

Wydział Pedagogiki i Psychologii  
Zakład Psychologii Wychowania i Psychoprofilaktyki

LILIANA KOSTAŃSKA, JÓZEF STACHYRA

*Inteligencja dzieci 7- i 8-letnich w badaniach testami:  
Kolorowych Matryc Ravena, Rysunku Postaci Ludzkiej  
Goodenough-Harrisa i czynnika B Kwestionariusza ESPQ  
Cattella – analiza porównawcza*

---

Intelligence of 7- and 8-Year-Old Children as Examined by the Tests of Colour  
Matrices by Raven, Drawing of a Human Being by Goodenough-Harrisa and B Factor  
in ESPQ Questionnaire by Cattell – A Comparative Analysis

KONCEPCJE ZDOLNOŚCI INTELEKTUALNYCH

Zdolności intelektualne człowieka od dawna były w centrum zainteresowań pedagogów i psychologów. Różnie je definiowano i interpretowano. Zdolności intelektualne są to właściwości psychiki człowieka, które umożliwiają skutecznie rozwiązywanie różnych problemów.

Zdolności, zdaniem Z. Pietraszińskiego, to „takie różnice indywidualne, które sprawiają, że przy jednakowej motywacji i uprzednim przygotowaniu poszczególni ludzie osiągają w porównywalnych warunkach zewnętrznych niejednakowe rezultaty w uczeniu się i działaniu” (1982, s. 736). W. Szewczuk przyjmuje, że „zdolności to układ warunków wewnętrznych danej jednostki decydujący o poziomie i jakości jej osiągnięć w wykonywaniu określonych działań” (1978, s. 21). Natomiast według Okonia „zdolności ujawniają się w łatwości, szybkości i niezawodności pobierania i przetwarzania informacji, umiejętności podejmowania decyzji oraz skutecznym, samodzielnym i twórczym działaniu (Nakoneczna 1980, s. 26).

B. Hornowski w swych rozważaniach nad zdolnościami podkreśla dwa różne podejścia:

1. Zdolność traktowana jako sprawność do wykonywania określonych zadań. Tak rozumianemu terminowi „zdolność” odpowiada angielski *ability*, który wskazuje na to, że człowiek potrafi wykonać takie lub inne działania lepiej i sprawniej w porównaniu do innych osób. Jest to aktualny poziom mierzonej sprawności (Hornowski 1978, s. 513);

2. Zdolność ujmowana jako możliwość, dzięki której człowiek zdobywa umiejętności, sprawności (*capacity*). Wskazuje to na wrodzone zadatki, które umożliwiają wykonanie jakiejś czynności. Jest to wartość graniczna, jaką może osiągnąć określona sprawność, lecz jej nie przekroczy, nawet przy najkorzystniejszym wyćwiczeniu i układzie warunków (Hornowski 1986, s. 352). Na bazie zadatków (*capacity*) wykształcają się wtórne zdolności (*ability*).

Zdolność może być rozumiana także jako dyspozycja centralna odnosząca się do całego mózgu lub dyspozycja lokalna (parcjalna) odnosząca się do schematów percepcyjno-motorycznych (Nosal 1979, s. 7). Wymienionym rodzajom dyspozycji odpowiadają tzw. zdolności ogólne (np. inteligencja) i zdolności specjalne (np. matematyczne, muzyczne).

Termin „inteligencja” bywa zatem często zastępowany pojęciami „zdolność umysłowa”, „zdolność intelektualna”. Brak jest ogólnie przyjętej definicji inteligencji. Przeważnie jest ona opisywana jako zdolność złożona, ogólna sprawność umysłowa opierająca się na specyficznych strukturach psychicznych, określanych mianem intelektu. Często spotykamy się ze stanowiskiem, zgodnie z którym traktuje się inteligencję jako zdolność uczenia się. G. A. Ferguson, klasyczny przedstawiciel takiego poglądu, twierdzi, że chodzi tu o nabyty przez jednostkę repertuar zgeneralizowanych technik uczenia się. Miarą tak rozumianej inteligencji jest stopień trudności materiału, który człowiek potrafi sobie jeszcze przyswoić.

Zbieżność wielu ujęć w określaniu i interpretowaniu inteligencji jest dość duża, gdyż uwzględniają one poziom czynności myślowych, jakie przejawia człowiek w różnych sytuacjach problemowych. Zatem stwierdzenie, że inteligencja to zdolność do rozwiązywania problemów (J. Strelau 1987, s. 14) wydaje się najbardziej zwięzłą definicją, którą może posługiwać się zarówno psycholog mierzący ją testami, jak i nauczyciel obserwujący sprawność umysłową uczniów w czasie zajęć lekcyjnych. Rozwiązywanie problemów jest procesem umysłowym, który wynika z pewnych trwałych dyspozycji człowieka oraz z jego stale rozwijającego się doświadczenia.

Liczne badania nad inteligencją spowodowały rozwój teorii inteligencji, z których teorie czynnikowe i rozwojowe dominują w psychologii. W naszym doniesieniu odwoływać się będziemy do teorii czynnikowej Cattella (1973), uwzględniającej odrębny sposób badania inteligencji płynnej i skryształizowanej. Inteligencja płynna jest w zasadzie wrodzona, niezależna od kształcenia i doświadczenia – może przenikać wiele intelektualnych zdolności. Ujmowana jest przez testy wymagające przystosowania się do nowych sytuacji (Matarazzo 1982). Jej najlepszą miarą są tzw. testy neutralne kulturowo.

Inteligencja skryształizowana ukształtowana jest pod wpływem uczenia się i oddziaływań kulturowych. Zależy także od aktywności człowieka i jego zainteresowań. Ten rodzaj inteligencji mierzą testy oparte na koncepcji Bineta, a więc takie, które odnoszą się do zdolności werbalnych, liczbowych i rozumowania logicznego.

Wspomniane teorie i definicje inteligencji są wystarczające do tego, by w ich świetle dokonać oceny czynności poznawczych jednostki.

Interesujące spojrzenie na problem inteligencji wynika ze współczesnych definicji. W. Estes (1984) twierdzi, że inteligencja odnosi się do konstelacji cech, komponent, determinant zachowania inteligentnego, które oznacza zachowanie adaptacyjne regulowane przez funkcje poznawcze. Do funkcji poznawczych zalicza Estes: percepcję relacji, ujmowanie podobieństw i różnic, kodowanie informacji w coraz bardziej abstrakcyjne formy, klasyfikację, kategoryzację oraz pamięciową aktualizację wiedzy. Wymienione funkcje poznawcze są istotne, ale nie warunkują jeszcze zachowań inteligentnych. Ważny jest tu poziom motywacji i efekty uczenia się. Inne spojrzenie na zagadnienie inteligencji wynika z definicji R. Sternberga (1984), związanej z przyjętą przez niego koncepcją triarchicznej teorii inteligencji. Stwierdza on, że „[...] inteligencja jest umysłową zdolnością formowania zachowań dostosowanych kontekstowo do tych przedziałów z kontinuum doświadczenia, które dotyczą reakcji na nowość lub wymagają zautomatyzowanego przetwarzacza informacji. Zachowania te są funkcją metakomponent, komponent wykonawczych i komponent nabywania wiedzy” (s. 128). Ujęcie to zwraca uwagę na inteligencję jako dyspozycję hierarchiczną. Szersze omówienie zarówno tej koncepcji, jak i innych też interesujących ujęć tej problematyki ograniczają ramy opracowania.

#### PROBLEM BADAŃ WŁASNYCH

Dynamika rozwoju inteligencji dziecka może przejawiać się i być oceniana w różny sposób, np. przez śledzenie postępów ucznia w nauce, obserwowanie jego zainteresowań, twórczości, ewentualnie sposobu rozwiązywania problemów w różnego rodzaju zadaniach testowych.

Testy pozwalają na ocenę różnych aspektów inteligencji ucznia uwarunkowanych uczeniem się, nabywaniem nowych pojęć, jak i uwarunkowanych genetycznie różnych predyspozycji przejawiających się w wykonywaniu operacji myślowych. Mimo że stosujemy różne testy, to w zależności od ich struktury wyniki mogą być bardzo podobne lub zdecydowanie różne. W naszych badaniach nad inteligencją dzieci w młodszym wieku szkolnym uwzględniliśmy:

– testy odnoszące się do inteligencji płynnej („*gf*”) – Test Matryc Ravena oraz w znacznym stopniu Skala Goodenough Harris;

– czynnik inteligencji B w Kwestionariuszu Osobowości R. B. Cattella, oparty na zrozumieniu informacji podanych werbalnie – uwzględnia inteligencję uwarunkowaną przez doświadczenie językowe,

– ocenę motywacji do nauki szkolnej badanych uczniów w percepcji ich nauczycieli (Arkusz Zachowania się Ucznia B. Markowskiej);

– oceny szkolne jako pomiar wiadomości, które uczeń przyswaja sobie w procesie nauczania – wiadomości te są ciągiem nabywanego przez jednostkę doświadczenia, które charakteryzuje inteligencję skryształizowaną („gc”).

W doborze metod diagnozy kierowano się z jednej strony ich diagnostycznością w zakresie oceny poziomu rozwoju intelektualnego, a zarazem praktycznością ich stosowania również w badaniach grupowych na dużej populacji dzieci. Metody te są dość powszechnie stosowane w praktyce psychologicznej z uwagi na ich trafność i rzetelność. Wskazują na to informacje zawarte w podręcznikach metod. Mniej jest znana wersja Kwestionariusza ESPQ R. W. Coana i R. B. Cattella, przeznaczona dla dzieci 6-, 8-letnich. Jest to jeden z kwestionariuszy osobowości opracowany na podstawie koncepcji Cattella, w którym czynnik -B bada ogólną zdolność umysłową (czynnik „g” Spearmana) i ma umożliwić przewidywanie powodzenia dziecka w nauce.

Zastosowane metody pozwalają też, niezależnie od wpływu środowiska, na ocenę poziomu umysłowego dzieci w aspekcie rozwojowym. Ponadto chcieliśmy wykazać przy pomocy współczynnika korelacji  $r$  Pearsona, w jakim stopniu wymienione metody badania inteligencji ujmują tę samą jej właściwość.

W polskiej literaturze psychologicznej brak jest badań ukazujących zależność tych metod (w formie współczynnika korelacji) i możliwości ewentualnie ich zastępczego lub uzupełniającego stosowania w badaniu inteligencji dzieci.

Ważnym problemem jest ocena tego, w jaki sposób korelują ze sobą u badanych uczniów wskaźniki poziomu intelektualnego ocenianego różnymi metodami – zarówno testami, kwestionariuszami, jak i ocenami szkolnymi. Pytamy o to, w jakim stopniu oceny szkolne są zależne od inteligencji uwarunkowanej genetycznie, a w jakim od nabywanego doświadczenia i udziału motywacji.

Zmiennymi uwzględnionymi w badaniach była płeć i miejsce zamieszkania dzieci, jak również poziom wykształcenia ich rodziców.

#### CHARAKTERYSTYKA BADANYCH GRUP DZIECI

Badaniami objęto łącznie 389 dzieci. W skład grupy a – która rozpoczęła proces edukacji szkolnej w wieku sześciu lat weszło 190 dzieci, a w grupie b – która rozpoczęła naukę szkolną w siódmym roku życia, było ich 199. Wszyscy badani mieszkali w makroregionie lubelskim: w mieście 236, a na wsi 153 osoby. Uwzględniając płeć badanych, należy stwierdzić, że w obu grupach w zbliżonym

procencie dominowały dziewczęta. Było ich łącznie 208 w stosunku do 181 chłopców. Poziom wykształcenia rodziców (ojców i matek) przedstawiają tabele 1 i 2.

Tab. 1. Wykształcenie matek  
Mothers' education

Wykształcenie	Podstawowe		Zawodowe		Średnie		Wyższe		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
a	15	3,9	33	8,5	88	22,6	54	13,9	190	48,8
b	16	4,1	48	12,3	86	22,1	49	12,6	199	51,2
Razem	31	8,0	81	20,8	174	44,7	103	26,5	389	100,0

$$\chi^2 = 2,86905; \text{d.f.} = 3; p = 0,4123.$$

Tab. 2. Wykształcenie ojców  
Fathers' education

Wykształcenie	Podstawowe		Zawodowe		Średnie		Wyższe		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
a	20	5,1	53	13,6	62	15,9	55	14,1	190	48,8
b	17	4,4	76	19,5	56	14,4	50	12,9	199	51,2
Razem	37	9,5	129	33,2	118	30,3	105	27,0	389	100,0

$$\chi^2 = 4,68148; \text{d.f.} = 3; p = 0,1967.$$

Obliczone dla rozkładu wyników wartości współczynników chi-kwadrat wykazały, iż pod względem wykształcenia rodziców grupy nie różniły się istotnie statystycznie. Wśród matek dominowało średnie wykształcenie, a najmniej liczna była grupa matek z wykształceniem podstawowym. Nieco więcej ojców (niż matek) miało wykształcenie podstawowe i zasadnicze zawodowe, a nieco mniej średnie.

Gdy uwzględniono miejsce zamieszkania dzieci (miasto, wieś) w obu grupach wystąpiły zbliżone rozkłady liczbowe ojców i matek z wykształceniem podstawowym, zasadniczym, średnim i wyższym. Potwierdzają to przy porównaniu u dzieci z obu grup następujące wartości chi-kwadrat (przy  $df=3$ ) dla:

– rozkładu wykształcenia matek mieszkających w mieście ( $\chi^2=4,0099$ ,  $p<0,2604$ ), dla ojców ( $\chi^2=7,5001$ ,  $p<0,060$ );

– rozkładu wykształcenia matek mieszkających na wsi ( $\chi^2=1,220$ ,  $p<0,7718$ ), dla ojców ( $\chi^2=1,0694$ ,  $df=3$ ,  $p<0,7845$ ).

Brak istotnych różnic w rozkładzie poziomu wykształcenia rodziców stwierdzono także przy uwzględnieniu płci dziecka. Wskazują na to następujące wartości  $\chi^2$  (przy  $df=3$ ) przy porównaniu:

– u dziewcząt z obu grup: dla rozkładu wykształcenia matek ( $\chi^2=7,0190$ ,  $p<0,0713$ ), ojców ( $\chi^2=5,0513$ ,  $p<0,1681$ );

– u chłopców z obu grup: dla rozkładu wykształcenia matek ( $\chi^2 = 1,6569$ ,  $p < 0,6465$ ), ojców ( $\chi^2 = 2,4507$ ,  $p < 0,4843$ );

– między dziewczętami i chłopcami z grupy a: dla rozkładu wykształcenia matek ( $\chi^2 = 5,0689$ ,  $p < 0,1668$ ), ojców ( $\chi^2 = 0,6747$ ,  $p < 0,8791$ );

– między dziewczętami i chłopcami z grupy b: dla rozkładu wykształcenia matek ( $\chi^2 = 3,4005$ ,  $p < 0,3339$ ), ojców ( $\chi^2 = 2,8133$ ,  $p < 0,4213$ ).

Badania przeprowadzone zostały w drugim roku nauki szkolnej. Wiek życia dzieci wahał się wtedy w grupie a od 7,0 do 7,11 lat, zaś w grupie b od 8,0 do 8,11 lat. Badanie prowadzono indywidualnie z każdym dzieckiem lub w kilku-osobowych grupach.

## ANALIZA MATERIAŁU BADAWCZEGO

### WIEK ROZPOCZĘCIA NAUKI SZKOLNEJ A ROZWÓJ INTELEKTUALNY

Analizę wyników badań oparto na interpretacji średnich arytmetycznych wartości:

– stenowych, uzyskanych w Teście Kolorowych Matryc Ravena i w czynniku B Kwestionariusza ESPQ R. W. Coana i R. B. Cattella,

– tetronowych, dla wyniku ogólnego w Rysunku Postaci Ludzkiej Goodenough-Harrisa i uzyskanych w skali motywacji Arkusza Zachowania się Ucznia B. Barkowskiej,

– średnich ocen szkolnych uzyskanych przez badane dzieci.

Następnie obliczono poziom istotności różnic oraz współczynniki korelacji między wynikami poszczególnych metod pomiaru.

Analizę rozpoczęto od wartości liczbowych, ujętych w tabelach, charakteryzujących wyniki badanych uczniów klasy I i II w zależności od wieku rozpoczęcia edukacji szkolnej (6 lat – grupa a i 7 lat – grupa b) oraz płci.

Uwzględniając wyniki dzieci z grupy a (tab. 3) można zauważyć różnice zależne od płci. Oceniane tu dzieci rozpoczęły naukę w szóstym roku życia. Ich motywacja do nauki szkolnej oceniona została na poziomie przeciętnym, ale jest istotnie wyższa u dziewczynek, niż u chłopców. Oceny szkolne (średnia w granicach oceny dobrej), nie różnią istotnie dzieci obu płci. Średnia ocen dziewczynek jest tylko nieco wyższa niż u chłopców.

Rozpatrując poziom intelektualny badanych dzieci, można zauważyć, iż niezależnie od metody mieści się on w granicach przeciętnej dla wieku. Wyższe średnie wartości w zastosowanych metodach oceny inteligencji uzyskały dzieci miejskie. Wyniki dziewczynek tylko w Skali Ravena statystycznie istotnie różnią je od chłopców.

Analogiczna analiza została przeprowadzona w grupie dzieci, które obowiązek szkolny podjęły zgodnie z wymogami naszego systemu edukacyjnego w siódmym roku życia. Ich wyniki zawiera tab. 4.

Tab. 3. Wyniki dzieci z grupy a – dziewcząt i chłopców  
Results of the children from group a – girls and boys

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	dziewczeta	109	11,6422	3,503	0,335	2,95	0,004
	chłopcy	81	10,1111	3,574	0,397		
Cattell B	dziewczeta	109	5,5413	1,993	0,191	-1,47	0,143
	chłopcy	81	5,9877	2,124	0,236		
Raven	dziewczeta	109	5,3670	2,008	0,192	2,22	0,028
	chłopcy	81	6,0370	2,088	0,232		
Oceny	dziewczeta	109	4,6183	0,528	0,051	1,63	0,105
	chłopcy	81	4,4938	0,515	0,057		
Gooden	dziewczeta	109	13,2294	3,648	0,349	1,49	0,138
	chłopcy	81	12,5185	2,920	0,324		

Tab. 4. Wyniki dzieci z grupy b – dziewcząt i chłopców  
Results of the children from group b – girls and boys

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	dziewczeta	99	11,3030	3,515	0,353	5,75	0,000
	chłopcy	100	8,6700	2,910	0,291		
Cattell B	dziewczeta	99	6,3131	1,920	0,193	1,29	0,198
	chłopcy	100	5,9700	1,823	0,182		
Raven	dziewczeta	99	5,5556	1,923	0,193	-1,70	0,091
	chłopcy	100	6,040	2,098	0,210		
Oceny	dziewczeta	99	4,6960	0,543	0,055	2,51	0,013
	chłopcy	100	4,4820	0,654	0,065		
Gooden	dziewczeta	99	13,4242	3,728	0,375	1,39	0,167
	chłopcy	100	12,7000	3,631	0,363		

Motywacja do nauki szkolnej w grupie b, podobnie jak u dzieci z grupy a, jest w granicach poziomu przeciętnego. Istotną rolę odgrywa płeć. Poziom motywacji do nauki u dziewczynek jest istotnie wyższy. Jest to zgodne z powszechnymi spostrzeżeniami rodziców, nauczycieli i psychologów, dotyczącymi tego okresu rozwojowego. Dowodem na to są oceny szkolne tych dzieci. Średnie wartości ocen wskazują na dobre, ale zróżnicowane osiągnięcia w nauce – u obu płci na korzyść dziewczynek. Inteligencja badanych dzieci z grupy b nie odbiega od wartości przeciętnych w omawianych metodach. Podobnie jak w grupie a wystąpiły analogiczne tendencje w poziomie średnich przy uwzględnianiu płci.

W diagnostyce uwzględniającej płeć wystąpiły mało statystycznie znaczące różnice na korzyść dziewczynek.

Sprawdzono również, czy owe różnice w rozkładzie wyników potwierdzą się, gdy kryterium analizy porównawczej będzie przynależność do grupy uwarunkowana miejscem zamieszkania (dzieci z miasta – tab. 5 i wsi – tab. 6) lub płcią (tab. 7 – dziewczęta i tab. 8 – chłopcy).

Tab. 5. Wyniki dzieci z grupy a i b – mieszkających w mieście  
Results of the children from group a and b – living in the city

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa a	111	11,4685	3,575	0,339	3,65	0,000
	grupa b	125	9,8880	3,011	0,269		
Cattell B	grupa a	111	6,2162	1,856	0,176	-0,88	0,380
	grupa b	125	6,4240	1,761	0,158		
Raven	grupa a	111	6,2613	1,953	0,185	0,65	0,516
	grupa b	125	6,0880	2,137	0,191		
Oceny	grupa a	111	4,7162	0,376	0,036	-2,12	0,035
	grupa b	125	4,8200	0,376	0,034		
Gooden	grupa a	111	13,7568	3,449	0,327	-0,80	0,423
	grupa b	125	14,1280	3,646	0,326		

Wyniki dzieci miejskich i wiejskich rozpoczynających naukę szkolną w różnym wieku wskazują na ich podobny poziom rozwoju umysłowego w chwili badania. Potwierdzają to wartości testu „t” i poziomy istotności statystycznej różnic.

Mieszkające w mieście dzieci z grupy a i także chłopcy z tej grupy wykazywali w ocenie ich nauczycieli istotnie wyższy niż z grupy b poziom motywacji do nauki szkolnej. Jednak średnie oceny szkolne w grupie mieszkających w mieście dzieci, które rozpoczęły naukę w siódmym roku życia, okazały się nieco wyższe ( $p < 0,03$ ). Również dziewczęta, które rozpoczęły naukę szkolną w obligatoryjnie przyjętym w naszym systemie wieku życia, uzyskały istotnie wyższy poziom w czynniku B Kwestionariusza Osobowości Coana i Cattella. Wskazuje to na większe zainteresowania szkolne i większą szansę na powodzenia w nauce tych dziewczynek. Młodsze od nich o rok 7-letnie koleżanki zdają się mniej dojrzałe intelektualnie i osobowościowo do radzenia sobie w nowych sytuacjach zadaniowych.

Podsumowując, należy stwierdzić wpływ intensywności pracy nauczycieli



Tab. 6. Wyniki dzieci z grupy a i b – mieszkających na wsi  
Results of the children from group a and b – living in the country

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa a	79	10,3165	3,561	0,401	0,29	0,773
	grupa b	74	10,1351	4,165	0,484		
Cattell B	grupa a	79	5,0506	2,142	0,241	-1,84	0,068
	grupa b	74	5,6622	1,974	0,230		
Raven	grupa a	79	4,7975	1,917	0,216	-1,75	0,083
	grupa b	74	5,3108	1,720	0,200		
Oceny	grupa a	79	4,3532	0,625	0,070	1,42	0,157
	grupa b	74	4,1973	0,722	0,084		
Gooden	grupa a	79	11,7595	2,888	0,325	1,05	0,294
	grupa b	74	11,2568	3,012	0,350		

Tab. 7. Wyniki dziewcząt z grupy a i b  
Results of the girls from groups a and b

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa a	109	11,6422	3,503	0,335	0,70	0,487
	grupa b	99	11,3030	3,515	0,353		
Cattell B	grupa a	109	5,5413	1,993	0,191	-2,84	0,005
	grupa b	99	6,3131	1,920	0,193		
Raven	grupa a	109	5,3670	2,008	0,192	-0,69	0,490
	grupa b	99	5,5556	1,923	0,193		
Oceny	grupa a	109	4,6183	0,528	0,051	-1,04	0,298
	grupa b	99	4,6960	0,543	0,055		
Gooden	grupa a	109	13,2294	3,648	0,349	-0,38	0,704
	grupa b	99	13,4242	3,728	0,375		

Tab. 8. Wyniki chłopców z grupy a i b  
Results of the boys from groups a and b

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa a	81	10,1111	3,574	0,397	2,93	0,004
	grupa b	100	8,6700	2,910	0,291		
Cattell B	grupa a	81	5,9877	2,124	0,236	0,06	0,953
	grupa b	100	5,9700	1,823	0,182		
Raven	grupa a	81	6,0370	2,088	0,232	-0,01	0,992
	grupa b	100	6,0400	2,098	0,210		
Oceny	grupa a	81	4,4938	0,515	0,057	0,14	0,892
	grupa b	100	4,4820	0,654	0,065		
Gooden	grupa a	81	12,5185	2,920	0,324	-0,37	0,710
	grupa b	100	12,7000	3,631	0,363		

z dziećmi, które wcześniej rozpoczęły naukę szkolną, na zbliżenie ich poziomu rozwoju intelektualnego (w stosowanych testach) do starszych o rok kolegów.

#### WYKSZTAŁCENIE RODZICÓW A ROZWÓJ INTELEKTUALNY DZIECI

Analizując wyniki badań w zależności od wykształcenia matek, wyodrębniliśmy trzy jego poziomy: podstawowy, średni i wyższy. Uzyskane przez dzieci średnie arytmetyczne w poszczególnych metodach badań wykazują wyraźny związek z poziomem wykształcenia matek. Wystąpiły statystycznie istotne różnice między wynikami testowymi dzieci a poziomem wykształcenia matek: podstawowym i średnim, podstawowym i wyższym oraz średnim i wyższym.

Z tab. 9–11 wynika, iż statystyczna istotność różnic w zastosowanych testach odpowiada poziomom  $p < 0,005$  i  $p < 0,001$ .

Tab. 9. Wyniki dzieci o podstawowym i zawodowym (grupa p) i średnim (grupa s) poziomie wykształcenia matek

Results of the children where mothers had elementary and vocational (group p) and secondary (group s) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa p	114	9,0175	3,617	0,339	-4,07	0,000
	grupa s	172	10,7500	3,374	0,257		
Cattell B	grupa p	114	5,4298	1,937	0,181	-1,94	0,053
	grupa s	172	5,8837	1,934	0,147		
Raven	grupa p	114	5,0175	1,790	0,168	-2,72	0,007
	grupa s	172	5,6163	1,871	0,143		
Oceny	grupa p	114	4,2623	0,664	0,062	-4,82	0,000
	grupa s	172	4,6140	0,498	0,038		
Gooden	grupa p	114	11,7544	3,506	0,328	-2,80	0,06
	grupa s	172	12,9070	3,252	0,248		

Otrzymane wyniki wskazują na duży wpływ poziomu wykształcenia matek zarówno na rozwój intelektualny i motywację dzieci do nauki, jak i na ich oceny szkolne.

Wielu badaczy (m. in. Pospiszył 1980, Jaworowska 1986) podkreśla rolę, jaką spełnia ojciec w procesie kształcenia dzieci. Interesujące było sprawdzenie, jak przedstawia się związek poziomu wykonania testów badających inteligencję dzieci przy uwzględnieniu poziomu wykształcenia ojców.

Tab. 10. Wyniki dzieci o podstawowym i zawodowym (grupa p) i wyższym (grupa w) poziomie wykształcenia matek  
Results of the children where mothers had elementary and vocational (group p) and university (group w) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa p	114	9,0175	3,617	0,339	-5,52	0,000
	grupa w	103	11,6214	3,335	0,329		
Cattell B	grupa p	114	5,4298	1,937	0,181	-4,48	0,000
	grupa w	103	6,6019	1,911	0,188		
Raven	grupa p	114	5,0175	1,790	0,168	-6,11	0,000
	grupa w	103	6,6990	2,213	0,218		
Oceny	grupa p	114	4,2623	0,664	0,062	-8,39	0,000
	grupa w	103	4,8641	0,362	0,036		
Gooden	grupa p	114	11,7544	3,506	0,328	-5,83	0,000
	grupa w	103	14,5146	3,467	0,342		

Tab. 11. Wyniki dzieci o średnim (grupa s) i wyższym (grupa w) poziomie wykształcenia matek  
Results of the children where mothers had secondary (group s) and university (group w) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa s	172	10,7500	3,374	0,257	-2,09	0,038
	grupa w	103	11,6214	3,335	0,329		
Cattell B	grupa s	172	5,8837	1,934	0,147	-3,00	0,003
	grupa w	103	6,6019	1,911	0,188		
Raven	grupa s	172	5,6163	1,871	0,143	-4,15	0,000
	grupa w	103	6,6990	2,213	0,218		
Oceny	grupa s	172	4,6140	0,498	0,038	-4,80	0,000
	grupa w	103	4,8641	0,362	0,036		
Gooden	grupa s	172	12,9070	3,252	0,248	-3,81	0,000
	grupa w	103	14,5146	3,467	0,342		

Tabele 12–14 przedstawiają wyniki dzieci przy uwzględnieniu analogicznych jak u matek poziomów wykształcenia ich ojców.

Średnie arytmetyczne, uzyskane przez dzieci w poszczególnych metodach, wskazują na związek z poziomem wykształcenia ojców.

Wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia ojca wzrasta różnica w poziomie wykonywania przez dzieci testów inteligencji, a szczególnie w Skali Ravena, która wymaga dużego udziału procesów myślowych, zwłaszcza rozumowania. W skali motywacji najniższe wyniki (mieszczące się w granicach poziomu przeciętnego) uzyskały dzieci, których ojcowie mieli wykształcenie podstawowe.

Tab. 12. Wyniki dzieci o podstawowym i zawodowym (grupa p) i średnim (grupa s) poziomie wykształcenia ojców  
Results of the children where mothers had elementary and vocational (group p) and secondary (group s) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa p	165	9,6727	3,658	0,285	-2,72	0,007
	grupa s	118	10,7966	3,244	0,299		
Cattell B	grupa p	165	5,4970	1,949	0,152	-2,15	0,033
	grupa s	118	6,0000	1,935	0,178		
Raven	grupa p	165	5,2182	1,881	0,146	-2,11	0,036
	grupa s	118	5,7119	1,979	0,182		
Oceny	grupa p	165	4,4006	0,629	0,049	-2,50	0,013
	grupa s	118	4,5763	0,546	0,050		
Gooden	grupa p	165	12,3939	3,557	0,277	-1,06	0,290
	grupa s	118	12,8220	3,194	0,294		

Tab. 13. Wyniki dzieci o podstawowym i zawodowym (grupa p) i wyższym (grupa w) poziomie wykształcenia ojców  
Results of the children where fathers had elementary and vocational (group p) and university (group w) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa p	165	9,6727	3,658	0,285	-3,80	0,000
	grupa w	105	11,3810	3,558	0,347		
Cattell B	grupa p	165	5,4970	1,949	0,152	-4,41	0,000
	grupa w	105	6,5524	1,896	0,185		
Raven	grupa p	165	5,2182	1,881	0,146	-5,19	0,000
	grupa w	105	6,5333	2,117	0,207		
Oceny	grupa p	165	4,4006	0,629	0,049	-7,54	0,000
	grupa w	105	4,8514	0,351	0,034		
Gooden	grupa p	165	12,3939	3,557	0,277	-3,85	0,000
	grupa w	105	14,1238	3,631	0,354		

Natomiast średni lub wyższy poziom wykształcenia ojców nie różnicuje istotnie wyników badanych dzieci w tej skali.

#### ZALEŻNOŚCI KORELACYJNE WYNIKÓW STOSOWANYCH TESTÓW

Odrębnym problemem zakładanym przy analizie wyników było ustalenie związku między testami badającymi różne aspekty rozwoju intelektualnego u badanych dzieci.

Tab. 14. Wyniki dzieci o średnim (grupa s) i wyższym (grupa w) poziomie wykształcenia ojców  
Results of the children where father had secondary (group s) and university (group w) education

		N	M	$\sigma$	błąd stan	t	p
Motywacja	grupa s	118	10,7966	3,244	0,299	-1,28	0,203
	grupa w	105	11,3810	3,558	0,347		
Cattell B	grupa s	118	6,0000	1,935	0,178	-2,15	0,033
	grupa w	105	6,5524	1,896	0,185		
Raven	grupa s	118	5,7119	1,979	0,182	-2,98	0,003
	grupa w	105	6,5333	2,117	0,207		
Oceny	grupa s	118	4,5763	0,546	0,050	-4,53	0,000
	grupa w	105	4,814	0,351	0,034		
Gooden	grupa s	118	12,8220	3,194	0,294	-2,83	0,005
	grupa w	105	14,1238	3,631	0,354		

Tab. 15. Korelacje zmiennych u ogółu badanych dzieci (N=389)  
Correlation of variables in all the studied children (N=389)

	Motywacja	Cattell B	Raven	Oceny	Gooden
Motywacja	1,0000	0,2504*****	0,2471*****	0,5701*****	0,2894*****
Cattell B	0,2504	1,0000	0,3126*****	0,3128*****	0,2551*****
Raven	0,2471	0,3126	1,0000	0,3006*****	0,5318*****
Oceny	0,5701	0,3128	0,3006	1,0000	0,4687*****
Gooden	0,2894	0,2551	0,5318	0,4687	1,0000

\*\*\*\*\* –  $p < 0,001$ .

Tab. 16. Korelacje zmiennych u dzieci rodziców z wykształceniem podstawowym i zawodowym  
(N=97)

Correlation of variables in the children whose parents have elementary and vocational education  
(N=97)

	Motywacja	Cattell B	Raven	Oceny	Gooden
Motywacja	1,0000	0,1288	0,2584****	0,5731*****	0,2704****
Cattell B	0,1288	1,0000	0,1913*	0,2570***	0,3516*****
Raven	0,2584	0,1913	1,0000	0,1866*	0,5992*****
Oceny	0,5731	0,2570	0,1866	1,0000	0,4769*****
Gooden	0,2704	0,3516	0,5992	0,4769	1,0000

\* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,02$ ; \*\*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,005$ ; \*\*\*\*\* –  $p < 0,002$ ; \*\*\*\*\* –  $p < 0,001$ .

Wyniki analiz już wcześniej przedstawionych wskazują na małe różnice między grupami a i b w zakresie mierzonych zmiennych. Skłoniły nas one do tego, aby poszukiwania związków między wynikami testów badających różne aspekty rozwoju intelektualnego dzieci przeprowadzić na połączonych wynikach uzyskanych przez dzieci z tych grup. Obliczono wskaźniki korelacji. Ich wartości w odniesieniu do ogółu badanych dzieci zawiera tab. 15. Wszystkie korelacje bez

Tab. 17. Korelacje zmiennych u dzieci rodziców z wykształceniem średnim (N = 79)  
Correlation of variables in the children whose parents had secondary education (N = 79)

	Motywacja	Cattell B	Raven	Oceny	Gooden
Motywacja	1,0000	0,4030*****	0,1616	0,4737*****	0,0396
Cattell B	0,4030	1,0000	0,2197*	0,3590*****	0,0339
Raven	0,1616	0,2197	1,0000	0,2859*	0,3744*****
Oceny	0,4737	0,3590	0,2859	1,0000	0,3957*****
Gooden	0,0396	0,0339	0,3744	0,3957	1,0000

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,02$ ; \*\*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* -  $p < 0,005$ ; \*\*\*\*\* -  $p < 0,002$ ; \*\*\*\*\* -  $p < 0,001$ .

Tab. 18. Korelacje zmiennych u dzieci rodziców z wykształceniem wyższym (N = 79)  
Correlation of variables in the children whose parents had university education (N = 79)

	Motywacja	Cattell B	Raven	Oceny	Gooden
Motywacja	1,0000	0,3156*	0,1828	0,4783*****	0,2021*
Cattell B	0,3156	1,0000	0,2443**	0,2010*	0,1747
Raven	0,1828	0,2443	1,0000	0,2514***	0,5088*****
Oceny	0,4783	0,2010	0,2514	1,0000	0,2552***
Gooden	0,2021	0,1747	0,5088	0,2552	1,0000

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,02$ ; \*\*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* -  $p < 0,005$ ; \*\*\*\*\* -  $p < 0,002$ ; \*\*\*\*\* -  $p < 0,001$ .

względu na ich wysokość uzyskały bardzo wysoki poziom istotności statystycznej  $p < 0,001$ .

Z tabeli 15 wynika stosunkowo najwyższy związek między Skalą Kolorowych Matryc Ravena i Testem Postaci Ludzkiej Goodenough-Harrisa  $r = 0,532$ . Wskazuje to na ujmowanie analogicznych aspektów inteligencji głównie awerbalnej. Dość znaczna jest też zależność między Testem Goodenough-Harrisa i ocenami szkolnymi ( $r = 0,469$ ). W nauczaniu początkowym duże znaczenie mają wytwory dziecięce, m. in. rysunek. Jego poziom wykonania wskazuje na percepcję i koordynację wzrokowo-ruchową, zdolności do wyodrębniania elementów, poprawność syntezy wzrokowej, a także rozwój w sferze emocjonalnej. Aspekty te w dużym stopniu uwzględniają nauczyciele w ocenach stawianych uczniom klas młodszych. Potwierdził się obserwowany w szkole, szczególnie u dzieci z klas młodszych, związek między poziomem motywacji uczniów a ich ocenami szkolnymi. Zależność ta wyniosła  $r = 0,570$ , co dla tych zmiennych można uznać za wysoką.

Zaznaczyły się też zależności między ocenami a Skalą Ravena i czynnikiem B Kwestionariusza ESPQ Cattella. Są one niższe niż w relacji z Testem Goodenougha, gdyż ujmują różne aspekty inteligencji.

W nauczaniu początkowym rozwijają się sprawności werbalne: umiejętność czytania, opowiadania, liczenia. Umiejętności te kształtują poziom inteligencji skryzalizowanej (gc). Skala Matryc Ravena ujmuje inteligencję płynną (gf), a czynnik B Cattella określa pewną predyspozycję osobowości do osiągnięcia sukcesów szkolnych. Uzasadnia to uzyskaną wysokość ich związku korelacyj-

nego z ocenami szkolnymi. Istnieje również podobna (choć niewiele niższa) jak w przypadku Testu Goodenougha–Harrisa zależność korelacyjna między Skalą Ravena i czynnikiem B Cattella a poziomem motywacji do nauki.

Ujawnione w poprzednio omówionych analizach różnice w poziomie wyników testowych badanych dzieci zależnych od wykształcenia ich matek i ojców skłoniły nas do dalszych analiz. Podstawą poszukiwań było uwzględnienie związku korelacyjnego między wynikami poszczególnych metod a podstawowym, średnim i wyższym poziomem wykształcenia obojga rodziców. Współczynniki korelacji zawierają tab. 16–18.

Niezależnie od poziomu wykształcenia rodziców występują zbliżone zależności korelacyjne między wynikami poszczególnych metod. Stosunkowo największa siła związku korelacyjnego wystąpiła między Skalą Ravena i Testem Goodenougha–Harrisa, motywacją a ocenami szkolnymi. Natomiast w innych testach wysokość współczynnika korelacji jest niska, lecz zależność jest wyraźna. Przeprowadzone oddzielnie analizy w grupie matek i ojców dały podobne rezultaty w zakresie korelacji wyników uzyskanych przez dzieci w poszczególnych testach.

#### WNIOSKI KOŃCOWE

Mimo licznych badań nad inteligencją dzieci w wieku szkolnym niewiele jest takich, które wskazywałyby na współzależność wyników testowych (inteligencji) od płci, wykształcenia rodziców, pochodzenia (miasto–wieś), motywacji do nauki czy ocen szkolnych. Problem ten podjęliśmy w niniejszym opracowaniu na stosunkowo dużej grupie dzieci. Wyniki badań pozwalają zauważyć, że:

1. Rozwój intelektualny czy osiągnięcia szkolne muszą być stale rozpatrywane w kontekście wielu zmiennych uwarunkowanych predyspozycjami genetycznymi ucznia i poziomem oraz funkcją środowiska zarówno bliższego (rodzina), jak i dalszego (miasto, wieś).

2. Motywacja do nauki szkolnej jest zależna od wykształcenia rodziców. Wyraźnie niższa jest u dzieci, których rodzice mają wykształcenie podstawowe. Zatem rodzice o wykształceniu średnim lub wyższym bardziej stymulująco wpływają na motywację dziecka do nauki. Zapewne większy jest ich udział w pracy domowej dziecka. Nie bez znaczenia jest forma tej pracy, styl porozumiewania się, zakres używanych pojęć.

3. Udział rodziców w procesie kształtowania zainteresowań dziecka wpływa zarówno na jego rozwój intelektualny, jak i na jego sposób uczenia się i wyniki szkolne.

4. Mimo dużego oddziaływania podobnych czynników kulturowych (książki, prasa, radio, telewizja) różnice w zakresie badanych zmiennych, tj. inteligencji, motywacji do nauki i osiągnięć szkolnych zależą od miejsca zamieszkania oraz wykształcenia rodziców.

Ważną rolę w kształtowaniu analizowanych w opracowaniu zmiennych odgrywa szkoła. Jej zadaniem jest niwelowanie różnic w zakresie poziomu przygotowania dziecka do nauki szkolnej, m. in. poprzez pracę nad jego mniej rozwiniętymi procesami umysłowymi, wynikającymi często ze zbyt małego w tym udziału rodziców. Zróznicowane efekty pracy nauczycieli uwidoczniły się częściowo i w tym opracowaniu.

#### BIBLIOGRAFIA

- Cattell R. B., *Theorie der fluiden und kristallineren Intelligenz. Ein kritisches Experiment* [w:] Skowronek, *Umwelt und Begabung*, Stuttgart 1973.
- Coan R. W. i Cattell R. B., *Podręcznik do 13-czynnikowego Kwestionariusza osobowościowego dla dzieci w wieku od 6 do 8 lat*, przekł. i oprac. J. Kostrzewskiego, Lublin 1972, maszynopis.
- Estes W. K., *Learning Memory and Intelligence* [w:] R. Sternberg (red.) *Handbook of Human Intelligence*, CUP, Cambridge 1984.
- Firkowska-Mankiewicz A., *Spór o inteligencję człowieka. Dziedziczność czy środowisko*, PAN, Warszawa 1993.
- Hornowska E. Pluchowski W., *Rysunek postaci ludzkiej według Goodenough-Harrisa*, Poznań 1987.
- Hornowski B., *Analiza psychologiczna skali J. C. Ravena*, PWN, Warszawa 1970.
- Hornowski B., *Współczesne poglądy na zdolności ludzkie*, „Przegląd Psychologiczny” 1978, 3.
- Hornowski B., *Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych*, WSiP, Warszawa 1986.
- Jaworowska A., *Specyfika roli ojca: różnice między matką a ojcem w zakresie funkcjonowania w rolach rodzicielskich*. *Przegląd badań*, „Psychologia Wychowawcza” 1986, 1.
- Kostańska L., *Współzależność Kolorowych Matryc J. C. Ravena, Krótkiej Skali Inteligencji i Skali Inteligencji D. Wechslera dla dzieci 7–9-letnich dzieci z zaburzeniami percepcyjno-motorycznymi*, „Zagadnienia Wychowawcze a Zdrowie Psychiczne” 1983, 5–6.
- Kostańska L., *Early School Personality Questionnaire (ESPQ) Richarda W. Coana i Raymonda B. Cattella w diagnostyce osobowości dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym* [w:] Z. Gaś (red.), *Psychologia wychowawcza stosowana – wybrane zagadnienia*. Wyd. UMCS, Lublin 1995.
- Kostrzewski J., *Czynnikowe kwestionariusze R. B. Cattella do badania osobowości dzieci i ich wartość diagnostyczna*, *Roczniki Filozoficzne KUL*, t. XII, z. 4, 59–79, Lublin 1964.
- Markowska B., Szafranec H., *Podręcznik do Arkusza Zachowania się Ucznia B. Markowskiej* [w:] M. Choynowski (red.), *Testy psychologiczne w poradnictwie wychowawczo-zawodowym*, PWN, Warszawa 1977.
- Matarazzo J., *Die Messung und Bewertung der Intelligenz Erwachsener nach Wechsler*, Bern 1982.
- Nakoneczna D., *Kształcenie wielostronne stymulujące rozwój uzdolnień*, WSiP, Warszawa 1980.
- Nosal Cz., *Mechanizmy funkcjonowania intelektualnego. Zdolności, style poznawcze, przetwarzanie informacji*, Wrocław 1979.
- Pietrasiniński Z., *Zdolności* [w:] T. Tomaszewski (red.), *Psychologia*, PWN, Warszawa 1982.
- Pospiszyl K., *Ojciec a rozwój dziecka*, WP, Warszawa 1980.
- Stachyra J., *Inteligencja i jej pomiar w świetle teorii Cattella* [w:] S. Popek (red.), *Z badań nad zdolnościami i uzdolnieniami specjalnymi młodzieży*, UMCS, Lublin 1987.
- Sternberg R., Beyond I. Q., *A Trarchic Theory of Human Intelligence*, CUP, Cambridge 1985.
- Strelau J., *O inteligencji człowieka*, WP, Warszawa 1987.
- Szewczuk W., *Aktualny stan badań nad zdolnościami*, WP, Warszawa 1978.



---

## SUMMARY

The studies undertaken here concerned an estimation of children's intelligence in relation to their sex, parents' education and social background (city, country). The studies also took into consideration motivation to school learning (scale by B. Markowska) among the examined children as well as their school grades. Despite the influence of cultural factors, differences in the studied variables, i.e. intelligence, motivation for learning and school achievements are related to the place of residence and the parents' education. An important role in the formation of the examined variables is played by school. Didactic work affects the disappearance of differences in the sphere of a child's preparation to school learning and his motivation for it.

