

KAZIMIERZ KOTLARSKI

POZIOM UZDOLNIEŃ UCZNIÓW KLAS ÓSMYCH A ICH ROZWÓJ FIZYCZNY

UJĘCIE ZAGADNIENIA W LITERATURZE

Od dawna przedstawiciele nauk biologicznych i humanistycznych zastanawiali się nad związkami między rozwojem fizycznym człowieka a jego rozwojem psychicznym i postępowaniem.

Jedną z pierwszych teorii, zresztą czysto spekulatywnych i błędnych, które zakładały związek przyczynowo-skutkowy, co prawda nie między budową ciała a zdolnościami, ale między zdolnościami a budową zewnętrzną czaszki, była teoria Galla, Spurzheima i Coombe [Vernon, 1971]. Ta teoria, mimo że błędna, dała inspirację do powstania nowej teorii zwanej wąskolokalizacyjną, według której istnieje lokalizacja poszczególnych czynności w mózgu. Co prawda i ona nie ostała się długo, ale dzięki tym błędnym teoriom znacznie pogłębiła się nasza wiedza o mózgowych mechanizmach zachowania ludzi i zwierząt.

Na początku naszego stulecia zaczęły — na skutek prac Lombrosa — dominować twierdzenia, że ludzie wybitni, twórcy są nienormalni i mają określone zaburzenia psychiczne. Ludzie ci nie mają nadzwyczajnego zdrowia, są chorowici itp. Te twierdzenia, przeniesione żywcem na grunt szkolny, spowodowały całkowicie błędne wyobrażenia o stanie fizycznym uczniów zdolnych. Wyobrażano sobie, że uczniowie zdolni są dziećmi chorowitymi, słabymi fizycznie, o drobnej budowie ciała. Nikt nie pokusił się o empiryczną weryfikację tych twierdzeń. Takie pojęcia o rozwoju fizycznym uczniów zdolnych i nieuzdolnionych panowały nie tylko w świadomości potocznej, ale także naukowej. Potoczną opinię utwierdzała w błędzie przede wszystkim zachorowalność na gruźlicę — chorobę społeczną, która na początku wieku dosłownie trzebiła niektóre środowiska naukowe, np. filologów. Świadomość naukową w błędnym mniemaniu utwierdzały, oprócz prac Lombrosa, także dwa inne autorytety. Jednym z nich był uczeń Freuda, Adler. Według niego źródłem i motorem dążeń ludzkich jest dążenie do mocy. Każdy człowiek rodzi się słaby i całkowicie zależny od swego otoczenia. Zatem każdy przeży-

wa intensywnie poczucie niemocy, które w późniejszych fazach rozwojowych zostaje mniej lub bardziej zepchnięte do podświadomości, niemniej wpływa na postępowanie ludzi. Dorośli intensywniej lub słabiej rekompensują swoje poczucie bezsiły z okresu niemowlęstwa i dzieciństwa dążąc do osiągnięcia pozycji zapewniającej poczucie mocy, nawet kosztem innych. Ludzie w jakiejś mierze ułomni, kalecy, niepełnowartościowi lub chorowici, znacznie silniej doświadczają poczucia bezsiły niż inni. Oni też na ogół intensywniej starają się rekompensować swą bezsilność dążąc do mocy. Znane są z historii przypadki ludzi wybitnych, którzy rzeczywiście znakomicie ilustrują twierdzenia Adlera, jak (nadużywane zresztą) przykłady Demostenesa, Napoleona itp. Przykłady ludzi niepełnosprawnych lub chorowitych, chcących zdobyć godną pozycję w społeczeństwie i realizujących to pragnienie poprzez karierę naukową potwierdzałyby pogląd, że ludzie o znakomitych osiągnięciach mają czy mieli pewne mankamenty fizyczne w dzieciństwie.

Druga grupa argumentów utwierdzających opinię, zarówno potoczną jak i naukową, w sposób pośredni w mniemaniu, iż dzieci dobrze uczące się są szczupłe i chorowite wywodzi się z dzieł lekarzy zajmujących się temperamentem. Praca Kretschmera w niemieckim, a Sheldona w angielskim obszarze językowym wyraźnie podkreślają związek między budową ciała, stanem zdrowia i zamiłowaniem do określonych czynności. Obaj wymienieni lekarze piszą o ścisłym związku między budową ciała, temperamentem i skłonnością do zapadania na określone choroby [Strelau, 1975]. Co prawda, związek między cechami fizycznymi a intelektualnymi nie jest w tych teoriach wyrażony *explicite*, jednak *implicite* jest łatwo dostrzegalny. Chudy i wąły leptosomik Kretschmera (cerebrotonik Sheldona) jest bardzo wrażliwy, nerwowy, ma trudności w nawiązywaniu kontaktów społecznych, zamknięty w sobie, lubi dużo czytać. W świadomości potocznej jest to szczupły uczeń ślęczący nad książkami. Całkowitym przeciwieństwem tego typu jest pyknik (wiscerotonik).

Terman w USA wraz ze swoim zespołem przeprowadził w latach 1910 - 1922 (kontynuowane były także później) zakrojone na szeroką skalę badania nad dziećmi z bardzo wysokim ilorazem inteligencji. Jeżeli średnia I.I. w populacji jest zawarta w granicach 90 - 110 punktów, to przedmiotem badania zespołu Termana były dzieci z inteligencją 150 i więcej punktów. Między innymi został zbadany rozwój fizyczny tych dzieci. Wbrew obiegowym opiniom okazało się, że dzieci z bardzo wysoką inteligencją bynajmniej nie są takie wątle i chorowite. Były one w różnych grupach wiekowych o kilka centymetrów wyższe od swoich rówieśników, o kilka kilogramów cięższe i zdrowsze [Terman 1970]. Dalsze badania wykazały, że problem nie jest bynajmniej taki prosty, jak się to wydawało, nawet po weryfikacji empirycznej. Jakie czynniki wpływają na to, że istnieje związek między poziomem uzdolnień a roz-

wojem fizycznym? Czy Terman swoich zależności nie przedstawił w sposób zbyt powierzchowny?

Jeszcze na początku naszego stulecia C. Burt przeprowadził bardzo wszechstronne badania w dziewiętnastu dzielnicach Londynu nad związkiem między statusem socjoekonomicznym a upośledzeniami umysłowymi. Na status socjoekonomiczny rodziny składają się według autorów zachodnich cztery czynniki: 1) wielkość dochodów przypadająca na członka rodziny, 2) zawód, 3) poziom wykształcenia, 4) wielkość i standard mieszkania. Zależności wykryte przez Burtę były bardzo wymowne. Okazało się bowiem, że istnieje bardzo wysoka korelacja (ok. 0,9) między ubóstwem a upośledzeniem umysłowym i między ciasnotą mieszkania a upośledzeniem umysłowym (powyżej 0,8). Należałoby zatem dopatrywać się związku nie tyle między poziomem inteligencji a stanem zdrowia i rozwojem fizycznym, co między statusem socjoekonomicznym a poziomem inteligencji [Clarke, Clarke 1971].

R. P. Ingals podaje za *U. S. Bureau of the Census*, że w 1973 roku średnia dochodu w rodzinach murzyńskich wynosiła 7270 dolarów, a w rodzinach białych — 12600 dolarów. 21% czarnych żyło poniżej linii ubóstwa. Istnieją więc podstawy materialne niższej inteligencji czarnych [Ingals 1978]. Wydaje się, iż status socjoekonomiczny rodziny ma wpływ zarówno na poziom uzdolnień, jak również na rozwój fizyczny i stan zdrowia. Dawniejsze wnioski o bezpośrednim związku między wielkością inteligencji a rozwojem fizycznym lub o związku między somatotypem a stanem zdrowia nie uwzględniały wszystkich istotnych czynników. Badania Termana obaliły niektóre mity, ale same nie objęły wszystkich czynników istotnych w rozwoju fizycznym i psychicznym.

PROBLEMATYKA BADAŃ WŁASNYCH

Dyskusja o zależnościach między poziomem inteligencji, rozwojem fizycznym dziecka i statusem socjoekonomicznym toczyła się przede wszystkim na Zachodzie. Interesujące wydaje się pytanie, jak sytuacja pod tym względem wygląda u nas, na początku lat osiemdziesiątych; czy między poziomem uzdolnień a rozwojem fizycznym dzieci istnieje związek, który można byłoby udokumentować różnicami wysokości ciała i jego ciężaru.

Do badań zostali wzięci uczniowie klas ósmych, którzy nie powtarzali ani jednej klasy w swojej karierze szkolnej. Badania zostały przeprowadzone w 19 szkołach podstawowych miasta Poznania. Kryterium podziału był poziom uzdolnień matematycznych. Wyodrębniono dwie grupy uczniów: uzdolnionych i nieuzdolnionych matematycznie. Uzdolnienia matematyczne można określić jako właściwości percepcji, myślenia i pamięci, które przejawiają się na materiale przestrzennym, liczb i symboli.

Odróżnia się twórcze uzdolnienia matematyczne i szkolne uzdolnienia matematyczne, potrzebne do sprawnego opanowania matematyki w szkole. O matematyce panuje opinia, iż jest to dziedzina wiedzy trudniejsza do opanowania niż inne. Rzeczywiście matematyka ma swoją specyfikę, której nie ma większość innych przedmiotów (z wyjątkiem logiki, której matematyka jest działem). Otóż w każdej dziedzinie wiedzy posługujemy się symbolami. Nasze poznanie świata dzięki symbolom jest oderwane od konkretności, uogólnione i abstrakcyjne. Natomiast w matematyce posługujemy się symbolami symboli, zatem język matematyki jest abstrakcją wyższego rzędu aniżeli język innych nauk. Poza tym sama matematyka nie jest weryfikowalna empirycznie, ponieważ nie świat empiryczny jest źródłem twierdzeń w matematyce, tylko abstrakcyjne konstrukty myślowe i twierdzenia. Język tej dziedziny ludzkiej twórczości bywa narzędziem opisu i pomiaru rzeczywistości empirycznej, ale nigdy nie może być weryfikowany przez tę rzeczywistość. Te właściwości matematyki sprawiają, że jest ona uważana za przedmiot trudniejszy do opanowania przez dzieci.

Badania wielu autorów doprowadziły do wniosku, iż szkolne uzdolnienia matematyczne nie składają się z jednej zdolności, a z wielu. Za Kruteckim [1968] można przyjąć, iż w skład tych uzdolnień wchodzi zdolność do:

- 1) sformalizowanego przyjęcia materiału matematycznego,
- 2) uogólnienia materiału matematycznego,
- 3) rozumowania na materiale matematycznym,
- 4) giętkości myślenia na materiale matematycznym,
- 5) skracania ogniw myślenia,
- 6) zmiany kierunku myślenia w zależności od potrzeb i sytuacji.

Każdy z uczniów otrzymywał zadania matematyczne wskazujące na istnienie poszczególnej zdolności lub jej brak. Badania były przeprowadzone według metodyki stosowanej przez Kruteckiego. Każdy uczeń był badany indywidualnie. Wynik pomiaru zależał nie tylko od tego czy uczeń wykonał zadania, ale także od tego jak długo je wykonywał, ile operacji myślowych wykonał i jakie zrobił błędy. Zgodnie z założeniami, jeżeli uczeń wykonał poprawnie wszystkie zadania, lub co najwyżej jedno z zadań źle, został zaliczony do uzdolnionych matematycznie. Jeżeli uczeń nie wykonał poprawnie żadnego zadania lub co najwyżej jedno, został zaliczony do nieuzdolnionych matematycznie. Uczniowie, którzy mieli wyniki inne zostali z dalszych badań wyeliminowani. To kryterium selekcji okazało się o wiele surowsze niż opinie nauczycieli o uczniach, ponieważ wielu uczniów uznanych przez nauczycieli matematyki za uzdolnionych nie zostało w czasie badań zaklasyfikowanych do tej grupy.

W wyniku badań zostały wyłonione dwie grupy uczniów: 91 osobowa grupa uczniów uzdolnionych i 100 osobowa grupa nieuzdolnionych ma-

tematycznie. Obie te grupy zostały przebadane testem inteligencji Ravena, a następnie w szkolnych gabinetach lekarskich dokonano pomiaru wagi ciała i wzrostu uczniów. Na podstawie wywiadu przeprowadzonego w domach uczniów z obojgiem rodziców (w wyjątkowych przypadkach z matką) określono wielkość dochodu przypadającego na członka rodziny ucznia, warunki mieszkaniowe, to jest metraż przypadający na członka rodziny i ilość pokoi, dalek wykształcenie rodziców i zawód wykonywany przez rodziców. Jeżeli chodzi o trzy czynniki statusu socjoekonomicznego (warunki mieszkaniowe, wykształcenie rodziców i wykonywany zawód) to są one relatywnie stałe. Natomiast oszacowanie wielkości dochodu na członka rodziny jest bardziej problematyczne. Badania wykonywane były w szczególnym okresie naszej powojennej historii. Kryzys gospodarczy spowodował niebywałą destabilizację cen towarów oraz wartości realnej płac. Wymowa samych liczb okazać się może po kilku latach mniej oczywista dla czytelnika. Dlatego należy zaznaczyć, że badania zostały przeprowadzone po pierwszej znacznej podwyżce cen z dnia 1 II 1982 r., a przed realizacją następnej podwyżki cen na początku 1984 r. Przed 1 II 1982 r. minimum socjalne podawane przez GUS wynosiło około 2,5 tys. zł na osobę miesięcznie, a po 1 II 1982 zostało oszacowane na około 5,4 tys. zł.

ANALIZA WYNIKÓW

A. Wyniki testu Ravena

Test Ravena jest jednym z nielicznych testów inteligencji stosunkowo niezależnych od czynników kulturowych i środowiskowych. Pokazuje on inteligencję, która niezależna jest od poziomu edukacji. Bada myślenie logiczne i umiejętność wnioskowania. Składa się z pięciu serii, w każdej z nich znajduje się po dwanaście zadań. Zadania są ułożone w kolejności od prostych do coraz bardziej trudnych. Także serie ułożo-

Tabela 1. Średnie wyników testu Ravena chłopców i dziewcząt w zależności od poziomu uzdolnień matematycznych

| | uzdolnieni matematycznie | nieuzdolnieni matematycznie |
|------------|-----------------------------|--------------------------------|
| chłopcy | 48,557 | 37,258 |
| dziewczeta | 47,750 | 35,421 |

ne są według zasady wzrostu trudności. Czas wykonania testu wynosi 20 minut. Za każde poprawne wykonanie zadania otrzymuje się 1 punkt, a więc można zdobyć maksimum 60 punktów. Test ten ma normy polskie [H o r n o w s k i, 1970]. Tabela 1 pokazuje wyniki chłopców i dziewcząt w zależności od poziomu uzdolnień.

Różnice wyników między chłopcami i dziewczętami uzdolnionymi matematycznie są nieistotne, podobnie nieistotne są różnice wyników między chłopcami i dziewczętami nieuzdolnionymi matematycznie. Bardzo istotne statystycznie (na poziomie 0,001) są różnice między wynikami chłopców uzdolnionych matematycznie a wynikami chłopców i dziewcząt nieuzdolnionych matematycznie. Podobnie istotne są różnice między wynikami dziewcząt uzdolnionych a wynikami chłopców i dziewcząt nieuzdolnionych matematycznie.

B. Poziom uzdolnień matematycznych a rozwój fizyczny

Ponieważ badana młodzież klas ósmych miała czternaście bądź piętnaście lat, została podzielona na dwie kategorie wiekowe. Dokonano również podziału młodzieży na płeć, ponieważ normy rozwojowe zależą także od tego czynnika. Uzyskano więc w sumie dwie kategorie wiekowe chłopców i dziewcząt uzdolnionych matematycznie i dwie kategorie wiekowe chłopców i dziewcząt nieuzdolnionych matematycznie. Tabela 2 przedstawia wyniki, jakie uzyskano w rezultacie pomiaru ciężaru ciała. Aby stałe nie powtarzać zwrotu „uzdolniony matematycznie” zastosowano skrót „U”, podobnie, zamiast zwrotu „nieuzdolniony matematycznie” zastosowano skrót „NU”.

Tabela 2. Ciężar ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wieku i poziomu uzdolnień

| Wiek w latach | Chłopcy | | | | Dziewczeta | | | |
|------------------|---------------|-----------|-------|-------|------------|-----------|-------|-------|
| | N | \bar{x} | S | E_x | N | \bar{x} | S | E_x |
| | uzdolnieni | | | | | | | |
| 14 | 33 | 54,78 | 10,22 | 1,81 | 20 | 55,17 | 7,17 | 1,73 |
| 15 | 25 | 60,42 | 8,54 | 1,74 | 12 | 53,77 | 6,41 | 1,93 |
| | nieuzdolnieni | | | | | | | |
| 14 | 34 | 54,63 | 8,12 | 1,41 | 19 | 55,51 | 10,39 | 2,45 |
| 15 | 28 | 57,43 | 9,84 | 1,89 | 19 | 58,06 | 11,34 | 2,67 |

Obliczenie błędu standardowego różnic między średnimi i porównanie go z wartością z wykazało, że różnice między ciężarem ciała chłopców czternastoletnich U i NU są nieistotne, podobnie jak nieistotne są różnice w ciężarze ciała chłopców U i NU piętnastoletnich. Nieistotne także okazały się różnice ciężaru ciała między dziewczętami czternastoletnimi U i NU, a także piętnastoletnimi U i NU.

Tabela 3 zawiera wyniki pomiarów wysokości ciała młodzieży w zależności od poziomu uzdolnień, płci i wieku. W przypadku tej cechy brak różnic statystycznych jest analogiczny jak w przypadku ciężaru ciała.

Nie potwierdziły się zatem zależności jakie zauważył w swoich badaniach Terman, że dzieci i młodzież z bardzo wysokim ilorazem inte-

Tabela 3. Długość ciała chłopców i dziewcząt w zależności od wieku i uzdolnień

| Wiek w latach | Chłopcy | | | | Dziewczęta | | | |
|------------------|---------------|-----------|----------|-------|------------|-----------|----------|-------|
| | <i>N</i> | \bar{x} | <i>S</i> | E_x | <i>N</i> | \bar{x} | <i>S</i> | E_x |
| | uzdolnieni | | | | | | | |
| 14 | 33 | 166,83 | 8,73 | 1,54 | 20 | 164,65 | 4,54 | 1,04 |
| 15 | 25 | 171,98 | 7,39 | 1,51 | 12 | 164,08 | 4,11 | 1,24 |
| | nieuzdolnieni | | | | | | | |
| 14 | 34 | 167,04 | 6,81 | 1,19 | 19 | 164,07 | 6,68 | 1,57 |
| 15 | 28 | 168,75 | 8,89 | 1,71 | 19 | 162,63 | 5,58 | 1,32 |

ligencji jest wyższa i ma nieco większy ciężar ciała od swych przeciętnych w I.I. rówieśników. Terman dokonał bardzo ostrej selekcji na wybitnie inteligentnych i przeciętnych, ale nasza selekcja na uzdolnionych i nieuzdolnionych matematycznie była bardzo ostra. Badania przeprowadzono w 19 szkołach. Przeciętnie były w szkole po cztery klasy ósme, a w każdej klasie po około 25 uczniów, zatem 91 osobowa grupa uzdolnionych została wyłoniona spośród ponad 2 tys. uczniów. Nie zaobserwowano także by uzdolnieni matematycznie osiągnęli niższe wskaźniki rozwojowe (niższa wysokość i ciężar ciała) niż nieuzdolnieni.

W tabeli 4 zestawiono nasze wyniki dotyczące rozwoju fizycznego uczniów z danymi zawartymi w pracy *Dziecko poznańskie* [1976] pochodzącymi z lat 1971 - 1972. Różnice między naszymi wynikami i wartościami podanymi we wspomnianej pracy są dość poważne i dotyczą obu płci i grup wieku. Jak te różnice wytłumaczyć? Teren badań jest ten sam, a różnica w czasie między jednymi a drugimi badaniami wynosi około dziesięciu lat. Być może różnice w ciężarze ciała o około 6 kg na korzyść badań późniejszych są przejawem trendu czasowego. Należy pamiętać, że nasza próba jest znacznie mniejsza niż z lat 1971 - 72. Gdyby podjęto badania aktualizujące wskaźniki rozwoju fizycznego dzieci poznańskich, wtedy można byłoby stwierdzić, czy nadal zachodzi trend w kierunku powiększania się wielkości i ciężaru ciała, także w innych kategoriach wiekowych.

Tabela 4. Porównanie ciężaru ciała dzieci uzdolnionych i nieuzdolnionych z normami podanymi w *Dziecku poznańskim* [1976]

| Wiek w latach | Uzdolnieni | | Nieuzdolnieni | | <i>Dziecko poznańskie</i> | |
|------------------|------------|----------|---------------|----------|---------------------------|----------|
| | \bar{x} | <i>S</i> | \bar{x} | <i>S</i> | \bar{x} | <i>S</i> |
| | chłopcy | | | | | |
| 14 | 54,8 | 10,2 | 54,6 | 8,1 | 48,2 | 9,1 |
| 15 | 60,4 | 8,5 | 57,4 | 9,8 | 51,2 | 10,1 |
| | dziewczęta | | | | | |
| 14 | 55,2 | 7,2 | 55,5 | 10,4 | 49,0 | 7,2 |
| 15 | 53,8 | 6,4 | 58,1 | 11,3 | 49,2 | 7,3 |

Różnice związane z wysokością ciała (tabela 5) między wynikami podanymi w *Dziecku poznańskim* a naszymi badaniami są podobne do różnic dotyczących ciężaru ciała i sposób ich wyjaśniania może być analogiczny jak w wypadku danych dotyczących ciężaru ciała.

Wydaje się, że warto na zakończenie zestawzić dane dotyczące wielkości wskaźników rozwoju fizycznego naszych uczniów i uczennic uzdolnionych i nieuzdolnionych z takimi wskaźnikami statusu socjoekonomicznego,

Tabela 5. Porównanie długości ciała dzieci uzdolnionych i nieuzdolnionych z normami podanymi w *Dziecku poznańskim* [1976]

| Wiek w latach | Uzdolnieni | | Nieuzdolnieni | | <i>Dziecko poznańskie</i> | |
|------------------|------------|-----|---------------|-----|---------------------------|-----|
| | \bar{x} | S | \bar{x} | S | \bar{x} | S |
| | chłopcy | | | | | |
| 14 | 166,8 | 8,7 | 167,0 | 6,8 | 160,8 | 9,4 |
| 15 | 172,0 | 7,4 | 168,8 | 8,9 | 163,5 | 9,3 |
| | dziewczeta | | | | | |
| 14 | 164,7 | 4,5 | 164,1 | 6,7 | 158,0 | 6,3 |
| 15 | 164,1 | 4,1 | 162,6 | 5,6 | 158,2 | 5,3 |

nego, jak wielkość dochodów przypadających na członka rodziny i wielkość powierzchni mieszkalnej. Można się spodziewać, że warunki materialne wywierają wpływ na rozwój fizyczny.

Jak wynika z zestawienia danych w tabeli 6, średnie dochodu przypadające na członka rodziny są w sposób statystycznie istotny wyższe w rodzinach uczniów uzdolnionych. W rodzinach tych są lepsze również

Tabela 6. Średnie wielkości dochodu i średnie powierzchni mieszkania przypadające na osobę w rodzinach uczniów uzdolnionych i nieuzdolnionych oraz istotność tych wyników

| | uzdolnieni matematycznie | nieuzdolnieni matematycznie | poziom istotności różnic |
|--|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| średnia dochodu na osobę w tys. zł mies. | 6,2 | 5,1 | 0,001 |
| średnia powierzch- ni mieszkania w m ² na osobę | 15,9 | 13,8 | 0,02 |

warunki mieszkaniowe. Tego typu różnice w czynnikach statusu socjoekonomicznego nie wpłynęły na wskaźniki rozwoju fizycznego badanej młodzieży. Związek między czynnikami statusu socjoekonomicznego a poziomem uzdolnień matematycznych i poziomem inteligencji mierzonej testem Ravena jest ewidentny (choć nie jest to związek bezpośredni). Jak się okazuje, związek ten nie uwidocznił się we wskaźnikach rozwojo-

wych. Wydaje się, że przyczyn tego może być kilka. Być może różnice w warunkach mieszkaniowych i w dochodach między rodzinami uczniów uzdolnionych i nieuzdolnionych są zbyt małe, aby wpływać na rozwój fizyczny. Takie czynniki jak płeć i wiek także modyfikują wysokość i ciężar ciała. Czynniki genetyczne związane z taką cechą jak wysokość i ciężar ciała w pewnych granicach jest prawdopodobnie niezależny od warunków socjoekonomicznych i może częściowo działać w przeciwnym kierunku do tych warunków. Prawdopodobnie spotkaliśmy się z takim zróżnicowaniem statusu socjoekonomicznego, który jeszcze nie wywiera wpływu na rozwój fizyczny, chociaż powiązaniu jego z poziomem uzdolnień matematycznych i inteligencją trudno zaprzeczyć.

DYSKUSJA

W literaturze istnieją dwa stanowiska dotyczące zależności między wskaźnikami rozwoju fizycznego a wielkością inteligencji czy uzdolnień. Według pierwszego, genetycznie starszego, uczniowie bardzo inteligentni czy uzdolnieni są gorzej rozwinięci fizycznie i mniej zdrowi niż uczniowie pozostali. Zgodnie z drugim stanowiskiem uczniowie bardzo uzdolnieni i inteligentni mają nieco wyższe wskaźniki rozwoju fizycznego aniżeli uczniowie pozostali. Można także przyjąć trzecie stanowisko, iż nie ma statystycznie istotnych różnic między uczniami uzdolnionymi a nieuzdolnionymi we wskaźnikach rozwoju fizycznego. Nasze badania potwierdzałyby to trzecie stanowisko.

Czy uprawnione jest przejście do uogólnienia z „uczeń uzdolniony matematycznie” na „uczeń uzdolniony”? Przypuszczamy, że tak i to na podstawie dwu przesłanek. Pierwszą z nich są wyniki poszczególnych grup w teście Ravena. Uczniowie uzdolnieni matematycznie okazali się w tym teście znacznie lepsi od nieuzdolnionych. Drugą przesłankę stanowią stopnie szkolne uzyskane przez badanych uczniów na koniec VII i VIII klasy z przedmiotów szkolnych, wyjąwszy przedmioty takie jak wychowanie muzyczne, plastyczne, fizyczne, zajęcia praktyczno-techniczne i przysposobienie obronne. Przeciętna stopni uczniów uzdolnionych matematycznie wynosi 4,8, a uczniów nieuzdolnionych matematycznie 3,1.

Głębszego zastanowienia wymaga zależność między rozwojem fizycznym a warunkami bytowymi. W jakim stopniu te dwa wskaźniki są od siebie zależne, a w jakim niezależne. Z naszych badań wynika, że różnice statusu socjoekonomicznego, jakie wystąpiły w naszych badaniach nie mają wpływu na różnice w rozwoju fizycznym uczniów uzdolnionych i nieuzdolnionych. Być może wyłonienie grup o znacznie większych różnicach statusu socjoekonomicznego pozwoliłoby ujawnić również różnice w rozwoju fizycznym. Możemy się domyślać, że niektóre czynniki biologiczne niwelują różnice powstające na skutek bardzo nierównych warun-

ków bytowych, np. czynniki genetyczne. Istnieje potrzeba dalszych badań, w których byłyby uwzględnione różne grupy wieku i większe zróżnicowanie czynników socjalno-bytowych. Wtedy dopiero można byłoby odpowiedzieć w sposób bardziej pewny, czy istnieją zależności między poziomem umysłowym dzieci i młodzieży a wielkością wskaźników rozwoju fizycznego i wielkością niektórych czynników statusu socjoekonomicznego.

PIŚMIENNICTWO

- Clarke A. M., A. D. B. Clarke, 1971, *Upośledzenia umysłowe*, PWN, Warszawa.
- Dziecko poznańskie, normy i metody kontroli rozwoju fizycznego*, 1976, red. A. Malinowski, Poznań.
- Hornowski B., 1970, *Analiza psychologiczna skali J. C. Ravena*, PWN, Warszawa.
- Ingals R. P., 1978, *Mental Retardation, The Changing Outlook*. John Wiley, New York.
- Krutecki V. A., 1968, *Psychologija matematičeskich sposobnostej školnikov*, Moskwa.
- Strelau J., 1975, *Temperament*, [w:] T. Tomaszewski (red.), *Psychologia*, PWN, Warszawa.
- Terman L. M., 1970, *Psychological Approaches to the Biography of Genius*, [w:] *Creativity*, ed. P. E. Vernon, Penguin Books.
- Vernon P. E., 1971, *The Structure of Human Abilities*, Methuen Co LTD, London.

Instytut Psychologii UAM
ul. Szamarzewskiego 91, 60-568 Poznań

ABILITY LEVEL OF EIGHTH FORM SCHOOL CHILDREN AND THEIR PHYSICAL DEVELOPMENT

by KAZIMIERZ KOTLARSKI

The theoretical part of this article presents views referring to the interrelation between physical development and the level of mental ability. According to the first view able pupils are not so well physically developed as the remaining ones. According to the other view, able pupils are physically better developed (they are taller and heavier) than their less able peers. On the basis of our studies, it was found that the development indices of pupils are higher now than those obtained ten years ago, but there are no statistically significant differences in the development indices between able and unable pupils. These differences are not found in spite of the occurrence of rather significant differences in the income falling to one person and the living space falling to one person in the families of able and unable pupils. Further studies carried out on a greater number of groups differentiated both in reference to age and the socioeconomic status should bring a solution indicating in what degree the development indices (body growth and weight) are associated with the level of abilities and the socio-economic status.