

Bogdan Kosień

Uzdolnienia twórcze, ogólna sprawność umysłowa a wyniki w nauce dzieci w okresie dorastania

Chowanna 1-2, 41-53

1999

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

„Chowanna”	Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego	Katowice 1999	R. XLII (LIII)	T. 1—2 (12—13)	s. 41—53
------------	--	---------------	-------------------	-------------------	----------



Bogdan KOSIEN

Uzdolnienia twórcze, ogólna sprawność umysłowa a wyniki w nauce dzieci w okresie dorastania

W ostatnich latach mocno wzrosła krytyka polskiego systemu edukacji, któremu zarzuca się, że nie przystaje do społeczno-ekonomicznej rzeczywistości, w jakiej funkcjonuje. Powszechnie uważa się, iż należy przede wszystkim odejść od sformalizowanego sposobu nauczania faktografii na rzecz rozwijania u uczniów kreatywności, zainteresowań i poprawnej komunikacji z otoczeniem. Jak twierdzi M. Braun-Gałkowska (1993), nauczanie współczesne domaga się przeniesienia akcentu z programu i sumy wiadomości ucznia na jego rozwój i sprawność. Wiedza jest zbyt obszerna i zbyt szybko się rozwija, żeby nawet najzdolniejszy uczeń mógł otrzymać gotowe rozwiązania wszystkich problemów. Dobrym uczniem zatem nie jest ten, kto zapamięta najwięcej rozwiązań problemów, ale ten, który umie je samodzielnie rozwiązywać, a nauczyciel stanie się dobrym, jeżeli potrafi zachęcić do samodzielnego myślenia, do poszukiwań i refleksji.

Zmiana filozofii kształcenia pociąga za sobą konieczność przyswojenia przez nauczycieli choćby podstawowej wiedzy na temat rozwijania myślenia twórczego i uzdolnień twórczych ich wychowanków. Interesujące z poznawczego punktu widzenia wydaje się też sprawdzenie relacji między po-

siadanych przez uczniów potencjałem twórczym i ich uzdolnieniami ogólnymi, czyli inteligencją, a osiągnięciami szkolnymi w poszczególnych grupach przedmiotów szkolnych. Wyjaśnienie tych zależności było przedmiotem badań przeprowadzonych przez autora w 1997 roku na grupie 139 uczniów starszych klas szkoły podstawowej. Omówienie otrzymanych wyników poprzędzone zostanie prezentacją teoretycznych i metodologicznych założeń badawczych.

Twórczość

Powodem wzrostu zainteresowania problematyką twórczości wydaje się przeświadczenie, że możliwości człowieka są w dużym stopniu niewykorzystywane ze szkodą dla zbiorowości oraz że kreatywność jest sposobem na poprawę indywidualnego funkcjonowania jednostki w grupie. Literatura przedmiotu zawiera różnorodne ujęcia kategorii twórczości, co wynika z akcentowania różnych aspektów tego zjawiska, zależnie od przyjętej orientacji teoretycznej i metodologicznej oraz rozmaitych filozoficznych i światopoglądowych wizji człowieka i jego rozwoju. Psychologowie badający zjawisko ludzkiej twórczości starali się odkryć mechanizm kreacji, jego uwarunkowania, przebieg i skutki. Jak dotąd, nie udało się stworzyć jednolitej teorii i metodologii badania tego zjawiska psychicznego.

J. Górniewicz, K. Rubacha (1993) wyodrębniają różne sposoby analizowania twórczości: bądź jako procesu prowadzącego do powstania nowych idei lub rzeczy, bądź jako badania cech osobowości tego, kogo uważa się za twórcę. Ponadto można analizować właściwości samego produktu procesu twórczego lub starać się stworzyć holistyczną koncepcję twórczości. Z kolei M. S. Szymański (1987) uwzględnia takie cztery aspekty terminu „twórczość”: twórczość jako wytwór, osoba twórcy, proces psychiczny oraz czynniki zewnętrzne warunkujące proces tworzenia.

Traktowanie twórczości przede wszystkim jako wytworu implikuje konieczność ustalenia jej obiektywnych kryteriów. Do najczęściej przyjmowanych zalicza się nowość w sensie obiektywnym, użyteczność i wartość społeczną, zasięg społecznego oddziaływania. Produkt zasługujący na miano twórczego może mieć dowolną postać, jakoś zaś stanowiącą o istnieniu twórczości dostrzega się w jego nowości i energii umysłowej wydatkowanej na jego wyprodukowanie (Tatarski, 1982) lub w społecznej wartości działań zasługujących na miano twórczych (Dobrowicz, 1995). Z. Nęcka (1994) wymienia takie cechy twórczego wytworu, jak: trafność (zaspoko-

jenie potrzeby materialnej lub intelektualnej), oryginalność (wolność od naśladownictwa), niezwykłość (rzadkość występowania podobnych wytworów), konieczność (fakt, iż ten wytwór musi się pojawić), wartość estetyczną.

Wyznacznikiem twórczości mogą też być cechy charakteryzujące twórców. J. Kozielecki (1995), zastrzegając sobie dużą ostrożność, wynikającą z małej rzetelności i trafności współczesnych technik pomiaru osobowości, wymienia następujące cechy twórców:

- silna motywacja, ciekawość poznawcza, wytrwałość i upór;
- przewaga introwertyzmu nad ekstrawertyzmem;
- nonkonformizm myślenia i działania;
- duży krytycyzm w dziedzinie swej działalności;
- dość częsty brak równowagi emocjonalnej.

Wysiłki psychologów zmierzające do stworzenia modelowej osobowości twórcy nie dostarczyły przekonujących dowodów mających świadczyć o wyjątkowości osobowości twórców, wyraźnie odmiennej od osobowości ludzi nietwórczych (Żuk, 1986).

Jeżeli dany wytwór określa się jako nowy w sensie obiektywnym, użyteczny, posiadający wartość społeczną, to twórczym można nazwać również proces, który do tego wytworu doprowadził. T. Kocowski (1991) wyraził pogląd, że proces twórczy jest szczególnym przypadkiem rozwiązywania problemów w sytuacji początkowego niedoboru danych. Jednostka wygenerowuje różne strategie rozwiązania określonego problemu, stosując takie zabiegi, jak wizualizacja i symbolizacja danej idei.

Podobnie definiuje twórczość E. P. Torrance (za: Szymański, 1987), jednak główny nacisk położył on na ustalenie warunków środowiskowych sprzyjających rozwijaniu twórczości, badając przede wszystkim takie problemy, jak sposoby pomiaru zdolności myślenia twórczego i sposoby wczesnej identyfikacji dzieci uzdolnionych twórczo, przebieg zmian rozwojowych w zakresie zdolności twórczych i wyjaśnienie ich przyczyn czy sposoby postępowania dydaktyczno-wychowawczego z uczniami szczególnie uzdolnionymi.

Różnorodność koncepcji pojęcia twórczości zdaje się godzić szeroka definicja autorstwa M. S. Szymańskiego (1987), która zakłada istnienie tylu rodzajów twórczości, ile jest sfer aktywności ludzkiej, oraz istnienie potencjalnych zdolności twórczych u każdego człowieka, a także takie rozumienie wytworu procesu twórczego, iż mimo że to konieczny jego wyznacznik, nie musi mieć żadnego społecznego znaczenia — wystarczy, że jest nowy i ma znaczenie dla samego podmiotu. Twórczość odnosić się może bądź do procesu przekształcania świata — jej efektem są wówczas wytwory dostępne intersubiektywnemu poznaniu, bądź do procesu postrzegania świata — jej efektem są wówczas subiektywne przeżycia jednostki.

Mimo iż w przytoczonej definicji zakłada się istnienie potencjalnych zdolności twórczych u każdego człowieka, to oczywiste jest przekonanie, iż ludzie różnią się w zakresie poziomu myślenia twórczego.

J. Trzebiński (1981) twierdzi, iż możliwości twórcze człowieka wyznaczane są przez trzy właściwości poznawczej aktywności jednostki. Pierwszą z nich jest poziom otwartości spostrzegania. Drugą właściwością jest poziom oryginalności myślenia — w jakim stopniu myślenie prowadzi do nowych rezultatów. Trzecią z tych właściwości stanowi wielkość tolerancji niezgodności poznawczych. Różnice w poziomie tych właściwości decydują o odmienności poziomu myślenia twórczego jednostek. Na obecnym poziomie wiedzy brak jednak jednej przekonującej teorii niezawodnie wskazującej te czynniki, których obecność jest w procesie myślenia konieczna dla wysokiego poziomu uzdolnień twórczych.

A. Nałaskowski (1998) widzi twórczość jako działanie przełamujące konieczność a oparte na wyborach, a jednocześnie jako jeden z możliwych sposobów zaspokajania potrzeb stanowiących treść celów jednostkowych. Interpretuje ją na bazie teorii rozwoju człowieka Erika H. Eriksona. Wskazuje on, iż razem z ewolucją potrzeb wzrasta też konieczność ewoluowania myślenia twórczego. Wśród czynników różnicujących zachowania twórcze w zaspokajaniu potrzeb najistotniejszym wydaje się etap rozwoju i rodzaj potrzeb, których wyróżnia osiem. Dla badanej grupy uczniów, będących w fazie dorastania, tą podstawową potrzebą jest tożsamość (natomiast antypotrzebą — zamęt). Ten sam autor (1994; 1995) wskazuje na takie czynniki, kształtujące twórcze zachowania dzieci, jak: poziom wykształcenia matek, wychowanie w zróżnicowanej rodzinie, co utrzymuje w gotowości mechanizm godzenia przeciwieństw, inspirująca rola małego miasta, wierność przyjętemu systemowi wartości, wreszcie poziom wykształcenia. W omawianych badaniach drugą, oprócz poziomu uzdolnień twórczych, zmienną, której wpływ na osiągnięcia szkolne uczniów zbadano, był poziom ich inteligencji.

Inteligencja

Badania nad inteligencją prowadzone są w ramach różnych kierunków i nurtów psychologicznych. Dzięki temu powstało wiele teorii i definicji inteligencji, z których jedne podkreślają jej funkcje adaptacyjne, inne efektywność działania; jedne widzą jej istotę w procesach umysłowych uczestniczących w rozwiązywaniu problemów, inne w procesach przetwarzania informacji. Klasyczne definicje inteligencji określały ją jako zdolność ogólną, warunkującą uczenie się, adaptację i celowość zachowania. Definicje operacyj-

ne (współczesne) określają ją jako interakcję określonych składników, charakteryzowanych globalnie bądź w postaci szczegółowych sekwencji operacji poznawczych. Akcentowanie w definicji inteligencji procesów, a nie właściwości umysłowych pozwala mówić o niej w kategoriach dynamicznych. Cz. S. Nosal (1990) jako istotne komponenty inteligencji wymienia: spostrzeganie relacji, porównywanie i ocenę różnic i podobieństw, kodowanie informacji w coraz bardziej abstrakcyjne formy, klasyfikację i kategoryzację, poszukiwanie i aktualizowanie wiedzy w pamięci.

Jako najbardziej udaną próbę syntetycznego ujęcia badań nad inteligencją traktuje się triarchiczną teorię inteligencji R. J. Sternberga (Tyszkowa, 1990; Strelau, 1995). W skład tej teorii wchodzi trzy subteorie: kontekstu, doświadczenia i składników. W swej teorii Sternberg traktuje inteligencję bądź jako zjawisko indywidualne, przynależne do świata wewnętrznego, bądź jako zjawisko odnoszące się do świata zewnętrznego oraz jako zjawisko powstające dzięki interakcji świata wewnętrznego ze światem zewnętrznym.

Bogatszy i pełniejszy obraz zdolności i możliwości odniesienia sukcesu życiowego przez człowieka niż standardowy iloraz inteligencji zawiera koncepcja inteligencji emocjonalnej D. Golemana (1997). Zestaw cech, które określa on jako inteligencję emocjonalną, obejmuje zdolność motywacji i wytrwałości w dążeniu do celu mimo niepowodzeń, umiejętność panowania nad popędami, regulowania nastroju i niepoddawania się zmartwieniom upośledzającym zdolność myślenia, wczuwania się w nastroje innych osób i optymistycznego patrzenia w przyszłość. Goleman, opierając się na najnowszych osiągnięciach w badaniach neurologicznych, twierdzi, że połączenia płatów czołowych, odpowiedzialnych za pracę pamięci, z układem limbicznym mogą w chwilach silnych emocji, przygnębienia, niepokoju czy złości wytworzyć u dziecka deficyt umiejętności intelektualnych, upośledzając jego zdolność uczenia się. Można więc z tego wnioskować, że standardowe testy inteligencji, nie uwzględniające tego czynnika, nie mogą być obiektywnym narzędziem badawczym.

Na podobną ułomność testów zwraca uwagę J. Strelau (1995). Przestrzega on przed bezkrytycznym uznawaniem wyników różnych testów inteligencji za opinię o możliwościach intelektualnych lub zawodowych badanego. Testy mierzą tylko aktualne, a nie przyszłe możliwości człowieka, przez co trudno przypisać im wartość prognostyczną. Ponadto narzucony w niektórych testach czas wykonania powoduje błędną diagnozę, gdyż szybkość funkcjonowania intelektualnego nie koreluje z jego efektywnością.

Uzyskiwane przez badaczy (Tyszkowa, 1990; Strelau, 1997) dane o korelacji poziomu uzdolnień twórczych i poziomu inteligencji z osiągnięciami szkolnymi zależą od tego, czy miarą tych osiągnięć są wyniki w nauce wyrażone w testach osiągnięć szkolnych czy w stopniach szkolnych. Ponieważ

w niniejszych badaniach wskaźnikiem osiągnięć są oceny szkolne, kolejny rozdział poświęcono procedurze oceniania.

Wyniki w nauce

Poziom opanowania przez ucznia wiedzy i umiejętności określonych programem nauczania przedmiotu powinien być wyrażony w stopniach szkolnych. Kryteria ogólne ocen zawiera *Regulamin oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów* (Zarządzenie nr 29 MEN z dnia 24.09.1992). Zastosowanie tych kryteriów w praktyce szkolnej okazuje się niesłychanie trudne. Jak twierdzi B. Niemierko (1989), nauczyciel intuicyjnie „wie”, jaki stopień ma uczniowi wystawić, ale żeby to zrobić, musi jemu i klasie udowodnić, że „obiektywnie” ucznia przepytał. Wówczas ani uczniowie, ani rodzice nie będą mieli pretensji o ocenę. Jest to spowodowane faktem — uważa ten autor — iż ogromna większość nauczycieli polskich nie posiada systematycznej wiedzy z zakresu pomiaru dydaktycznego. Zadania z obiektywnie prawdziwą odpowiedzią dotyczą zwykle odtworzenia zapamiętanych wiadomości i prostych umiejętności, mierzą więc tylko niskie kategorie celów nauczania. Ponadto, co bardzo istotne, w szkole niższego szczebla do oceny włącza się „czynnik społeczny” w postaci nagradzania pilności i współpracy z nauczycielem. Nauczyciele oceniają demonstrowany przez ucznia wysiłek i zainteresowanie przedmiotem, łatwość czy ewentualne trudności wysłowienia się, stres sytuacyjny. W przypadku oceny z wychowania fizycznego, techniki, plastyki i muzyki przepis ministerialny nakazuje nauczycielom brać pod uwagę wysiłek wkładany przez ucznia w wywiązywanie się z obowiązków wynikających ze specyfiki tych przedmiotów. Sens tego przepisu podważa np. B. Śliwerski (1993) twierdząc, że oceny te są podwójnie subiektywne — z perspektywy nauczyciela i ucznia. Zadaje w związku z tym pytanie, po co w ogóle stawiać stopnie z tych przedmiotów? Wskazuje on również inny, negatywny aspekt procedury oceniania, a mianowicie zasadę koncentrowania uwagi oceniającego na wychyceniu braków — jak w łyżwiarstwie figurowym — a nie na dostrzeżeniu zalet i osobistego postępu.

Na funkcjonowanie szkolne uczniów wpływ mają różnice biologiczne, wzmacniane i utrwalane w procesie socjalizacji. Jak twierdzą A. Moir i D. Jessel (1993), mózgi kobiet i mężczyzn przetwarzają informacje w różny sposób, co daje w efekcie odmienne postrzeżenia, preferencje i zachowania. Ma to swoje odzwierciedlenie w procesie kształcenia dziewcząt i chłopców. Autorzy ci twierdzą, że chłopcy są bardziej uzdolnieni matematycznie wskutek lepiej rozwiniętej wyobraźni przestrzennej. Dziewczęta z kolei lepiej wypadają

we wszystkich testach sprawności werbalnej i komunikacji interpersonalnej. Wcześniej zaczynają czytać i lepiej radzą sobie z takimi elementami języka, jak gramatyka, interpunkcja czy ortografia. O wiele rzadziej też u dziewcząt obserwuje się występowanie wad wymowy, co ma duże znaczenie dla procesu kształcenia. Są też bardziej wrażliwe na dźwięk i mają lepszą pamięć wzrokową, lepiej wychwytyją sygnały społeczne. Z czasem jednak chłopcy nadrabiają zaległości w sferze werbalnej i przy wcześniej rozwiniętych umiejętnościach wizualnych i przestrzennych osiągają coraz lepsze wyniki. W okresie dojrzewania, w związku z działaniem testosteronu, osiągają wyższy poziom sprawności fizycznej od dziewcząt. W tym samym czasie wzrastają wyniki chłopców w testach badających iloraz inteligencji, podczas gdy wyniki dziewcząt są na tym samym poziomie lub obniżają się, podobnie jak ich zdolność do koncentracji i efektywności intelektualnej, wskutek wysokiego poziomu estrogenu. Wynika stąd, że na poziomie szkoły podstawowej lepsze wyniki w nauce powinny osiągać dziewczęta, później zależność wyników od płci maleje.

Zależność ta oraz wymienione uprzednio powiązanie wyników w nauce z poziomem uzdolnień twórczych i poziomem inteligencji stanowić będą przedmiot rozważań dalszej części artykułu, poczynając od przedstawienia metodologicznych podstaw badań, przez prezentację wyników, po wynikające z nich wnioski.

Metodologiczne podstawy badań

Celem przeprowadzonych badań była diagnoza poziomu uzdolnień twórczych, ogólnej sprawności umysłowej (inteligencji) oraz wyników w nauce uczniów w okresie dorastania. W badaniach starano się również określić zależność między tymi zmiennymi. Analizę zależności przeprowadzono dla poszczególnych grup przedmiotów: humanistycznych, matematyczno-przyrodniczych i artystycznych. Uwzględniono także płeć uczniów — jako zmienną niezależną uboczną. Oto wykaz badanych zmiennych:

Zmienne niezależne

- x_1 — poziom uzdolnień twórczych uczniów,
- x_2 — poziom ogólnej sprawności umysłowej uczniów,
- x_3 — płeć uczniów (zmienna niezależna uboczna).

Zmienne zależne

- y_1 — wyniki w nauce (zmienna główna),
- y_2 — wyniki w nauce przedmiotów humanistycznych,

y_3 — wyniki w nauce przedmiotów matematyczno-przyrodniczych,

y_4 — wyniki w nauce przedmiotów artystycznych.

Wskaźnikiem zmiennej niezależnej x_1 są wyniki w teście do badania uzdolnień twórczych S. B. Rimm (wersja dla uczniów klas V—VIII), wskaźnikiem zaś zmiennej niezależnej x_2 — wyniki uzyskane w teście — Skala Matryc Progresywnych J. C. Ravena. Wskaźnikami zmiennych zależnych są oceny szkolne z poszczególnych przedmiotów obowiązkowych, uzyskane przez badanych na koniec roku szkolnego 1996/1997. Badaniami objęto 139 uczniów Szkoły Podstawowej nr 10 w Mysłowicach z klas V—VII, w tym 64 chłopców i 75 dziewcząt.

Wyniki badań

Uzdolnienia twórcze. W pomiarze zdolności twórczych brakuje, jak ma to miejsce w testach inteligencji, specjalnych kluczy czy norm będących podstawą orzekania o poziomie rozwoju uczniów. Wynika to przede wszystkim z faktu wielości sformułowanych odpowiedzi i z tego, iż wiele z nich może być odpowiedzią poprawną. Punktem odniesienia dokonywanych ocen poziomu uzdolnień twórczych są rezultaty badań populacji. Uzyskane po przeprowadzeniu badań Grupowym Inwentarzem do Badania Uzdolnień Twórczych GIFFI I (Rimm, 1994) wyniki zaklasyfikowano do trzech grup: wysokie, przeciętne, niskie. Uzyskane rezultaty pomiaru, z uwzględnieniem zmiennej niezależnej ubocznej, obrazuje tabela 1:

Tabela 1

Wynik pomiaru uzdolnień twórczych badanej populacji
z uwzględnieniem płci badanych

Wyniki pomiaru	Płeć				Razem	
	Dziewczęta	%	Chłopcy	%		%
Wysoki	17	13	6	4	23	17
Przeciętny	49	35	42	30	91	65
Niski	9	6	16	12	25	18
Razem:	75	54	64	46	139	100

Z zaprezentowanych tu danych wynika, iż zgodnie z przedstawioną uprzednio tezą uczniowie różnią się w zakresie poziomu myślenia twórczego i uzdolnień twórczych. Najliczniejsza grupa uczniów (65%) osiągnęła wynik

przeciętny, wyniki skrajne — wysoki i niski, są niemal identyczne (odpowiednio 17 i 18%).

Porównanie parametrów statystycznych pomiaru uzdolnień twórczych, z podziałem na płeć badanych, wykazało w badanej grupie wyższy poziom uzdolnień twórczych dziewcząt, co obrazuje tabela 2.

Tabela 2

Zestawienie parametrów statystycznych: średnia (\bar{x}), wariancja (S^2_x), odchylenie standardowe (s) pomiaru uzdolnień twórczych w grupie badanej z podziałem na płeć badanych

Parametry \ Płeć	\bar{x}	S^2_x	s
Dziewczęta	194	551,3	23,5
Chłopcy	172	482,2	22

Średnia statystyczna \bar{x} wyniosła u dziewcząt 194, u chłopców 172, odchylenie zaś standardowe s — u dziewcząt równe 23,5, a u chłopców równe 22 — wskazuje, że rozproszenie wartości wyników wokół wartości średniej da nam górną granicę u chłopców rzędu 194, czyli zaledwie wartość średnią uzyskaną przez dziewczęta. Wynik uzyskany w Teście Studenta

$$[t] = 66,34 \quad \text{przy} \quad t_{\alpha/f} = 3,29 \quad \text{czyli} \quad [t] > t_{\alpha/f}$$

wykazał, że dziewczęta z grupy badanej uzyskały statystycznie wyższe wyniki pomiaru uzdolnień twórczych. Może to świadczyć, że różnice anatomiczne w funkcjonowaniu mózgu w badanym przedziale wiekowym mogą mieć wpływ na poziom uzdolnień twórczych, wyższy w tym okresie u dziewcząt. Jak dotąd brak jednak badań w tym zakresie, które pozwoliłyby zaakceptować powyższe stwierdzenie w odniesieniu do całej populacji.

Obliczony współczynnik korelacji Pearsona osiągniętych wyników w nauce i poziomu uzdolnień twórczych wyniósł:

$$r_{x,y} = 0,34$$

co wskazuje na istotny statystycznie wpływ posiadanych uzdolnień twórczych na efekty w nauce szkolnej uczniów w okresie dorastania. Dla poszczególnych grup przedmiotów szkolnych wielkość współczynnika korelacji Pearsona przedstawiała się następująco:

- przedmioty humanistyczne 0,42;
- przedmioty matematyczno-przyrodnicze 0,35;
- przedmioty artystyczne 0,28.

Wysoka wartość współczynnika korelacji Pearsona między uzdolnieniami twórczymi a wynikami w nauce przedmiotów humanistycznych ($r = 0,42$) może wynikać z faktu, że wymiary badane Inwentarzem obejmowały zainteresowania artystyczne i twórcze pisarstwo, układanie opowiadań i wierszy, pomysłowość i pewność siebie, wysoki poziom wyobraźni, zainteresowania literackie, chęć uczenia się. Są to cechy, których wykorzystanie w nauce implikuje uzyskiwanie wysokich ocen szkolnych z przedmiotów humanistycznych.

Niska wartość współczynnika korelacji Pearsona między uzdolnieniami twórczymi a wynikami w nauce przedmiotów artystycznych ($r = 0,28$) świadczy, że w nauce tych przedmiotów na ocenę szkolną uczniów najbardziej wpływają ich uzdolnienia twórcze, a ocena w tym wypadku jest składową innych czynników, o których wspomniano poprzednio, jak wyśięk demonstrowany przez ucznia, stopień współpracy z nauczycielem, pilność.

Inteligencja. W omawianych badaniach dokonano diagnozy poziomu ogólnej sprawności umysłowej za pomocą Skali Matryc Progresywnych Ravena. Wyniki diagnozy przedstawia tabela 3, uwzględniająca płeć badanych uczniów. Diagnoza poziomu ogólnej sprawności umysłowej wykazała, iż ogromna większość badanych uczniów — bo aż 96%, osiągnęła wysoki lub przeciętny wynik w teście inteligencji Ravena. Tylko 1 osoba w grupie 139 uczniów osiągnęła wynik bardzo wysoki, zaledwie 4 uczniów niski, wyniku zaś bardzo niskiego nie odnotowano. Dziewczęta osiągnęły 30% wyników wysokich przy 20% odnotowanych u chłopców. Z kolei wyniki przeciętne uzyskało 21% dziewcząt a 25% chłopców. Jedyne wyniki bardzo wysokie osiągnęła także uczennica z badanej grupy.

Tabela 3

Wynik pomiaru ogólnej sprawności umysłowej badanej populacji
z podziałem na płeć badanych

Wyniki pomiaru	Płeć		Chłopcy		Razem	
	Dziewczęta	%		%		%
Bardzo wysoki	1	1	—	0	1	1
Wysoki	42	30	28	20	70	50
Przeciętny	29	21	35	25	64	46
Niski	3	2	1	1	4	3
Bardzo niski	—	0	—	0	—	0
Razem:	75	54	64	46	139	100

Z pozoru dane te potwierdzają przytoczone uprzednio twierdzenie A. Moir i D. Jessela, że do końca szkoły podstawowej wyższe wyniki w testach badających poziom inteligencji osiągają dziewczęta. Jednakże porównanie parametrów statystycznych badanej zmiennej wykazało, że średnia wyników pomiarów jest jednakowa dla dziewcząt i chłopców w badanej grupie (równa 42), wyższe są tylko wartości wariancji i odchylenia standardowego w grupie dziewcząt, co obrazuje tabela 4.

Tabela 4

Zestawienie parametrów statystycznych: średnia (\bar{x}), wariancja (S^2) odchylenie standardowe (s) pomiaru ogólnej sprawności umysłowej w grupie badanej z podziałem na płeć badanych

Płeć	Parametry		
	\bar{x}	$S^2_{\bar{x}}$	s
Dziewczęta	42	94,7	9,7
Chłopcy	42	75,5	8,7

Wynik Testu Studenta $|t| = 0$ wskazał, że nie ma statystycznie istotnej różnicy w poziomie ogólnej sprawności umysłowej dziewcząt i chłopców w badanej grupie. Wyniki te potwierdzają tezę K. Konarzewskiego (1994), iż pod względem inteligencji osobniki obu płci nie różnią się od siebie, a umysł dziewcząt i chłopców funkcjonuje jednakowo. Należy wziąć pod uwagę jeszcze i ten aspekt zagadnienia, że narzędziem badawczym był test niewerbalny, a jak wcześniej stwierdzono, dziewczęta osiągają przewagę nad chłopcami przede wszystkim w sferze werbalnej.

J. Strelau (1997) stwierdza, że wśród psychologów panuje duża zgodność co do tego, że korelacja między ilorazem inteligencji a osiągnięciami szkolnymi oscyluje wokół wartości 0,50, zależnie od sposobu pomiaru osiągnięć szkolnych oraz od wieku osób badanych. Jeśli chodzi o pierwszy czynnik, okazuje się, że korelacja ta jest niższa, kiedy miarą osiągnięć są wyniki w nauce wyrażone w stopniach szkolnych. Korelacja podwyższa się, jeśli miarą osiągnięć szkolnych jest wynik w teście osiągnięć szkolnych.

Jeżeli rozpatrywać wiek badanych, to występuje tu ogólna prawidłowość: korelacja między ilorazem inteligencji a osiągnięciami szkolnymi jest tym wyższa, im niższy jest wiek uczniów. Dla uczniów szkół podstawowych wynosi ona przeciętnie około 0,70. W przeprowadzonych badaniach współczynnik korelacji Pearsona $r = 0,60$, czyli mieści się w granicach, które podaje Strelau. Dla poszczególnych grup przedmiotów otrzymano bardzo zbliżone wartości:

- przedmioty humanistyczne 0,57;
- przedmioty matematyczno-przyrodnicze 0,60;
- przedmioty artystyczne 0,55.

Dane te wskazują, że takie podstawowe aspekty inteligencji, jak rozpiętość i giętkość procesów umysłowych, ważne dla ogólnego sprawnego funkcjonowania intelektualnego, są istotne w osiągnięciu sukcesów w nauce szkolnej niezależnie od rodzaju przedmiotu.

Wnioski

Uzyskane w trakcie prowadzonych badań rezultaty wskazujące, że na wynik osiągnięć szkolnych uczniów o wiele bardziej wpływa poziom ogólnej sprawności umysłowej niż poziom uzdolnień twórczych, potwierdzają tezę A. Nałaskowskiego (1989; 1995), że uczniowie o wyższym wskaźniku twórczych predyspozycji są słabiej oceniani w szkole. Sądzi on, że uczniowie twórczy mogą stanowić pewien kłopot (oryginalność, naruszenia dyscypliny, własne zdanie, indywidualizm) w nauczaniu audytoryjnym, ale jednocześnie zauważa, że w małych miastach dzieje się odwrotnie. I tu nasuwa się refleksja, że nauczanie audytoryjne w małych miastach, a więc w szkołach o niewielkiej, w porównaniu ze szkołami molochami z dużych miast, liczebności, różnić się musi od nauczania audytoryjnego w dużych miastach (omawiane badania dotyczyły dzieci z miasta przemysłowego liczącego ok. 100 tys. mieszkańców). Nieobojętna jest też liczebność oddziałów klasowych, bo wymieniane przez badaczy grzechy polskiej rzeczywistości edukacyjnej, jak duża liczba wzmocnień negatywnych w procesie edukacji, rzadkie okazje uczących się do zadawania pytań, generowania oryginalnych pomysłów (Dobrołowicz, 1995), wynikają przede wszystkim z faktu, iż w trzydziestokilkuosobowej klasie działania nauczycieli ukierunkowane są głównie na zachowanie dyscypliny. Dziwić więc może, że autorzy reformy edukacji optują za zwolnieniami zbędnych nauczycieli, a nie wspominają o zmniejszaniu liczebności oddziałów klasowych. Wykazany w badaniach słaby związek zarówno myślenia twórczego, jak i poziomu inteligencji, z wynikami w nauce przedmiotów artystycznych sugerowałby likwidację ocen z tych przedmiotów, a wprowadzenie w ich miejsce jedynie zaliczenia kursu danego przedmiotu, przynajmniej na poziomie szkoły podstawowej. Zmian wymagają generalnie kryteria ocen szkolnych, co na szczęście w przygotowywanej reformie jest planowane. Zmiany te powinny głównie polegać na konkretyzacji tych kryteriów. Wspomniany uprzednio Nałaskowski (1998) uznaje ową konkretyzację za warunek konieczny dobrze zorganizowanej pracy szkoły wspie-

rającej twórczość: oparcie się na czytelnych regułach wykonania i oceny. Kryteria te ponadto powinny uwzględniać aspekt rozwojowy uczących się osób oraz specyfikę płci uczniów. Jest to potrzebne, by szkoła (nauczyciele) nie stała się hamulcem a motorem rozwoju swoich uczniów, w tym i rozwoju twórczego.

Bibliografia

- Braun-Gałkowska M., 1993: *Najważniejsze postulaty współczesnego nauczania*. „Znak”, nr 9.
- Dobrołowicz W., 1995: *Psychodydaktyka kreatywności*. Warszawa.
- Goleman D., 1997: *Inteligencja emocjonalna*. Poznań.
- Górniewicz J., Rubacha K., 1993: *Samorealizacja a uzdolnienia twórcze młodzieży: przegląd koncepcji i studium empiryczne*. Toruń.
- Kocowski T., 1991: *Szkice z teorii twórczości i motywacji*. Kraków.
- Konarzewski K., 1994: *Uczeń*. W: *Sztuka nauczania*. Szkoła. Red. K. Konarzewski. Warszawa.
- Moir A., Jessel D., 1993: *Pleć mózgu*. Warszawa.
- Nalaskowski A., 1989: *Ścieżki edukacyjne i losy życiowe twórczych trzydziestolatków. Studium z wykorzystaniem badań podłużnych*. Warszawa.
- Nalaskowski A., 1994: *Edukacja po drugiej stronie lustra*. Kraków.
- Nalaskowski A., 1995: *Niepokój o szkołę*. Kraków.
- Nalaskowski A., 1998: *Spoleczne uwarunkowania twórczego rozwoju jednostki*. Warszawa.
- Nęcka E., 1994: *Twórcze rozwiązywanie problemów*. Kraków.
- Niemierko B., 1989: *Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć szkolnych uczniów w Polsce — spojrzenie syntetyczne*. „Nowa Szkoła”, nr 10.
- Nosal Cz. S., 1990: *Psychologiczne modele umysłu*. Warszawa.
- Rimm S. B., 1994: *Bariery szkolnej kariery: dlaczego dzieci zdolne mają słabe stopnie?* Warszawa.
- Strelau J., 1997: *Inteligencja człowieka*. Warszawa.
- Strelau J., 1995: *Inteligencja*. W: *Psychologia ogólna*. Red. T. Tomaszewski. Warszawa.
- Szymański M. S., 1987: *Twórczość i style poznawcze uczniów*. Warszawa.
- Śliwerski B., 1993: *Wyspy oporu edukacyjnego*. Kraków.
- Tatarkiewicz W., 1982: *Dzieje szczęściu pojęć*. Warszawa.
- Trzebiński J., 1981: *Twórczość a struktura pojęć*. Warszawa.
- Tyszkowa M., 1990: *Zdolności, osobowość i działalność uczniów*. Warszawa.
- Żuk T., 1986: *Uzdolnienia twórcze a osobowość*. Poznań.