie się/ metauczenie się” 100

Tabela 31. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „obraz” ja 101

Tabela 32. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „kontekst społeczny” 102

Tabela 33. Współczynnik rzetelności dla poszczególnych itemów tworzących skalę „kontekst fizyczny” 103

Tabela 34. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów – 2. etap – skala IZiU 105

Tabela 35. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – 2. etap – skala IZiU 106

Tabela 36. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – 2. etap – skala IZiU 107

Tabela 37. Wyniki badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 2. etap – skala IZiU 108

Tabela 38. Charakterystyka statystyczna wyników pomiaru oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień – skala OUZiU 109

Tabela 39. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – 2. etap – skala OUZiU 110

Tabela 40. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – 2. etap – skala OUZiU 111

Tabela 41. Wyniki badania uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 2. etap – skala OUZiU 112

Tabela 42. Charakterystyka statystyczna wyników badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – skala SZiU – 2. etap badań 114

Tabela 43. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci badanych – skala SZiU – 2. etap badań 115

Tabela 44. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia – skala SZiU – etap 2. badań 115

Tabela 45. Wyniki badań samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – skala SZiU – 2. etap badań 116

Tabela 46. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali IZiU i wynikami Kwestionariusza samoobserwacji 118

Tabela 47. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza potrzeby poznania 119

Tabela 48. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza motywacji SRQ 120

Tabela 49. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza metauczenia się IMI 120

Tabela 50. Dane do oceny trafności zewnętrznej – współczynnik korelacji pomiędzy wynikami skali OUZiU i wynikami Kwestionariusza BASE 121

Tabela 51. Dane do oceny normalności rozkładu w próbie 122

Tabela 52. Porównanie średnich zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych 123

Tabela 53. Test t równości średnich dla skali IZiU 123

Tabela 54. Dane do porównania średnich pomiaru różnych rodzajów zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych 124

Tabela 55. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uzdolnień) skali IZiU 125

Tabela 56. Dane do oceny normalności rozkładu wyników pomiaru oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień 126

Tabela 57. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uwarunkowań zdolności i uzdolnień) – skala OUZiU 127

Tabela 58. Dane do oceny normalności rozkładu wyników pomiaru poszczególnych skal oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień – podskale OUZiU 127

Tabela 59. Test t równości średnich dla poszczególnych podskal (rodzajów uwarunkowań zdolności i uzdolnień) – skala OUZiU 128

Tabela 60. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala IZiU 131

Tabela 61. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skale IZiU 132

Tabela 62. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala IZiU 133

Tabela 63. Charakterystyka statystyczna wyników badania zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala IZiU 134

Tabela 64. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala OUZiU 135

Tabela 65. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skala OUZiU 136

Tabela 66. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala OUZiU 137

Tabela 67. Charakterystyka statystyczna wyników badania uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala OUZiU 138

Tabela 68. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 3. etap – pretest skala SZiU 139

Tabela 69. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem płci – 3. etap – pretest skale SZiU 140

Tabela 70. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem etapu kształcenia – 3. etap – pretest skala SZiU 141

Tabela 71. Charakterystyka statystyczna wyników badania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z uwzględnieniem typu szkoły – 3. etap – pretest skala SZiU 142

Tabela 72. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala IZiU ogółem 143

Tabela 73. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala IZiU ogółem 144

Tabela 74. Test t dla prób zależnych – skala IZiU ogółem 144

Tabela 75. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali IZiU 145
Tabela 76. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali IZiU 147
Tabela 77. Test t dla prób zależnych – podskale skali IZiU 148
Tabela 78. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala OUZiU ogółem 149
Tabela 79. Korelacje dla prób zależnych - badania pretest-posttest – skala OUZiU ogółem 149
Tabela 80. Test t dla prób zależnych – skala OUZiU 149
Tabela 81. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali OUZiU..... 150
Tabela 82. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skale OUZiU 151
Tabela 83. Test t dla prób zależnych – podskale skali OUZiU 152
Tabela 84. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala SZiU ogółem.....152
Tabela 85. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skala SZiU ogółem 153
Tabela 86. Test t dla prób zależnych – podskale skali SZiU 153
Tabela 87. Statystyki dla prób zależnych – badania pretest-posttest – podskale skali SZiU 154
Tabela 88. Korelacje dla prób zależnych – badania pretest-posttest – skale SZiU 156
Tabela 89. Test t dla prób zależnych – podskale skali SZiU 157
Tabela 90. Charakterystyka statystyczna wyników badań zdolności i uzdolnień – Skala IZiU – wyniki scalone..... 160
Tabela 91. Testy normalności rozkładu – skala IZiU 161
Tabela 92. Testy normalności rozkładu z uwzględnieniem płci – skala IZiU..... 161
Tabela 93. Statystyki dla grup – skala IZiU 161
Tabela 94. Wyniki testu t studenta – skala IZiU 162
Tabela 95. Testy normalności rozkładu – skala IZiU – wiek uczniów.....162
Tabela 96. Statystyki dla grup.....162
Tabela 97. Test dla prób niezależnych – skala IZiU – wiek uczniów.....163
Tabela 98. Testy normalności rozkładu – skala IZiU – szczebel kształcenia 163
Tabela 99. Statystyki dla grup – skala IZiU – szczebel kształcenia.....163
Tabela 100. Test dla prób niezależnych – skala IZiU – szczebel kształcenia 164
Tabela 101. Charakterystyka statystyczna wyników oceny czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień – skala OUZiU – wyniki scalone..... 164
Tabela 102. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – płeć.....165
Tabela 103. Statystyki dla grup – skala OUZiU – płeć.....165
Tabela 104. Skala OUZiU – Płeć – Test dla prób niezależnych 165
Tabela 105. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – wiek uczniów..... 166

Tabela 106. Statystyki dla grup – skala OUZiU – wiek uczniów 166
Tabela 107. Test dla prób niezależnych – skala OUZiU – wiek uczniów 166
Tabela 108. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna 167
Tabela 109. Statystyki dla grup – skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna 167
Tabela 110. Test dla prób niezależnych - skala OUZiU – rodzaj szkoły: prywatna – publiczna 167
Tabela 111. Testy normalności rozkładu – skala OUZiU – szczebel kształcenia 168
Tabela 112. Statystyki dla grup – skala OUZiU – szczebel kształcenia 168
Tabela 113. Test dla prób niezależnych – skala OUZiU – szczebel kształcenia 168
Tabela 114. Charakterystyka statystyczna wyników samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skala SZiU – wyniki scalone 169
Tabela 115. Testy normalności rozkładu – skala SZiU 170
Tabela 116. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – płeć 170
Tabela 117. Statystyki dla grup – skala SZiU – płeć 170
Tabela 118. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – płeć 171
Tabela 119. Testy normalności rozkładu – Skala SZiU – wiek uczniów 171
Tabela 120. Statystyki dla grup – skala SZiU – wiek uczniów 171
Tabela 121. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – wiek uczniów 172
Tabela 122. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – rodzaj szkoły 172
Tabela 123. Statystyki dla grup – Skala SZiU – rodzaj szkoły 172
Tabela 124. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – rodzaj szkoły 173
Tabela 125. Testy normalności rozkładu – skala SZiU – szczebel kształcenia 173
Tabela 126. Statystyki dla grup - Skala SZiU – szczebel kształcenia 173
Tabela 127. Test dla prób niezależnych – skala SZiU – szczebel kształcenia 174
Tabela 128. Związek pomiędzy ogólnymi wynikami skali IZiU i ogólnymi wynikami skali SZiU 176
Tabela 129. Związek pomiędzy wynikami skal IZiU i odpowiadającymi skalami skali SZiU 176
Tabela 130. Związek pomiędzy wynikami skali IZiU i skali SZiU a skalą OUZiU 177
Tabela 131. Związek pomiędzy wynikami skali IZiU i skali OUZiU 178
Tabela 132. Związek pomiędzy wynikami skali SZiU i skali OUZiU 179
Tabela 133. Skala IZiU – Normy stenowe dla uczniów gimnazjum, liceum ogólnokształcące i technikum 186

Tabela 134. Skala OUZiU – Normy stenowe dla uczniów gimnazjum, liceum ogólnokształcącego, technikum 186

Tabela 135. Skala SZiU – Normy stenowe dla dziewcząt z gimnazjum 187

Tabela 136. Skala SZiU – Normy stenowe dla chłopców z gimnazjum 187

Tabela 137. Skala SZiU – Normy stenowe dla dziewcząt ze szkół ponadgimnazjalnych 188

Tabela 138. Skala SZiU – Normy stenowe dla chłopców ze szkół ponadgimnazjalnych 188

Spis wykresów

Wykres 1. Dane do porównania wyników pomiaru poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – badania pilotażowe 74

Wykres 2. Dane do porównania wyników pomiaru samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – badania pilotażowe 75

Wykres 3. Dane do porównania wyników samooceny warunków wewnętrznych i zewnętrznych sprzyjających rozwojowi zdolności – badania pilotażowe 76

Wykres 4. Rozkład płci – 1. etap badań 77

Wykres 7. Reprezentacja uczniów z poszczególnych szkół białostockich – 1. etap badań 78

Wykres 5. Typ szkoły – 1. etap badań 78

Wykres 6. Rozkład wieku – 1. etap badań 78

Wykres 8. Dane do porównania średnich pomiaru zdolności i uzdolnień uczniów – 1. etap badań 80

Wykres 9. Średnia identyfikacji uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień – 1. etap badań 82

Wykres 10. Średni wynik samooceny zdolności i uzdolnień – Skala SZiU 85

Wykres 11. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na płeć 104

Wykres 13. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na wiek uczniów 104

Wykres 12. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na typ szkoły 104

Wykres 14. Etap 2. – rozkład badanej próby ze względu na rodzaj szkoły 104

Wykres 15. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów – 2. etap badań – skala IZiU 106

Wykres 16. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień z uwzględnieniem płci badanych uczniów – 2. etap badań 107

Wykres 17. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień z uwzględnieniem szczebla kształcenia i typu szkół – 2. etap badań 109

Wykres 18. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów – 2. etap badań 110

Wykres 19. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów z uwzględnieniem płci – 2. etap badań 111

Wykres 20. Dane do porównania pomiaru czynników warunkujących poziom zdolności i uzdolnień badanych uczniów z uwzględnieniem szczebla kształcenia i typu szkoły – 2. etap badań 112

Wykres 21. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych – 2. etap badań 113

Wykres 22. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców z klas pierwszych gimnazjum i liceum – 2. etap badań 114

Wykres 23. Dane do porównania średnich samooceny zdolności i uzdolnień uczniów gimnazjum, technikum i liceum ogólnokształcącego – 2. etap badań 117

Wykres 24. Zmienna – zdolności i uzdolnienia - skala IZiU – grupa uczniów gimnazjum 122

Wykres 25. Zmienna – zdolności i uzdolnienia – skala IZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych 122

Wykres 26. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – skala OUZiU – grupa gimnazjalistów 126

Wykres 27. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – skala OUZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych 126

Wykres 28. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – podskale skali OUZiU – grupa uczniów gimnazjum 128

Wykres 29. Zmienna – ocena uwarunkowań zdolności i uzdolnienia – podskale skali OUZiU – grupa uczniów szkół ponadgimnazjalnych 128

Wykres 30. Rozkład badanej próby według płci – 3. etap badań 129

Wykres 31. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem typu szkoły – 3. etap badań 129

Wykres 32. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem rodzaju szkoły: prywatna – publiczna – 3. etap badań 130

Wykres 33. Rozkład badanej próby z uzwględnieniem wieku uczniów – 3. etap badań..... 130

Wykres 34. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień – skale IZiU – pretest – 3. etap badań 131

Wykres 35. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców – skale IZiU – pretest 3. etap badań 133

Wykres 36. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów z różnych typów szkół – skale IZiU – pretest – 3. etap badań 134

Wykres 37. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych – skale OUZiU – pretest 3. etap badań 136

Wykres 38. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych z uwzględnieniem płci – skale OUZiU – pretest – 3. etap badań 137

Wykres 39. Dane do porównania średnich oceny uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczniów klas pierwszych z uwzględnieniem typów szkół – skale OUZiU – pretest 3. etap badań 138

Wykres 40. Dane do porównania samooceny poziomu zdolności i uzdolnień – skale SZiU – pretest 3. etap badań 140

Wykres 41. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień dziewcząt i chłopców – skale SZiU – pretest 3. etap badań 141

Wykres 42. Dane do porównania poziomu zdolności i uzdolnień uczniów różnych typów szkół – skale SZiU – pretest 3. etap badań 142

Wykres 43. Rozkład badanej próby według płci 197

Wykres 44. Rozkład badanej próby według wieku 197

Wykres 45. Rozkład badanej próby według typu szkoły 198

Wykres 47. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych 198

Wykres 46. Rozkład badanej próby według rodzaju szkoły 198

Wykres 48. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych 199

Wykres 49. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na płeć 200

Wykres 50. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na płeć 200

Wykres 51. Zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na typ szkoły 201

Wykres 52. Samoocena zdolności i uzdolnienia uczniów białostockich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych z podziałem na typ szkoły 202

Wykres 53. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień twórczych 203

Wykres 54. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przedsiębiorczo-innowacyjnych 203

Wykres 55. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przywódczych 204

Wykres 56. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień językowych 205

Wykres 57. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień sportowych 206

Wykres 58. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień technologiczno-informatycznych 206

Wykres 59. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień naukowo-analitycznych 207

Wykres 60. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień przyrodniczych 208

Wykres 61. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień matematycznych 208

Wykres 62. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień literackich 209

Wykres 63. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień muzycznych 209

Wykres 64. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień aktorskich 210

Wykres 65. Rozkład liczebności uczniów prezentujących różny poziom zdolności i uzdolnień plastycznych 210

Spis rysunków

Rys 1. Modele zdolności jako inspiracja autorskiego modelu systemowej diagnozy zdolności i uzdolnień uczniów 30

Rys. 2. Teoretyczny model badań – identyfikacja, samoocena i uwarunkowania zdolności i uzdolnień uczniów 63

Rys. 3. Wzór do opracowania indywidualnego poziomu i profilu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala IZiU) 189

Rys. 4. Wzór do opracowania indywidualnego profilu uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala OUZiU) 190

Rys. 5. Wzór do opracowania indywidualnego profilu samooceny poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala SZiU) 191

Rys. 6. Profil poziomu zdolności i uzdolnień uczennicy I klasy gimnazjum (Skala IZiU) 193

Rys. 7. Profil poziomu i profilu uwarunkowań zdolności i uzdolnień uczennicy gimnazjum – (Skala OUZiU) 194

Rys. 8. Profil samooceny poziomu zdolności i uzdolnień uczennicy gimnazjum – (Skala SZiU) 195

Bibliografia

Addeo, R.R., Greene, A.F. (1994). Construct validity of the Robson Self-Esteem Questionnaire in a college sample. *Educational & Psychological Measurement*, vol. 54(2), pp. 439-446.

Aleksandrovich, M. (2013). Jabłko od jabłoni… Czyli o wsparciu i rozwoju zdolności dziecka w rodzinie. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 7-16). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Alfred, J. (1992). Partnership programs: is there a relationship between self-esteem and academic performance in African American schoolchildren?. *Social Work in Education,* vol. 14, 3, pp. 185-190.

Bardzińska, D. (2013). Wokół sylwetki pedagoga zdolności. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 102). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Baumeister, F.M. (2004). Wyczerpywanie się ego i funkcja wykonawcza Ja. [w:] *Ja i tożsamość. Perspektywa psychologiczna*. A. Tesser, R. B. Felson, J. M. Suls (red.). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Bedyńska, A., Brzezicka, A. (red.). (2007). *Statystyczny drogowskaz. Praktyczny poradnik analizy danych w naukach społecznych na przykładzie z psychologii*. Warszawa: Academica, SWPS.

Bereziewicz, E. (2013). Poglądy Edwina Gordona na strukturę i rozwój uzdolnienia muzycznego. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 123-129). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Berlyne, D. (1969). *Struktura i kierunek myślenia*. Warszawa: PWN.

Błaszczak, I. (2013). Konstrukty osobiste nauczyciela jako kluczowa kompetencja komunikacyjna w pracy z uczniem zdolnym. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 103-113). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Boczarowa, O. (2013). Organizacja wsparcia psychologicznego dla uczniów zdolnych w Polsce i na Ukrainie. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 18-27). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Boguszewska, A. (2013). *Radość tworzenia. Znaczenie plastycznych zajęć pozalekcyjnych.* [w:] *Wybrane problemy edukacji plastycznej dzieci i młodzieży.* (s. 165-168). A. Boguszewska, A. Mazur (red.), Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Borowska, A. (2009). *Czy moje dziecko jest zdolne?* Kielce: Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP.

Branden, N. (1998). *6 filarów poczucia własnej wartości.* Łódź: Wydawnictwo Ravi.

Bronikowski, M., Kantanista, A., Glapa, A. (2014). *Wychowanie fizyczne – praca z uczniem zdolnym.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Brzezińska, A. (1992). Szkoła twórcza – autorskie klasy, programy, nauczyciele. *Kwartalnik Pedagogiczny*, nr 2, s. 69-75.

Brzezińska, A. (2000). *Społeczna psychologia rozwoju.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Burnett, S.C. (1998). Measuring behavioral indicators of self- esteem in the classroom. *Journal of Humanistic Counselling Education & Development*, vol. 37(2), pp. 107-116.

Byrne, B. (1984). The general/academic self-concept homological network: A review of construct validation research. *Review of Educational Research,* vol. 54(3), pp. 427-456.

Caridad Garcia-Cepero, M. (2008). The Enrichment Triad Model: nurturing creative-productivity among college students. *Innovations in Education & Teaching International*, vol. 45 (3), pp. 295-302. DOI: 10.1080/14703290802176238.

Chruszczewski, M. H. (2009). *Profile uzdolnień. Intelektualne i osobowościowe składniki uzdolnień plastycznych i muzycznych.* Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Chruszczewski, M.H. (2008). Pojęcie i struktura uzdolnień plastycznych. *Ruch Pedagogiczny,* nr 1-2, s. 49-60.

Chwedorowicz, J. (2013). Zarządzanie rozwojem zdolności dziecka w środowisku rodzinnym. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 17-24). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Cieślikowska, J. (2008). Miejsce nauczyciela w systemie edukacji uczniów zdolnych – na podstawie koncepcji i praktycznych rozwiązań Josepha Renzulliego. [w:] W. Limont, J. Cieślikowska, J. Dreszer (red.). *Zdolności. Talent. Twórczość.* (s. 27-37). Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Cieślikowska, J., Limont, W. (2010). Obraz ucznia zdolnego w potocznych koncepcjach nauczycieli. [w:] *Osobowościowe i środowiskowe uwarunkowania rozwoju ucznia zdolnego,* t. 2, (s. 11-26). W. Limont, J. Cieślikowska, J. Dreszer (red.). Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Colangelo, N., Davis, G.A. (eds.). (2003). *Handbook of gifted education.* Boston: Pearson Education.

Coopersmith, S., Gilberts, R. (1982). *Behavioral and Academic Self-Esteem: A rating scale.* Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.

Cybis, N., Drop, E., Rowiński, T., Cieciuch, J. (2013). *Uczeń zdolny – analiza dostępnych narzędzi diagnostycznych. Raport przygotowany w ramach projektu Opracowanie i wdrażanie kompleksowego systemu pracy z uczniem zdolnym.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Czaja-Chudyba, I. (2005). *Odkrywanie zdolności dziecka.* Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.

Czarnocka, M., Foryś, M., Truś, K. (2014). *Rozpoznać. Wspierać. Rozwijać. Poradnia psychologiczno- pedagogiczna i szkoła a uczeń zdolny. Raport przygotowany w ramach projektu Opracowanie i wdrażanie kompleksowego systemu pracy z uczniem zdolnym.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Dąbrowska, T., Dyndor, L., Foryś, M., Gałązka, K., Kolczyńska, E., Madziara, A., Pęczek, K., Sprawka, E., Wachowicz, E. (2013). *Model pracy z uczniem zdolnym w gimnazjum.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Dai, D.Y. (2009). Essential Tensions Surrounding the Concept of Giftedness. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: Springer Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Davidson, J.E. (2012). Is giftedness truly a gift? *Gifted Education International,* vol. 28, pp. 252-267.

Davidson, J.E. (2009). Contemporary Models of Giftedness. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: Springer Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Deci, E.L., Ryan, R.M. (2008). *Self-Regulation Questionnaire*. www.selfdeterminationtheory.org/ self-regulation-questionnaires [Dostęp: 05.05.2007].

Deci, E.L., Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.* New York: Plenum.

Deci, E.L., Ryan, R.M. (2008). *Intrinsic Motivation Inventory*. http://www.selfdeterminationtheory.org/questionnaires [Dostęp: 05.05.2007].

Dermitzaki, I., Leondari, A. (2004). *Pre- and Primary School Students' Self-Concept and Its Relations to Their Self-Regulatory Skills,* referat prezentowany na trzeciej międzynarodowej konferencji "Self-Concept, Motivation and Identity: Where to from here?, Berlin, 4-7.07.2004.

Dobrołowicz, W. (1982). O niektórych cechach psychicznych uczniów kreatywnych. [w:] *Twórczość w procesie rozwoju i wychowania dzieci i młodzieży. Materiały z sesji naukoweJ.*S. Popek (red.). Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Drozdowski, R., Zakrzewska, A., Puchalska, K., Morchat, M., Mroczkowska, D. (2010). *Wspieranie postaw proinnowacyjnych przez wzmacnianie kreatywności jednostki.* Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

Dubas, E. (2011). Uczenie się z (własnej) biografii – wprowadzenie. [w:] *Uczenie się z (własnej) biografii*. (s. 5-9). E. Dubas, W. Świtalski, (red.). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Dudel, B. (2008). Uczeń zdolny matematycznie. [w:] *Kształcenie i promowanie uczniów zdolnych.* M. Wróblewska (red.). Białystok: „Trans Humana".

Dudel, B., Kowalczuk-Walędziak M., Łogwiniuk, K., Szorc, K., Wróblewska, U. (2014). *Innowacje w teorii i praktyce edukacyjnej na przykładzie województwa podlaskiego*. Białystok: Fundacja Centrum Transferu Wiedzy i Innowacji Społeczno-Pedagogicznych.http://pedagogika.uwb.edu.pl/files/file/PDF/PUBLIKACJE/Innowacje.pdf [Dostęp:20.07.2015].

Duraj, J., Papiernik-Wojdera, M. (2010). *Przedsiębiorczość i innowacyjność.* Warszawa: Wydawnictwo Difin.

Dyrda, B. (2000). *Syndrom Nieadekwatnych Osiągnięć jako niepowodzenie szkolne uczniów zdolnych.* Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

Dyrda, B. (2004). Teoretyczne podstawy twórczości. [w:] *Rozwijanie twórczości i inteligencji emocjonalnej dzieci i młodzieży. Poradnik dla wychowawców i nauczycieli.* (s. 11-23). B. Dyrda (red.). Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Dyrda, B. (2005). Motywowanie do nauki uczniów twórczo uzdolnionych. [w:] *Psychopedagogika działań twórczych.* (s. 119-127). K.J. Szmidt, M. Modrzejewska-Świgulska (red.). Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Dyrda, B. (2008). Rola twórczości i inteligencji emocjonalnej w rozwoju i funkcjonowaniu uczniów zdolnych. [w:] *Wyrazić i odnaleźć siebie czyli o sztuce, ekspresji, edukacji i arteterapii.* (s. 107-113). K. Krasoń, B. Mazepa-Domagała (red.). Katowice-Mysłowice: Centrum Ekspresji Dziecięcej, Górnośląska Wyższa Szkoła Pedagogiczna.

Dyrda, B. (2009). Uzdolnienia artystyczne – stan wiedzy, ograniczenia, perspektywy badawcze. [w:] *Intersubiektywność sztuki w recepcji i tworzeniu. Diagnoza, edukacja, wsparcie rozwoju.* (s. 64-69). K. Krasoń, B. Mazepa-Domagała, A. Wąsiński (red.). Bielsko-Biała-Katowice: Centrum Ekspresji Dziecięcej, Wyższa Szkoła Administracji.

Dyrda, B. (2012a). *Edukacyjne wspieranie rozwoju uczniów zdolnych: studium społeczno-pedagogiczne.* Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.

Dyrda, B. (2012b). *Najnowsze koncepcje zdolności i ich weryfikacja w badaniach naukowych.* Materiały konferencyjne Ośrodka Rozwoju Edukacji. www.ore.pl [dostęp: 01.07.2015].

Eby, J., Smutny, J. (1998). *Jak kształcić uzdolnienia dzieci i młodzieży.* Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Fechner-Sędzicka, I. (2013). *Model pracy z uczniem zdolnym w szkole podstawowej. Jak praktycznie i systemowo zorganizować edukację uczniów zdolnych na poziomie szkoły podstawowej?* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Feldhusen, J.F. (1986). A conception of giftedness. [in:] *Conception of giftedness.* (pp. 112-127). R.J. Sternberg, J.E. Davidson (eds.). London: Cambridge University Press.

Franken, R.E. (2005). *Psychologia motywacji.* Tłum. M. Przylipiak. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Gabryś, K. (2008). O współodpowiedzialności rodziców i pedagogów za rozwój dziecka o specjalnych potrzebach edukacyjnych. [w:] *Nauczyciel i rodzina w świetle specjalnych potrzeb edukacyjnych dziecka*. (s. 24-36). A. Stankowski (red.). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Gałązka, K. Musioł, E.A. (2014). *Model pracy z uczniem zdolnym w szkole ponadgimnazjalnej.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Garbulińska-Charchut, J. (2013). Czy trudno być uczniem zdolnym? – uczeń zdolny w relacjach z rówieśnikami. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych*. M. Jabłonowska (red.) (s.212-218). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Gardner, H. (2002). *Inteligencje wielorakie: Teoria w praktyce.* Przeł. A. Jankowski. Poznań: Media Rodzina.

Gardner, H. (2009a). *Inteligencje wielorakie. Nowe horyzonty w teorii i pra*ktyce. Warszawa: Laurum.

Gardner, H. (2009b). *Pięć umysłów przyszłości*. Przeł. D. Bakalarz. Warszawa: Laurum.

Gardner, H., Kornhaber, M.L, Wake, W.K. (2001). *Inteligencja: wielorakie perspektywy.* Przeł. M. Grabosz, M. Śmieja. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Gavin, D.A., Wort, H.Y. (1996). The French Self-Perception Profile for Children: Score validity and reliability. *Educational & Psychological Measurement,* vol. 56, 4, s. 678-701.

Gawda, B. (1996). Elementy postawy twórczej u młodzieży o zróżnicowanych uzdolnieniach matematycznych. [w:] *Zdolności i uzdolnienia jako osobowościowe właściwości człowieka.* (s. 101-111). S. Popek (red.). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej.

Geake, J.G. (2009). Neuropsychological Characteristics of Academic and Creative Giftedness. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: *Springer* Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Giza, T. (2001). Szanse rozwoju zdolności uczniów w szkole. [w:] *Uzdolnienia intelektualne i twórcze. Teoria-Diagnoza-Metodyka*. (s. 43). J. Łaszczyk (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Giza, T. (2006). *Socjopedagogiczne uwarunkowania procesów identyfikowania oraz rozwoju zdolności uczniów w szkole.* Kielce: Wydawnictwo Akademii Świętokrzyskiej.

Giza, T. (2011). Innowacyjność jako kategoria ogólnopedagogiczna i dydaktyczna. [w:] *Pedagogika ogólna a teoria i praktyka dydaktyczna*. M. Myszkowska-Litwa (red.). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Gołębiowski, K., Kamiński, M., Rochowicz, K., Sobczuk, B. (2012). *Jak zainteresować uczniów astronomią w szkole podstawowej, gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej?* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Gracz, J., Sankowski, T. (2000). *Psychologia sportu.* Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego.

Gruszczyk-Kolczyńska, E. (2011). Dzieci uzdolnione matematycznie, cz. 1. *Psychologia w Szkole,* nr 1, s. 108-115.

Grygier, U., Jancarz-Łanczkowska, B., Piotrowski, K.T. (2013). *Jak odkrywać i rozwijać uzdolnienia przyrodnicze uczniów w szkole podstawowej, gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Grzegorzewska-Mishka, E. (2010). *Współczesne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości w Polsce.* Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

Guadagnoli, E.V., Wayne F. (1988). Relation to sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*. vol 103(2), pp. 265-275. DOI: http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.265.

Guilford, J.P. (1960). *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa: PWN.

Haroutounian, J. (2008). Musical talent. [in:] *Cricital issues and practices in gifted education. What the research says.* J.A. Plucker, C. M. Callahan (eds.). Waco, Texas: Prufrock Press Inc.

Hattie, J. (2004). *Models of self-concept that are nether top-down or bottom-up: The thread model of self-concept,* referat prezentowany na trzeciej międzynarodowej konferencji "Self-Concept, Motivation and Identity: Where to from here?", Berlin, 4-7.07.2004.

Heller, K.A., Mönks, F.J., Subotnik, R., Sternberg, R.J. (eds.). (2000). *International Handbook of Giftedness and Talent.* Oxford: Elsevier Science.

Hertzog, N.B. (2009). The Arbitrary Nature of Giftedness. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: *Springer* Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Hirnyy, O. (2013). Środowisko szkolne i środowisko pozaszkolne – problem koherencji. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 240-247). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Hłobił, A. (2010). *Działalność szkoły we wspomaganiu rozwoju ucznia zdolnego.* Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Hornowski, B. (1986). *Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych.* Warszawa: WSiP.

Illeris, K. (2006). *Trzy wymiary uczenia się – poznawacze, emocjonalne i społeczne ramy współczesnej teorii uczenia się.* Przekł. A. Jurgiel, E. Kurantowicz, M. Malewski, A. Nizińska, T. Zarębski. Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej.

Izdebski, P. (2009). *Badanie i diagnoza postaw proinnowacyjnych i zdolności do myślenia proinnowacyjnego rożnych środowisk społecznych i zawodowych. Raport końcowy.* Toruń: Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Jabłonowska, M. (2013). Z badań nad związkiem samodzielności i zdolności. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 222-238). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Jackson, N. (2004). Developing the concept of metalearning. *Innovations in Education and Teaching International,* 41(4), pp. 391-403.

Jakubiak-Zapalska, E. (2013a). *Uwarunkowania środowiskowe wsparcia ucznia zdolnego.* Radom: Wydawnictwo Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego.

Jakubiak-Zapalska, E. (2013b). Rola środowiska rodzinnego we wspieraniu ucznia zdolnego realizującego indywidualny tok nauki. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 25-43). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Jankisz, D., Jankisz, J. (2001). Jak współpracujemy z uczniami zdolnymi w procesie edukacji chemicznej*? Chemia w Szkole*, nr 1, s. 8-12.

Jarosińska, M., Kąkol, H. (1987). Praca z młodzieżą uzdolnioną matematycznie na lekcjach matematyki. *Oświata i wychowanie NURT*, nr 22, s. 40-42.

Jaśko, M.P. (1992). Struktura zdolności matematyczno-przyrodniczych. [w:] *Problemy współczesnej psychologii*. T.1. (s.123-127) A. Biela, Cz. Walesa (red.). Lublin: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Psychologicznego oddział w Lublinie.

Kamińska, B. (2001). Testy zdolności muzycznych w badaniach zdolności i rozwoju muzycznego człowieka. [w:] *Uzdolnienia intelektualne i twórcze. Teoria-Diagnoza-Metodyki.* (s. 85-90). J. Łaszczyk (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Karwowski, M. (2005). *Konstelacje zdolności. Typy inteligencji a kreatywność.* Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Karwowski, M. (2009a). *Zgłębianie kreatywności. Studia nad pomiarem poziomu i stylu twórczości.* Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Karwowski, M. (2009b). *Klimat dla kreatywności. Koncepcje, metody, badania.* Warszawa: Wydawnictwo Difin.

Karwowski, M. (2010). Kreatywność – feeria rozumień, uwikłań, powodów. Teoretyczno-empiryczna prolegomena. [w:] *Kreatywność (nie tylko) w klasie szkolnej.* (s. 12-44). M. Karwowski, A. Gajda (red.). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Karwowski, M. (red.). (2009c). *Identyfikacja potencjału twórczego. Teoria, metodologia, diagnostyka.* Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Karwowski, M., Kujawski, J. (2004). Wybrane cechy osobowości uczniów zdolnych i twórczych. [w:] *Twórczość w teorii i praktyce.* s. 367-373). S. Popek (red.). Lublin: UMCS.

King, K.A. (1997). Self-concept and self-esteem: A clarification of terms. *Journal of School Health,* vol. 67, 2, pp. 68-71.

Kmiecik, B. (2005). Wspieranie rozwoju uczniów zdolnych na lekcjach biologii. [w:] *Wybrane zagadnienia edukacji uczniów zdolnych.* Tom 2. *Uczeń – nauczyciel – edukacja.* (s. 289-296). W. Limont, J. Cieślikowska (red.). Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Koestner, R., Losier, G. F. (2002). Distinguishing three ways of being highly motivated: A closer look at introjection, identification, and intrinsic motivation. [in:] *Handbook of self-determination research*. (s. 101-121). E.L. Deci, R.M. Ryan (eds.), Rochester, NY: University of Rochester Press.

Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie – europejskie ramy odniesienia. Załącznik do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, opublikowanego w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej z dnia 30 grudnia 2006 r./L394 (http://eurlex.europa.eu/LexUr iServ/site/pl/oj/2006/l_394/l_39420061230p l00100018.pdf) [Dostęp: 10.07.2015].

Kompetencje kluczowe. Realizacja koncepcji na poziomie szkolnictwa obowiązkowego. (2005). Eurydice, Warszawa: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Kong, Y., Zhu, H. (2005). A decade comparison: Self-concept of gifted and non-gifted adolescents. *International Educational Journal,* vol. 6, 2, s. 224-231.

Kossowska, M. (2003). Różnice indywidualne w potrzebie poznawczego domknięcia. *Przegląd Psychologiczny*, nr 46, s. 355-375.

Kossowska, M. (2009). Nowe poznawcze wymiary osobowości a społeczne poznanie i działanie. [w:] *Psychologia poznania społecznego: Nowe tendencje.* (s. 225--244). M. Kofta, M. Kossowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kossowska, M., Śmieja, M., Śpiewak, S. (red.). (2005). *Społeczne ścieżki poznania.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Kotarba-Kańczugowska, M. (2009). *Innowacje pedagogiczne w międzynarodowych raportach edukacyjnych.* Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak".

Kotlarski, K. (1990). *Czynniki oddziałujące na poziom uzdolnień: na przykładzie uzdolnień matematycznych*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

Kotlarski, K. (1995). *Kariery edukacyjne uczniów zdolnych i mniej zdolnych matematycznie.* Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Kozielecki, J. (1986). *Z zagadnień psychologii samowiedzy*. Warszawa: PWN.

Kozikowska, T. (2013). Rodzice i nauczyciele jako świadomi sprzymierzeńcy w rozwijaniu uzdolnień dziecka. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 140-146). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Krygowska, A.Z. (2003). Przyczyny trudności i niepowodzeń uczniów w matematyce. [w:] *Materiały do studiowania dydaktyki matematyki.* (s.101-109). Tom 1. J. Żabowski (red.). Płock: Wydawnictwo Naukowe Novum.

Kubicka, D. (2003). *Twórcze działanie dziecka w sytuacji zabawowo-zadaniowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Kunat, B. (2008). Autokreacja poprzez twórczość uczniów szkoły plastycznej. [w:] *Edukacja bez granic-mimo barier. Przestrzeń tworzenia. Edukacja XXI wieku.* (s. 182-189). P. Bury, D. Czajkowska-Ziobrowska (red). Poznań: Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa.

Kunat, B. (2009). Poziom kompetencji plastyczno-pedagogicznych studentów edukacji wczesnoszkolnej. [w:] *Nauczyciel wczesnej edukacji w kontekście zmian edukacyjnych*. (s.109-121). W. Leżańska (red.). Łódź: Uniwersytet Łódzki.

Kunat, B. (2010). W poszukiwaniu sensu życia – sztuka jako wartość w życiu uczniów szkoły plastycznej. [w:]: *Sztuka w służbie edukacji.* (s. 46). S. Jaskuła (red.) Zeszyty Naukowe Forum Młodych Pedagogów przy Komitecie Nauk Pedagogicznych PAN. Zeszyt 14. Warszawa: Pedagogium WSPR.

Kunat, B. (2011). Oczekiwania uczniów wobec edukacji plastycznej we współczesnej szkole. [w:] *Szkoła XXI wieku szkołą edukacji estetycznej*. *Projekt nadziei.* (s. 201-209). M. Zalewska-Pawlak, A. Pikała (red.). Łódź: Uniwersytet Łódzki.

Kunat, B. (2013). Dlaczego warto być kreatywnym? Znaczenie aktywności twórczej dziecka w rozwijaniu kompetencji kluczowych. [w:] *Różnorodność – Twórcza aktywność – Edukacja inkluzyjna.* (s. 26-35). A. Młynarczuk-Sokołowska, K. Szostak-Król (red.), Białystok: Fundacja Uniwersytetu w Białymstoku, Szkoła Podstawowa nr 26 w Białymstoku.

Lachowicz-Tabaczek, K. (2004). *Potoczne koncepcje świata i natury ludzkiej.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Langer, E. (1999). Self-esteem vs. Self-respect. *Psychology Today,* vol. 32, 6, pp. 32-33.

Legutko, M. (2012). Wieloetapowe zadania problemowe sznasą rozwoju ucznia zdolnego na lekcji matematyki. *Nauczyciele i Matematyka*, nr 83, s. 14-21.

Lewis, G. (1998). *Jak wychować utalentowane dziecko.* Przekł. A. Pawełczak. Poznań: Dom Wydawniczy REBIS.

Lewowicki, T. (1986). *Kształcenie uczniów zdolnych.* Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Limont W. (1994). *Synektyka a zdolności twórcze. Eksperymentalne badania stymulowania rozwoju zdolności twórczych z wykorzystaniem aktywności plastycznej.* Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Limont, W. (2004). Szkoła – szansa czy zagrożenie dla uczniów zdolnych? *Psychologia w Szkole* nr 3, s. 83-93.

Limont, W. (2010). *Uczeń zdolny. Jak go rozpoznać i jak z nim pracować.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Limont, W. (2008). Model struktur zdolności kierunkowych i jego implikacje teoretyczne i praktyczne. [w:] *Zdolności. Talent. Twórczość.* (s. 13-25). W. Limont, J. Cieślikowska, J. Deresz (red.). Tom 1. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Limont, W. (2013). Zdolności jako asynchronia rozwojowa. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 153-160). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Limont, W. (2014). „Inny świat? Czy nieznany ich własny?". Potencjał rozwojowy, wzmożona pobudliwość psychiczna a zdolności. *Psychologia wychowawcza,* nr 47 (5), s. 9-27. DOI: 10.5604/00332860.1123943.

Łubianka, B. (2007). Wokół uzdolnień matematycznych – przegląd badań. [w:] *Studia z psychologii w KUL*, (s. 185-208). Tom 14. P. Francuz, W. Otrębski (red.). Lublin: Wydawnictwo.

Łukasiewicz-Wielba, J. (2013). *Szkoła i nauczyciele wobec uczniów zdolnych.* [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 147-162). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Makarska, T. (1991). *Rodzina a stymulacja zdolności intelektualnych dziecka.* Siedlce: Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej.

Makaruk, A.R. (2013). Rozpoznawanie i rozwijanie zdolności uczniów. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 161-167). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Makiewicz, M. (2001). Wstęp do badań nad twórczością matematyczną uczniów inspirowaną środkami komputerowymi. *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej*, nr 25, s. 105-120.

Makiewicz, M. (2008). *Wspomaganie matematycznych uzdolnień twórczych narzędziami komputerowymi.* [w:] *Technologie informacyjne w warsztacie nauczyciela.* J. Migdałek, M. Zając (red.). Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Malenda, A. (2001). *O twórcze nauczanie i uczenie się matematyki.* Gdańsk: Wydawnictwo Podatkowa Bis.

Manturzewska, M. (2001). Środowisko rodzinne jako wyznacznik karier edukacyjnych i zawodowych oraz osiągnięć artystycznych osób muzycznie uzdolnionych.

[w:] *Uzdolnienia intelektualne i twórcze. Teoria-Diagnoza-Metodyki.* (s. 26--34). J. Łaszczyk (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Marsh, H., Craven R., Debus R. (1991). Self-concepts of young children 5 to 8 years of age: measurement and multidimensional structure. *Journal of Educational Psychology,* vol. 83 (3), s. 377-392.

Marsh, H., Gouvernet, S. (1989). Multidimensional self-concept and perceptions of control: Construct validation responses by children. *Journal of Educational Psychology,* vol. 81(1), s. 57-69.

Marsh, H.W., Craven, G.R., Debus, R. (1998). Structure, stability, and development of young children's self-concepts: A multicohort-multioccasion study. *Child Development,* vol. 69, s. 1030-1053.

Matusz, P.J., Traczyk, J., Gąsiorowska, A. (2011). Kwestionariusz Potrzeby Poznania –konstrukcja i weryfikacja empiryczna narzędzia mierzącego motywację poznawczą. *Psychologia Społeczna,* 62(17), s. 113-128.

Mayer, J.D., Solovey P. (1999). Czym jest inteligencja emocjonalna? [w:] Rozwój emocjonalny a inteligencja emocjonalna. P. Solovey, D.J. Sluyter (red.). Przeł. M. Karpiński. Poznań: Rebis.

Mendecka, G. (2006). Rodzinne uwarunkowania postaw twórczych I ich aplikacja w pracy nauczycieli szkół plastycznych. [w:] *Dylematy edukacji artystycznej,* Tom 2. (s. 203-220). W. Limont, K. Nielak-Zawadzka (red.). Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

Mendel, M. (2007). *Rodzice i nauczyciele jako sprzymierzeńcy.* Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.

Miller, E.M. (2008). Conceptions of Giftedness. [in:] *Critical Issues and Practices in Gifted Education. What the Research Says.* J.A. Plucker, C.M. Callahan (eds.). Wacao, TX: Prufrock Press.

Mönks, F.J. (2008). Identyfication and education of the gifted learner. [in:] *Uczeń zdolny wyzwaniem dla współczesnej edukacji.* (s. 79-85). J. Łaszczyk, M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Mönks, F.J., Katzko, M.W. (2005). Giftedness and giften education. [in:] *Conceptions of giftedness.* R.J. Stenberg, J.E. Davidson (eds.), Cambridge: Cambridge University Press.

Murawska, I. (2014). Współczesne tendencje w polskich badaniach nad zdolnościami. *Przegląd Badań Edukacyjnych,* nr 19, s. 167-180. DOI: http://dx.doi.org/10.12775/PBE.2014.027.

Nalaskowski, A. (2002). *Przestrzenie i miejsca szkoły.* Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Nęcka, E. (2001). *Inteligencja. Geneza. Struktura. Funkcje.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Nęcka, E. (2012). *Psychologia twórczości.* Sopot: GWP.

Niebrzydowski, L. (1976). *O poznawaniu i ocenie samego siebie*. Warszawa: „Nasza Księgarnia".

Nikitorowicz, J. (1990). *Uczeń w sytuacjach szkolno-domowych.* Białystok: Uniwersytet Warszawski, Filia w Białymstoku.

Nosal, C. (1990). *Psychologiczne modele umysłu.* Warszawa: PWN.

Nosal, C.S. (1979). *Mechanizmy funkcjonowania intelektu: zdolności, style poznawcze, przetwarzanie informacji.* Wrocław: Politechnika Wrocławska.

Okoń, W. (1974). Rozwijanie zdolności w przyszłej szkole ogólnokształcącej. *Przegląd Pedagogiczny* nr 1.

Partyka, M. (1999). *Zdolni. Utalentowani. Twórczy. Poradnik dla pedagogów, psychologów, nauczycieli i rodziców.* Warszawa: Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej Ministerstwa Edukacji Narodowej.

Pawlak, M. (2011). Nowe spojrzenie na dobrego ucznia w dydaktyce językowej. *Języki Obce w Szkole,* nr 1, s. 28-36.

Pfeiffer, S.I. (ed.). (2008). *Handbook of Giftedness in Children.* New York: Springer. DOI: 10.1007/978-0-387-74401-8.

Piechowski, M.M. (2013). 'A bird who can soar'. Overexcitabilities in the gifted. [in:] *Off the charts. Asynchrony and gifted child.* (s. 99-122). C.S. Neville, M.M. Piechowski, S.S. Tolan (eds.). New York: Royal Fireworks Press.

Pieronkiewicz, B. (2013). Odkrywanie i rozwijanie uzdolnień matematycznych uczniów z Syndromem Nieadekwatnych Osiągnięć Szkolnych. [w:] *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka.* (s. 321-332). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Pietrasiński, Z. (1976). Zdolności. [w:] *Psychologia.* T. Tomaszewski (red.). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Piotrowski, E. (2005). Pedagogia dzieci zdolnych i uzdolnionych. [w:] *Pedagogika specjalna.* (s. 327-343). W. Dykcik (red.). Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Plopa, M. (2011). *Psychologia rodziny: teoria i badania.* Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Popek S. (1996). Zdolności i uzdolnienia – ujęcie systemowe problemu. [w:] *Zdolności i uzdolnienia jako osobowościowe właściwości człowieka.* (s. 9-31). S. Popek (red.). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Popek, R. (1998). *Z badań nad uzdolnieniami plastycznymi młodzieży: analiza psychologiczna.* Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej.

Popek, S. (1992). Psychologiczne i społeczne uwarunkowania zdolności i uzdolnień specjalnych. [w:] *Problemy współczesnej psychologii.* Tom 1. (s. 97-105). A. Biela,

Cz. Walesa (red.). Lublin: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Psychologicznego oddział w Lublinie.

Popek, S. (2001). *Człowiek jako jednostka twórcza.* Lublin: Wydawnictwo UMCS.

Popek, S. (2010). *Psychologia twórczości plastycznej.* Kraków*:* Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Porzucek-Miśkiewicz, M. (2013). Samopoczucie ucznia zdolnego w szkole. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych*. M. Jabłonowska (red.) (s. 219-224). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Przyborowska, B. (2013). *Pedagogika innowacyjności. Między teorią a praktyką.* Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

Przyborowska, B.(2011). Innowacyjność w edukacji w kontekście rozwoju społeczeństwa, kultury i jednostki. *Przegląd Badań Edukacyjnych*, 12 (1), 125-137.

Pufal-Struzik, I. (2013). Opieka nad dzieckiem zdolnym w rodzinie – diagnoza i wsparcie. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 59-71). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Rentsch, J.R., Heffner, T.S. (1992). Measuring self-esteem: Validation of a new scoring technique for "Who am I?" responses. *Educational & Psychological Measurement,* vol. 52, 3, s. 641-652.

Renzulli, J.S. (1978). What Makes Giftedness? Reexamining a Definition. *Phi Delta Kappan, 60*(3), pp. 180-184.

Renzulli, J.S. (1999). What is This Thing Called Giftedness, and How Do We Develop It? A Twenty-Five Year Perspective. *Journal for the Education of the Gifted* vol. 23, pp. 3-54. DOI: 10.1177/016235329902300102.

Renzulli, J.S. (2002a) Emerging Conceptions of Giftedness: Building a Bridge to the New Century. *Exceptionality,* 10 (2), s. 67-75.

Renzulli, J.S. (2002b). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *The Phi Delta Kappan*, vol. 1(48), s. 34.

Renzulli, J.S. (2003). Conception of giftedness and its relationship to the development of social capital. [in] *Handbook of gifted education.* (s. 75-87). N. Colangelo, G.A. Davis (eds.). Boston: Pearson Education.

Renzulli, J.S. (2005a). The three-ring conception of giftedness. A development model for promoting creative productivity. [in:] *Conceptions of gifedness.* (s. 246-279). R.J. Sternberg, J.E. Davidson (eds.). Cambridge: Cambridge University Press.

Renzulli, J.S. (2005b). Applying Gifted Education Pedagogy to Total Talent Development for All Students. *Into Practice*, vol. 44 (2), s. 80-89. DOI: 10.1207/s15430421tip4402_2.

Renzulli, J.S., Reis, S.M., Smith, L.H. (1981). *The revolving door identification.* Mansfield Center. CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J.S., Smith, L.H., White, A.J., Callahan, C.M., Hartman, R.K., & Westberg, K.L., Gavin, M. K., Reis, S.M., Siegle, D. (2002). *Scale for rating the behavioural*

characteristics of superior students – revised edition. Creative Learning Press, CT: Mansfield Center.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 30 kwietnia 2013 roku w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach. Dz.U. 2013 poz. 532. http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20130000532 [dostęp: 10.05.2015].

Rubacha, K. (2013). Standardy metodologiczne w zbieraniu i analizie danych. Pracownia Narzędzi Badawczych Komitetu Nauk Pedagogicznych PAN. *Przegląd Badań Edukacyjnych*, nr 1, s. 35-41. DOI: http://dx.doi.org/10.12775/PBE.2013.003.

Ryan, R.M., Deci, E.L. (2000). Self-Determination Theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, vol. 5, s. 68-78.

Ryan, R.M., Brown, K.W. (2003). We Don't Need Self-Esteem: On Fundamental Needs, Contingent Love, and Mindfulness. *Psychological Inquiry*, vol. 14, 1, s. 71--76.

Salcher, A. (2009). *Utalentowany uczeń i jego wrogowie*. Rzeszów: Wydawnictwo Oświatowe FOSZE.

Scager, K., Akkerman, S., Keesen, F., Tim, M. M., Pilot, A., Wubbels, T. (2012). Do honors students have more potential for excellence in their professional lives? *Higher Education*, vol. 64 (1), s. 19-39. DOI: 10.1007/s10734-011-9478-z.

Schroth, S.T., Helfer, J.A. (2009). Practitioners' conceptions of academic talent and giftedness: Essential factors in deciding classroom and school composition. *Journal of Advanced Academics,* vol. 20(3), s. 384-403.

Sękowski, A. (2001). *Osiągnięcia uczniów zdolnych.* Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL.

Sękowski, A., Gwiazdowska, S. (2013). Rodzina jako środowisko wsparcia ucznia zdolnego. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 72-82). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Sękowski. A. (2004). *Psychologia zdolności. Współczesne kierunki badań*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Shavinina, L.V. (2009). Understanding Giftedness: Introduction or on the Importance of Seeing Differently. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: Springer Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Shavinina, L.V. (ed.). (2009). *International Handbook of Giftedness.* Dordrecht: Springer Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Silverman, L.K. (2013). Asynchronous development: Theoretical bases ada current applications. [in:] *Off the charts. Asynchrony and gifted child.* (s. 18-47). C.S. Neville, M.M. Piechowski, S.S. Tolan (eds.). New York: Royal Fireworks Press.

Silverman, L.K., et al. (2009). A Feminine Perspective of Giftedness. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: *Springer* Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Sobańska-Jędrych, J., Karpeta-Peć, B., Torenc, M. (2014). *Rozwijanie zdolności językowych na lekcji języka obcego.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Stachera, H. Kijo, A., Wilińska, J. (2014). *Jak pomagać uczniom rozwijać uzdolnienia informatyczne?* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Stańczak, M. (2009). *Zaspokajanie potrzeb ucznia zdolnego w szkole.* Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.

Sternberg, R.J. (2001). Psychologia poznawcza. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Sternberg, R.J. (2005). The WICS model of giftedness. [in:] *Conceptions of giftedness.* (s.327-342). J.R. Sternberg, J.E. Davidson (eds.). New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R.J., Davidsona, J.E. (eds.) (2005). *Conceptions of Giftedness.* New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R.J., Spear-Swerling, L. (2003). *Jak nauczyć dzieci myślenia.* Przeł. O. i W. Kubińscy. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Stoeger, H. (2009). The History of Giftedness Research. [in:] *International Handbook of Giftedness.* L.V. Shavinina (ed.). Dordrecht: Springer Science. DOI 10.1007/978-1-4020-6162-2.

Strelau, J. (1997). *Inteligencja człowieka.* Warszawa: „Żak".

Strelau, J. (2010). *Psychologia różnic indywidualnych.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Syngollitou, E., Daskalou, V. (2004). *Development Changes of Self-Concept and Affective Factors in Adolescence,* referat prezentowany na trzeciej międzynarodowej konferencji "Self-Concept, Motivation and Identity: Where to from here?", Berlin, 4-7.07.2004.

Szmidt, K.J. (2007). *Pedagogika twórczości.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Szmidt, K.J. (2010). *ABC kreatywności.* Warszawa: Wydawnictwo Difin.

Szmidt, K.J. (2011). Uczeń zdolny: fakty i mity. *Koniński Kurier Oświatowy,* nr 2(93), s. 3-5.

Tannenbaum, A.J. (2003). Nature and nature of giftedness. [in:] *Handbook of gifted education.* N. Colangelo, G. A. Davis (eds.). Boston: Pearson Education.

Tokarz, A. (1992). Różnorodność otoczenia i możliwość wyboru jako podstawowe warunki sytuacyjne rozwijania zdolności. [w:] *Promocja młodzieży utalentowanej – uczniów, studentów, absolwentów.* (s. 69-94). Z. Tomaszewska-Kempka (red.). Warszawa-Łódź: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Tokarz, A. (2005a). Motywacja jako warunek aktywności twórczej. [w:] *W poszukiwaniu zastosowań psychologii twórczości.* (s. 51-72). A. Tokarz (red.). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Trusewicz-Pasikowska, M. (2013). Uczeń zdolny – pożądany czy niechciany? [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych*. (s. 225-234). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Trzcińska-Król, M. (2013). Efektywna współpraca nauczycieli i rodziców. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 189-211). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Trzebiński, J. (1994). *Narracyjna struktura wiedzy potocznej*. Poznań: Nakom.

Tyszkowa, M. (1990). *Zdolności, osobowość i działalność uczniów.* Warszawa: PWN.

Uszyńska-Jarmoc, J. (2007). *Od twórczości potencjalnej do autokreacji w szkole.* Białystok: Wydawnictwo Trans Humana.

Uszyńska-Jarmoc, J. (2009). O potrzebie budowania koncepcji uczenia się, jak się uczyć. [w:] *Paradygmaty współczesnej dydaktyki.* (s. 288-300). L. Hurło, D. Klus-Stańska, M. Łojko (red.), Kraków: Oficyna Wydawnicza „ Implus".

Uszyńska-Jarmoc, J. (2010). Metauczenie się dzieci w młodszym wieku szkolnym. [w]: *Edukacja dziecka: mity i fakty.* E. Jaszczyszyn, J. Szada-Borzyszkowska (red.). Białystok: Wydawnictwo „Trans Humana".

Uszyńska-Jarmoc, J. (2011). Od nowicjusza do eksperta uczenia się, jak się uczyć. Potoczne koncepcje uczenia się podstawą nabywania kompetencji uczenia się dzieci w młodszym wieku szkolnym. [w:] *Pedagogika wczesnej edukacji.* (s. 507-522). D. Klus-Stańska, D. Bronk, A. Malenda (red.), Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak".

Uszyńska-Jarmoc, J. (2012) Rozumiem siebie i szkołę, umiem i chcę się uczyć – metauczenie się dziecka w świetle wyników badań jakościowych. [w:] *Dzieciństwo i wczesna edukacja w dynamicznie zmieniającym się świecie* (s. 256-282). M. Kowalik-Olubińska (red.), Białystok: Wydawnictwo „Trans Humana".

Uszyńska-Jarmoc, J. (w druku-a). Kreatywność a postawy proinnowacyjne uczniów szkół średnich.

Uszyńska-Jarmoc, J. (w druku-b). Poziom samooceny kompetencji metauczenia się i jej wymiarów a osiągnięcia szkolne uczniów klas pierwszych liceum.

Uszyńska-Jarmoc, J., Kunat, B., Tarasiuk, M.J. (2014). *Sukcesy uczniów zdolnych. Fakty-Narracje-Interpretacje.* Białystok: Centrum Kształcenia Ustawicznego.

Wasilewska, E. (2008). *Statystyka opisowa nie tylko dla socjologów: teoria, przykłady, zadania*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.

Wiśniewska, J. (2013). Przestrzeń wirtualna miejscem rozwijania uzdolnień. [w:] *Środowisko edukacyjne uczniów zdolnych.* (s. 260-271). M. Jabłonowska (red.). Warszawa: Wydawnictwo Universitas Rediviva.

Wojciechowska, H. (2002). Praca z uczniem zdolnym na zajęciach z chemii w gimnazjum. *Wszystko dla Szkoły*, nr 6, s. 18.

Wróblewska, M. (2008). Zdolności, uzdolnienia, twórczość w aspekcie uwarunkowań rozwoju (kontekst teoretyczny i empiryczny). [w:] *Kształcenie i promowanie*

uczniów zdolnych (s. 23-33). M. Wróblewska (red.), Białystok: Wydawnictwo „Trans Humana".

Wróblewska, M. (2009a). Diagnoza i stymulowanie rozwoju zdolności i uzdolnień twórczych dzieci i młodzieży. [w:] *Formy pomocy psychologiczno-pedagogicznej w szkole. Wybrane zagadnienia.* M. Wróblewska (red.), Białystok: Wydawnictwo „Trans Humana".

Wróblewska, M. (2009b). Inteligencja emocjonalna a rozwój zdolności (w aspekcie edukacyjnym). *Edukacja. Studia-Badania-Innowacje,* nr 3(107), s. 85-89.

Wrona, L. (2004). Uzdolnienia matematyczne. [w:] *Podstawy psychologii – podręcznik dla studentów kierunków nauczycielskich*. (s. 315-318). W. Pilecka, G. Rutkowska, L. Wrona (red.). Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.

Wspieranie rozwoju uczniów zdolnych: specjalne rozwiązania stosowane w szkołach w Europie (2008). Warszawa: Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Young, M.H., Balli, S.J. (2014). Gifted and Talented Education (GATE). *Gifted Child Today*, vol. 37 (4), s. 236-246. DOI: 10.1177/1076217514544030.

Zielicz, W. (2012). *Poradnik pracy z uczniem zdolnym w zakresie fizyki w szkole ponadgimnazjalnej.* Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Zimbardo, P.G., Johnson, R.L., McCann V. (2011). *Psychologia – kluczowe koncepcje. Motywacja i uczenie się.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Aneks

Aneks 1.

Skala DZiU – Diagnoza Zdolności i Uzdolnień

autorzy: Janina Uszyńska-Jarmoc, Beata Kunat (2015)

Numer ucznia w dzienniku lekcyjnym …
Wiek: ….
Płeć: Kobieta / Mężczyzna
Typ szkoły: publiczna/prywatna …
Rodzaj szkoły: gimnazjum/ technikum/liceum ...
Pełna nazwa i numer szkoły …
Klasa……., numer lub litera klasy ……

Część I. Skala IZiU – Identyfikacja Zdolności i Uzdolnień

Na poniższej skali zaznacz, w jakim stopniu zgadzasz się z kolejnymi stwierdzeniami. Przy każdym stwierdzeniu zaznacz najbardziej pasującą do Ciebie odpowiedź. Postaraj się nie ominąć żadnego ze stwierdzeń. Nie ma odpowiedzi dobrych ani złych. Każda szczera odpowiedź jest ważna, ponieważ możesz potwierdzić lub odkryć wcześniej nierozpoznane możliwości, zdolności, uzdolnienia oraz bariery ich rozwoju, a także przyczyny braku odnoszonych dotychczas sukcesów, mimo posiadanych możliwości.

Jeśli chcesz dowiedzieć się o sobie jak najwięcej, odpowiedzi „czasem tak – czasem nie" podkreślaj tylko w ostateczności. Powodzenia w odkrywaniu siebie!

Nr pytania	Treść stwierdzeń	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Raczej tak	Czasem tak – czasem nie	Zdecydowanie tak
1	Interesują mnie wszelkie nowinki techniczne, dlatego systematycznie przeglądam strony internetowe lub czasopisma naukowe z tego zakresu					
2	Już od wczesnego dzieciństwa przejawiam zaciekawienie procesami naukowymi przynajmniej w jednej z dziedzin: biologii, fizyki lub chemii					
3	Uważam, że szybciej i łatwiej niż moi rówieśnicy „chwytam" zależności i relacje przyczynowo-skutkowe w różnych naukach					
4	Lubię w wolnym czasie projektować coś nowego, np. biżuterię, odzież lub jakieś gadżety, albo wymyślać maszyny czy „tuningować" samochody					
5	Często zastanawiam się, jak można coś zmodyfikować, aby było to innowacyjne					
6	Nie lubię kierować pracą grupy, wolę być jej uczestnikiem					
7	Posiadam zdolność do wyrażania poglądów na wiele sposobów, w zależności od tego, kto mnie słucha					
8	Celowo dobieram słowa, aby wyrazić kolor, piękno i emocje wypowiedzi					
9	Potrafię dostrzec głębię w sztuce i ocenić wartości estetyczne dzieła plastycznego					
10	Posiadam wrażliwość na akordy towarzyszące melodii, na różne dźwięki wykonywane przez osoby śpiewające lub grające na instrumentach					
11	Uważam, że jestem mistrzem w mimice, pantomimie i naśladowaniu innych ludzi					
12	W porównaniu do rówieśników jestem lepszy w co najmniej jednej dziedzinie sportu					
13	Uważam, że nowe matematyczne treści „chwytam" dużo szybciej, niż inni uczniowie. Matematyka nie jest dla mnie „czystą abstrakcją"					
14	Nie potrzebuję instrukcji, aby poznać tajniki nowego oprogramowania komputera					
15	Posiadam nie tylko umiejętność przenikliwej obserwacji natury, ale także chętnie wymyślam eksperymenty z nią związane					
16	Udaje mi się wymyślać oryginalne teksty, dowcipy, opowiadania					
17	Jeśli wiem, że mój pomysł może ulepszyć „świat", potrafię zachować „zimną krew" w sytuacji, gdy inni mnie krytykują					
18	Posiadam umiejętność przekonywania innych do realizacji wspólnych pomysłów					

Nr pytania	Treść stwierdzeń	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Raczej tak	Czasem tak – czasem nie	Zdecydowanie tak
19	Mam potrzebę i umiem wyrażać myśli w sposób jasny i zwięzły					
20	Celowo dobieram środki stylistyczne, aby wyrazić różne „odcienie" mojej wypowiedzi					
21	Interesują mnie dzieła architektury i sztuk plastycznych zaliczane do polskiego i światowego dziedzictwa kultury					
22	Bez trudu zauważam różnice w dźwiękach (natężenie, tembr, głośność, czas trwania)					
23	Potrafię skutecznie komunikować różne uczucia, świadomie wykorzystując do tego gesty i mimikę					
24	Każdą wolną chwilę wykorzystuję na rozwijanie mojej sprawności fizycznej					
25	Potrafię porządkować dane i informacje, aby samodzielnie odkryć matematyczne prawidłowości					
26	Przejawiam duże zainteresowanie techniką i technologią już od wczesnego dzieciństwa					
27	W czasie wolnym chętnie czytam książki dotyczące przyrody ożywionej (świat roślin i zwierząt) lub nieożywionej (procesy, zjawiska fizyczne i chemiczne)					
28	Lubię teoretyzować i snuć refleksje na temat obserwowanych wydarzeń, sytuacji, zjawisk					
29	Od dzieciństwa posiadam wybujałą wyobraźnię					
30	Mam zdolność do wymyślania nowych sposobów organizowania różnych przedsięwzięć					
31	Już od dzieciństwa przejawiam tendencję do kierowania innymi ludźmi podczas wspólnych działań					
32	Już przed pójściem do szkoły interesowało mnie pisanie i czytanie					
33	W szkole często angażuje się mnie do przygotowania oprawy plastycznej różnych imprez i uroczystości (gazetki, scenografie, wystawy itp.)					
34	Z łatwością potrafię rozpoznać swoje nastroje i wyrazić je w formie aktorskiej					
35	Szybkość, wytrzymałość, gibkość i koordynacja ruchowa – to moje moce strony					
36	Zainteresowanie liczbami, dodawanie i odejmowanie w pamięci było moją mocną stroną już we wczesnym dzieciństwie – przed pójściem do szkoły					
37	Moje ponadprzeciętne umiejętności informatyczne pomagają mi w rozwiązywaniu różnych problemów życia codziennego					

Nr pytania	Treść stwierdzeń	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Raczej tak	Czasem tak – czasem nie	Zdecydowanie tak
38	Lubię nie tylko opisy rzeczywistości przyrodniczej, ale dociekam, dlaczego rzeczy są takie, jakie są					
39	Uważam, że posiadam ponadprzeciętne możliwości rozumowania, radzenia sobie z abstrakcją, rozumienia zjawisk i widzenia powiązań między nimi					
40	Uważam, że aby coś w życiu osiągnąć – trzeba być kreatywnym					
41	W wymyślaniu nowych pomysłów i koncepcji postępuję zgodnie z zasadą „do odważnych świat należy”					
42	Pełnienie roli lidera w grupie nie sprawia mi żadnych problemów					
43	Zanim coś napiszę, zastanawiam się, jak w najlepszy sposób wyrazić moje myśli, aby były dobrze zrozumiane					
44	Lubię tworzyć „dzieła literackie” na konkursy lub do szuflady					
45	Lubię zgłębiać style malarstwa, architektury, rzeźby charakterystyczne dla poszczególnych okresów w dziejach sztuki					
46	W każdej wolnej chwili szukam możliwości, aby tworzyć własną muzykę					
47	Gdy mówię coś lub demonstruję – potrafię skupić na sobie uwagę innych					
48	Chętnie uczestniczę w zawodach sportowych i osiągam dobre rezultaty					
49	Lubię wynajdywać i rozwiązywać ambitne problemy matematyczne					
50	Uważam, że moje umiejętności w zakresie technologii są znacznie wyższe, niż innych uczniów w moim wieku					
51	Już od dzieciństwa przejawiam cechy naukowca – lubię dociekać, jak i dlaczego coś się dzieje					
52	Potrafię wymyśleć wiele rozwiązań tego samego problemu					
53	Dostrzegam wiele możliwych sposobów poprawy mojej sytuacji, nawet jeśli dotyczy to drobnych, codziennych rzeczy					
54	Koledzy zwracają się do mnie o pomoc, gdy trzeba zdecydować o czymś ważnym dla całej grupy					
55	Potrafię w kilku słowach opisać jakąś rzecz lub wyjaśnić nawet skomplikowaną sytuację					
56	Potrafię napisać fascynujące opowiadanie nawet na najbardziej typowy temat (np. opowiadanie o pustej szklance)					
57	Często wyrażam swoje myśli i uczucia, nadając im ciekawą formę plastyczną					

Nr pytania	Treść stwierdzeń	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Raczej tak	Czasem tak – czasem nie	Zdecydowanie tak
58	Moje zdolności muzyczne są wystarczające, aby nauczyć się grać na dowolnym instrumencie muzycznym					
59	Potrafię wywoływać emocje słuchających i powodować, że śmieją się, smucą, złoszczą, czują się spięci itd.					
60	Już od dzieciństwa przejawiam zainteresowanie wybraną dziedziną sportu i aktywnością ruchową					
61	Już we wczesnym dzieciństwie fascynowały mnie matematyczne zagadki, gry i logiczne problemy					
62	Kiedy mam rozwiązać zadanie lub przedstawić jakiś własny pomysł – korzystam z różnych technologii informacyjnych					
63	Rozumiem przebieg zjawisk i procesów przyrodniczych (w tym biologicznych, chemicznych i fizycznych), umiem wyjaśnić nawet skomplikowane zależności między nimi					
64	Nie przyjmuję bezkrytycznie „cudzej wiedzy" – wolę ją samodzielnie sprawdzić lub przedyskutować z innymi					
65	Spontaniczność w myśleniu i działaniu to cecha, która mnie wyróżnia					
66	Lubię przebywać wśród ludzi, potrafię się z nimi łatwo dogadać					
67	Nie zastanawiam się nad wymyślaniem różnych form wypowiedzi, bo lubię prosty język					
68	Wymyślanie „barwnych" historii nie jest moją mocną stroną					
69	Uważam, że moje zdolności plastyczne są wyższe niż przeciętne					
70	Moje zdolności muzyczne wykorzystywane są podczas uroczystości i imprez szkolnych					
71	Inni uważają, że jestem „urodzonym aktorem" – umiem naśladować sposób mówienia, chodzenia, gestykulacji					
72	Rywalizacja sportowa z samym sobą lub z innymi sprawia mi dużo przyjemności					
73	Przejawiam intuicję do liczb, rozumiem duże i małe liczby, szacuję z łatwością i poprawnie wyniki działań matematycznych					
74	Lubię zastanawiać się nad zjawiskami fizycznymi, chemicznymi lub biologicznymi zachodzącymi w przyrodzie					
75	Potrafię logicznie przewidywać skutki na podstawie analizy dostępnych mi faktów					
76	Moja gotowość do poznawania czegoś nowego, innego, zaskakującego jest wyższa niż przeciętna					
77	Potrafię przewidzieć, jak mój nowy pomysł sprawdzi się w praktyce					

Nr pytania	Treść stwierdzeń	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Raczej tak	Czasem tak – czasem nie	Zdecydowanie tak
78	Nie lubię organizować i koordynować działań innych ludzi					
79	Nie przejawiam żadnych kłopotów z opanowaniem zasad języka mówionego i pisanego					
80	Kiedy coś piszę, to staram się dobierać synonimy tak, aby moja wypowiedź nie była monotonna, ale intrygująca i ciekawa					
81	Już we wczesnym dzieciństwie moje prace plastyczne pod względem świeżości i oryginalności wyróżniały się na tle prac rówieśników					
82	Już od dzieciństwa lubię słuchać różnych gatunków muzyki (klasycznej muzyki wokalnej, wokalno-instrumentalnej i instrumentalnej, muzyki jazzowej, rozrywkowej i etnicznej itp.)					
83	Już od dzieciństwa inicjowanie zabawy w teatr było moim ulubionym zajęciem					
84	Otaczająca rzeczywistość zachęca mnie do analizowania jej z punktu widzenia matematyki					
85	Koledzy proszą mnie często o pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z technologią lub informatyką					
86	Jestem prawdziwym badaczem – lubię odkrywać i analizować prawidłowości świata przyrody, stawiając sobie pytania typu: „dlaczego?”, „jak jest?”, „co się stanie, gdy?”					
87	Udział w dyskusjach na tematy naukowe sprawia mi dużą przyjemność					
88	Potrafię wymyślić i stworzyć własne dzieło – nowe i niepowtarzalne – przynajmniej w jednej dziedzinie sztuki (muzyce, plastyce, literaturze, sztuce użytkowej)					
89	Już od dzieciństwa uważano mnie za „racjonalizatora,” ponieważ moje pomysły lub zabawy nie mieściły się w sztywnych ramach					
90	W sytuacji gdy podejmuję decyzję dotyczącą wspólnego działania w grupie, upewniam się, że inni zrozumieli moją wypowiedź					
91	Uważam, że w porównaniu do rówieśników posiadam bardzo bogate słownictwo i język					
92	Moje zdolności literackie są zdecydowanie wyższe niż moich rówieśników					
93	Moje uczucia i emocje potrafię przełożyć na język muzyki (taniec, śpiew, grę na instrumencie itp.)					
94	Wiele osób dostrzega moje możliwości sportowe					

Część II. Skala OUZiU – Ocena Uwarunkowań Zdolności i Uzdolnień

Na poniższej skali zaznacz, w jakim stopniu zgadzasz się z kolejnymi stwierdzeniami. Przy każdym stwierdzeniu zaznacz tę odpowiedź, która w najlepszym stopniu opisuje Ciebie. Pamiętaj, aby nie ominąć żadnego ze stwierdzeń. Nie ma odpowiedzi dobrych ani złych. Każda szczera odpowiedź jest ważna, ponieważ możesz potwierdzić lub odkryć bariery rozwoju zdolności lub przyczyny braku odnoszonych dotychczas sukcesów, mimo posiadanych możliwości lub uzdolnień.

Jeśli chcesz dowiedzieć się o sobie jak najwięcej, odpowiedzi „trudno powiedzieć" podkreślaj tylko w ostateczności. Powodzenia w odkrywaniu siebie!

Numer pytania	Treść stwierdzenia	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Trudno powiedzieć	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
1	Czuję się niezbyt dobrze, jeżeli wiem, że czeka mnie skomplikowane zadanie wymagające refleksji i myślenia					
2	Jeśli mam kłopoty w nauce, staram się znaleźć informacje w różnych źródłach, jakie są tego możliwe przyczyny					
3	Kiedy mam jakiś problem z uczeniem się i czuję się bezradny zawsze mam kogoś, kto pomoże mi rozwiązać moje problemy					
4	Już od dzieciństwa rodzice starali się zapewnić mi dobre warunki materialne do rozwoju moich zdolności					
5	Myślę, że praca naukowca zgłębiającego tajniki wiedzy z jakiejś dziedziny jest fascynująca					
6	Uczę się, aby dużo wiedzieć					
7	Często spędzam nad zgłębianiem jakiegoś tematu lub zadania więcej czasu niż trzeba, ponieważ lubię się uczyć					
8	Mam realny wpływ na to, co dzieje się w moim codziennym życiu					
9	Jeśli czegoś nie rozumiem, nie proszę nauczyciela o pomoc, ponieważ i tak nie ma dla mnie czasu					
10	Mam zapewnione środki materialne na rozwój moich pasji, zdolności i uzdolnień					
11	Chętnie spędzam dużo czasu na rozważaniach nad jakimś intelektualnym problemem, niejasnością lub zagadką					
12	Uczę się po to, aby umieć zrobić to, czego jeszcze nie potrafię					

Numer pytania	Treść stwierdzenia	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Trudno powiedzieć	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
13	Wiem, jakie mam metody i styl uczenia się. Chętnie z nich korzystam w zależności od przedmiotu uczenia się					
14	Potrafię wykorzystać krytyczne uwagi innych do poprawy swoich działań i zachowań					
15	W uczeniu się nowych rzeczy korzystam z pomocy rówieśników, bo wiem, że mogę na nich liczyć					
16	Nie mam problemów z dostępem do literatury z dziedziny, która mnie interesuje					
17	Wolę sam odkryć własny sposób rozwiązania problemu, niż dostać gotowy wzorzec					
18	Mam jasno sprecyzowane cele uczenia się i dlatego systematycznie pracuję, by je osiągnąć.					
19	Wiem, jaki mam rodzaj inteligencji i korzystam z tej wiedzy w procesie uczenia się					
20	Myślę i mówię pozytywnie o moich zdolnościach, umiejętnościach lub sukcesach					
21	W mojej rodzinie są osoby, które doceniają i wspierają mnie w dążeniu do doskonałości					
22	Moim dużym problemem w rozwijaniu zainteresowań i zdolności jest sytuacja materialna (brak pieniędzy)					
23	Nie czuję potrzeby wgłębiania się w istotę każdej nieznanej mi wcześniej sytuacji, problemu lub zadania					
24	Uczę się, aby uniknąć nieprzyjemności ze strony rodziców					
25	Umiem wytłumaczyć, dlaczego nauka czasami „nie idzie” mi					
26	Moje dotychczasowe osiągnięcia w życiu dają mi powody do dumy					
27	W rozwijaniu moich zdolności pomaga mi ktoś, kogo mogę nazwać mentorem, mistrzem, przewodnikiem, doradcą					
28	Gdyby był zapewniony dostęp do różnych materiałów i pomocy dydaktycznych, moje zdolności byłyby na wyższym poziomie					
29	Uczę się tylko po to, aby otrzymywać dobre stopnie					
30	Uważam, że uczenie się i doskonalenie siebie jest moim najważniejszym zadaniem					
31	Mam jako człowiek pewne wady, ale mogę je „przyćmić” moimi licznymi zaletami					

Numer pytania	Treść stwierdzenia	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Trudno powiedzieć	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
32	Nie ujawniam rówieśnikom moich szczególnych zdolności i umiejętności, ponieważ myślę, że zostanę źle odebrany lub oceniony					
33	W szkole mam możliwość rozwijania swoich pasji między innymi poprzez prowadzenie ciekawych eksperymentów					
34	Poszukuję informacji o najnowszych osiągnięciach w nauce					
35	Jestem pewien, że ucząc się, zdobędę różne umiejętności potrzebne w moim życiu					
36	Cenię swoją pracę, wytwory, aktywność, czyli cenię wszystko to, co robię w życiu					
37	Wychowawca klasy bardzo dobrze orientuje się w moich zdolnościach, możliwościach, zainteresowaniach i potrzebach					
38	W mojej szkole mam dostęp do różnych, bogato wyposażonych pracowni, aby rozwijać swoje zdolności i zainteresowania					
39	Staram się unikać sytuacji, które wymagają ode mnie intensywnej pracy umysłowej					
40	Wierzę, że nauka pomoże mi osiągnąć sukces w przyszłości					
41	Jeżeli coś mnie zainteresuje na lekcji, szukam w czasie wolnym więcej informacji na ten temat					
42	Kiedy podejmuję jakieś decyzje, mam przekonanie, że są one trafne					
43	Uważam, że dyrektor szkoły robi wszystko, aby uczniowie rozwijali swoje zdolności i talenty					
44	W instytucjach specjalistycznych, które są w moim środowisku zamieszkania, mam dostęp do dobrze wyposażonych pracowni					
45	Pracuję nad problemem nawet wtedy, gdy inni są już zadowoleni z mojego rozwiązania					
46	Dobrze znoszę stres związany z wykonywaniem zadań, kiedy wierzę, że są one sensowne i czegoś mnie nauczą					
47	Wiem, jak się skutecznie uczyć i robię to					
48	Swoje cele, pomysły i zadania modyfikuję tak, aby były dopasowane do moich zdolności i umiejętności					
49	Pedagog szkolny pomaga mi znaleźć moje mocne strony i doradza mi najlepsze sposoby ich wykorzystania					
50	Wciągam się i mocno angażuję w pewne tematy, a potem wytrwale dążę do ich zgłębienia					

Numer pytania	Treść stwierdzenia	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Trudno powiedzieć	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
51	Nie lubię długiej i ciężkiej pracy, nawet kiedy wiem, że w najbliższej przyszłości mogę odnieść sukces					
52	Nauka mnie nie interesuje, a szkoła jest dla mnie głównie miejscem spotkań z kolegami					
53	Znam swoje silne i słabe strony. Wykorzystuję moje silne strony, wybierając zadania o odpowiedniej dla mnie trudności					
54	W mojej okolicy jest wiele miejsc, które sprzyjają rozwijaniu zdolności, zainteresowań i pasji					

Część III. Skala SZiU – Samoocena Zdolności i Uzdolnień

Stosując skalę stopni szkolnych, oceń swoje zdolności. Wstaw krzyżyk w odpowiednią rubrykę. Pamiętaj, że Twoja ocena zdolności nie musi się zgadzać się z ocenami z różnych przedmiotów szkolnych. Tu liczy się tylko Twoje zdanie!

Lp.	Rodzaj zdolności	1	1+	2	2+	3	3+	4	4+	5	5+	6
	matematyczne											
	technologiczno-informatyczne											
	przyrodnicze											
	naukowo-analityczne											
	twórcze											
	przedsiębiorczo-innowacyjne											
	przywódcze											
	językowe											
	literackie											
	plastyczne											
	muzyczne											
	aktorskie											
	sportowe											

Aneks 2.

Klucz do kwestionariusza Diagnoza Zdolności i Uzdolnień – skala DZiU

autorzy: Janina Uszyńska-Jarmoc, Beata Kunat (2015)

Część I. Identyfikacja Zdolności i Uzdolnień – skala IZiU

Numer zdolności	Nazwa zdolności i uzdolnień	Numer pytania w skali
1	matematyczne	13, 25, 36, 49, 61, 73, 84
2	technologiczno-informatyczne	1, 14, 26, 37, 50, 62, 85
3	przyrodnicze	2, 15, 27, 38, 63, 74, 86
4	naukowo-analityczne	3, 28, 39, 51, 64, 75, 87
5	twórcze	4, 16, 29, 40, 52, 65, 76, 88
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	5, 17, 30, 41, 53, 77, 89
7	przywódcze	6, 18, 31, 42, 54, 66, 78, 90
8	językowe	7, 19, 32, 43, 55, 67, 79, 91
9	literackie	8, 20, 44, 56, 68, 80, 92
10	plastyczne	9, 21, 33, 45, 57, 69, 81
11	muzyczne	10, 22, 46, 58, 70, 82, 93
12	aktorskie	11, 23, 34, 47, 59, 71, 83
13	sportowe	12, 24, 35, 48, 60, 72, 94

Punktacja – za każdą odpowiedź do poszczególnych stwierdzeń skali IZiU:

- zdecydowanie nie – 0 punktów
- raczej nie – 1 punkt
- czasem tak – czasem nie – 2 punkty
- tak – 3 punkty
- zdecydowanie tak – 4 punkty.

Odwróconą punktację w skali IZiU należy zastosować do stwierdzeń numer: 6, 67, 68, 78.

Łącznie w skali IZiU można zdobyć 376 punktów. W każdej z podskal po 28 lub 36 punktów (w zależności od liczby stwierdzeń).

Część II. Ocena Uwarunkowań Zdolności i Uzdolnień – skala OUZiU

Numer kategorii	Nazwa kategorii	Numer pytania w skali
1	potrzeba poznania	1, 5, 11, 17, 23, 34, 39, 45, 50
2	motywacjame motywacja	6, 12, 18, 24, 29, 35, 40, 46, 51
3	uczenie się	2, 7, 13, 19, 25, 30, 41, 47, 52
4	poczucie własnej wartości	8, 14, 20, 26, 31, 36, 42, 48, 53
5	kontekst społeczny	3, 9, 15, 21, 27, 32, 37, 43, 49
6	kontekst fizyczny	4, 10, 16, 22, 28, 33, 38, 44, 54
7	przywódcze	6, 18, 31, 42, 54, 66, 78, 90

Punktacja – za każdą odpowiedź do poszczególnych stwierdzeń skali OUZiU:

- zdecydowanie się nie zgadzam – 0 punktów,
- raczej się nie zgadzam – 1 punkt,
- trudno powiedzieć – 2 punkty,
- raczej się zgadzam – 3 punkty,
- zdecydowanie się zgadzam – 4 punkty.

Odwróconą punktację w skali OUZiU należy zastosować do stwierdzeń numer: 1, 9, 22, 23, 24, 28, 29, 32, 39, 51, 52.

Łącznie w skali OUZiU można zdobyć 216 punktów. W każdej z podskal po 28 punktów.

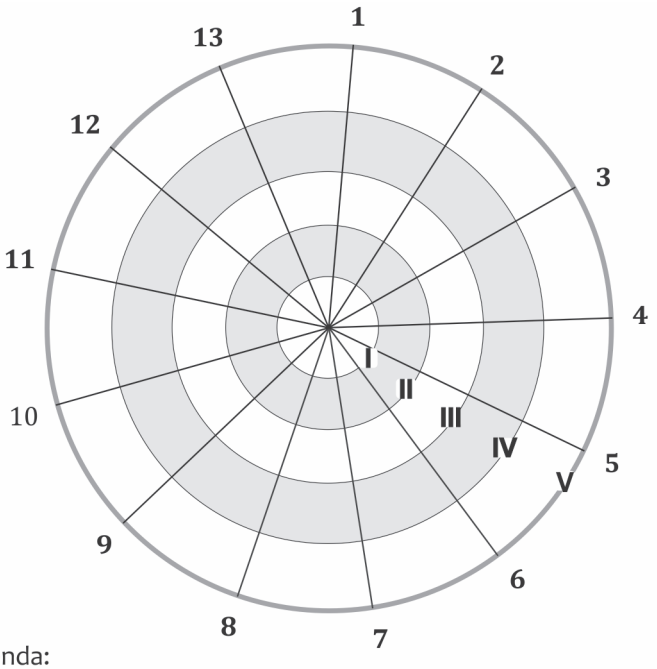
Część II. Samoocena Zdolności i Uzdolnień – skala SZiU

Lp.	Rodzaj zdolności	1	1+	2	2+	3	3+	4	4+	5	5+	6
1	matematyczne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	technologiczno-informatyczne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	przyrodnicze	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	naukowo-analityczne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	twórcze	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	przedsiębiorczo-innowacyjne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	przywódcze	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	językowe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	literackie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	plastyczne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	muzyczne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	aktorskie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	sportowe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Łącznie w całej skali SZiU uzyskać można 130 punktów. W każdej z trzynastu podskal skali SZiU można zdobyć po 10 punktów. Punktacja wpisana jest do powyższej tabeli.

Aneks 3.

Wzór do opracowania indywidualnego poziomu i profilu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala IZiU)



Legenda:

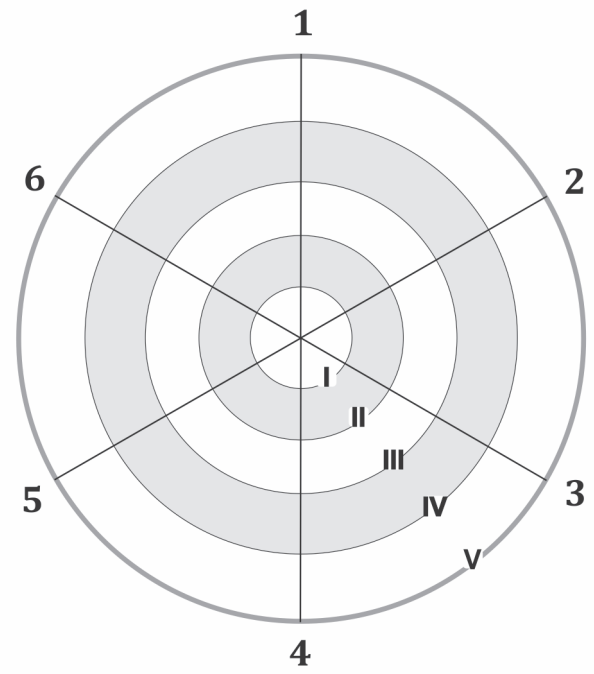
Zdolności i uzdolnienia:

1 – matematyczne
2 – technologiczno-informatyczne
3 – przyrodnicze
4 – naukowo-analityczne
5 – twórcze
6 – przedsiębiorcze i innowacyjne
7 – przywódcze
8 – językowe
9 – literackie
10 – plastyczne
11 – muzyczne
12 – aktorskie
13 – sportowe

Poziom:

I – Nieobecny – i (steny 1-2)
II – Debiutant – i (steny 3-4)
III – Praktykant – i (steny 5-6)
IV – Praktyk – i (steny 7-8)
V – Ekspert – i (steny 9-10)

Wzór do opracowania indywidualnego profilu uwarunkowań poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala OUZiU)



Legenda:

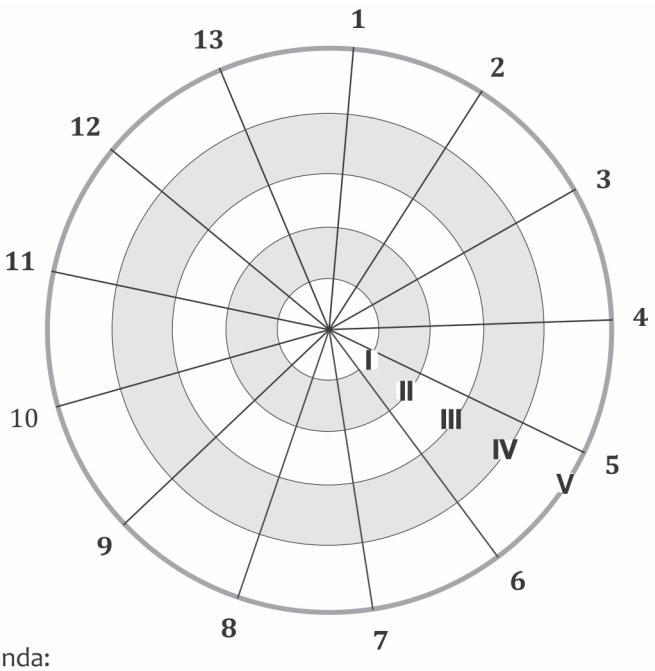
Uwarunkowania:

1 – PP – potrzeba poznania
2 – M – motywacja
3 – U – uczenie się
4 – PW – poczucie wartości
5 – KS – kontekst społeczny
6 – KF – kontekst fizyczny

Poziom:

I – bardzo niski
II – niski
III – przeciętny
IV – wysoki
V – bardzo wysoki

Wzór do opracowania indywidualnego profilu samooceny poziomu zdolności i uzdolnień ucznia (Skala SZiU)



Legenda:

Zdolności i uzdolnienia:

1 – matematyczne
2 – technologiczno-informatyczne
3 – przyrodnicze
4 – naukowo-analityczne
5 – twórcze
6 – przedsiębiorcze i innowacyjne
7 – przywódcze
8 – językowe
9 – literackie
10 – plastyczne
11 – muzyczne
12 – aktorskie
13 – sportowe

Poziom:

I – Nieobecny – s (steny 1-2)
II – Debiutant – s (steny 3-4)
III – Praktykant – s (steny 5-6)
IV – Praktyk – s (steny 7-8)
V – Ekspert – s (steny 9-10)