

Rozwój sprawności ruchowej dzieci głuchych w świetle badań

Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem nauki, kultury i cywilizacji wzmagają się żądania rozwoju coraz bardziej pełnej i wszechstronnie rozwiniętej osobowości ludzkiej.

Ważnym i niesłychanie istotnym elementem w strukturze osobowości człowieka jest jej sfera fizyczna w stosunku do której wysuwa się coraz wyższe wymagania w zakresie maksymalnego usprawnienia i kondycji. Wyrazem tego jest ciągle „pobijanie rekordów” światowych w odniesieniu do różnych sprawności fizycznych.

Odwieczną i nadal żywą jest, sformułowana jeszcze w starożytności i w pełni zaktualizowana w odrodzeniu, maksyma „w zdrowym ciele zdrowy duch”, która wskazuje na istnienie ścisłej zależności i związku, jakie zachodzą między życiem psychicznym a stanem fizycznym człowieka. Pomocna jest tutaj praca S. Szumana i E. Skowrona pod tytułem *Organizm a życie psychiczne*¹, która pozostała nadal aktualna i może stanowić punkt wyjścia dla rozważań teoretycznych i badań empirycznych nad związkiem rozwoju psychicznego z rozwojem fizycznym człowieka.

Wszechstronny i harmonijny rozwój osobowości wymaga zapewnienia równoczesności, ciągłości i trwałości rozwoju tych wszystkich cech, które gwarantują zdrowie organizmu, sprawność jego funkcjonowania, zdolność do pracy, umiejętność współżycia i współdziałania w środowisku społecznym, radość życia itp. Rozwój ten jest uwarunkowany wieloma różnymi czynnikami co powoduje, że w każdym człowieku przebiega on nieco inaczej. U większości osób różnice w zakresie tempa i jakości rozwoju mieszczą się w granicach normy (jednego odchylenia standardowego \pm od wartości średniej idealnej). W odniesieniu do tych osób mówimy, że rozwój ich przebiega podobnie, to znaczy, że określonemu wiekowi odpowiada określony poziom rozwoju fizycznego i psychicznego.

¹ S. Szuman, E. Skowron: *Organizm a życie psychiczne*. Warszawa 1934.

Rozwój dzieci w określonym wieku charakteryzuje się bowiem pewnym zespołem właściwości fizycznych i psychicznych, występujących u większości rówieśników. Poza tym istnieją jednostki, u których rozwój ten jest przyspieszony lub opóźniony. Mamy wtedy do czynienia ze zjawiskiem zaburzeń w rozwoju psychoruchowym.

Zaburzenia rozwojowe u dziecka muszą być traktowane inaczej niż u człowieka dorosłego. U dziecka, na przykład, rozwój ruchowy jest ściśle związany z całokształtem procesów poznawczych i sferą emocjonalno-wolową. Nieprawidłowości rozwojowe w jednej sferze wpływają niekorzystnie na rozwój sfer pozostałych. Zaistnienie jakiegoś defektu w wieku dorosłym staje się na ogół defektem izolowanym, nie wywierającym istotnego wpływu na strukturę i funkcjonowanie całej osobowości. Dlatego, na przykład, dzieci upośledzone umysłowo przejawiają często opóźnienia w rozwoju ruchowym, a dzieci zdolne charakteryzują się dużą sprawnością motoryczną.

Poszczególne dzieci różnią się między sobą nie tylko właściwościami umysłu, uczuć, woli i charakteru, lecz również stopniem sprawności ruchowej.

Opóźnienie w rozwoju sprawności ruchowej może nastąpić pod wpływem różnych czynników, które najogólniej można ująć w 2 zasadnicze grupy: 1) czynniki *e n d o g e n n e*, 2) czynniki *e g z o g e n n e*. Do grupy pierwszej zalicza się wszystkie te, które są związane z uszkodzeniami centralnego układu nerwowego i wpływami genetycznymi, a do drugiej — głównie warunki środowiskowe i niewłaściwe metody oddziaływania wychowawczego.

Problem rozwoju sprawności ruchowej mieści się w problemie bardziej ogólnym, jakim jest zagadnienie „rozwoju fizycznego” oraz „wychowania fizycznego”.

Wychowanie fizyczne, na równi z oddziaływaniem mającym na celu wzmacnianie zdrowia poprzez sport, zmierza do podnoszenia poziomu sprawności fizycznej dzieci i młodzieży. Sprawność ruchowa i zdrowie — to podstawowe cele wychowania fizycznego i zdrowotnego. W zakres sprawności fizycznej wchodzi szereg elementów, takich jak: siła, szybkość, zwinność, gibkość, wytrzymałość, harmonia, koordynacja, płynność ruchów itp.

Problem rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej należy do problemów dość dobrze zbadanych, szczególnie jeśli chodzi o dzieci i młodzież tzw. „normalną”. Dysponujemy obecnie dość bogatą literaturą krajową i obcą na ten temat, która jest owocem wielu różnorodnych badań. Na terenie Polski badania takie prowadzili na przykład: L. Denisiuk,²

² L. Denisiuk: *Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*. Warszawa 1969.

A. Maćkowiak,³ R. Trzeźniowski,⁴ M. Demel,⁵ A. Barański⁶ i inni. Podobne badania prowadzone były w innych krajach Europy i świata.

Pomimo dość bogatej literatury dotyczącej rozwoju i wychowania fizycznego dzieci i młodzieży odczuwamy nadal niedosyt informacji i opracowań naukowych na temat prawidłowości rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z defektem słuchu. Istniejące prace są na ogół powierzchniowe i jednostronne. Stanowią one jedynie wprowadzenie do szerszych badań właściwych. Badaniami rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży głuchej zajmowali się w Polsce przede wszystkim: J. Dziedzic,⁷ Z. Skrocki,⁸ T. Maszczak⁹ i inni. Znane są również podobne prace autorów obcych, między innymi wyniki badań psychologa amerykańskiego R. Myklebusta.¹⁰ Wszyscy oni podkreślają zgodnie fakt występowania u dzieci głuchych pewnych opóźnień w rozwoju fizycznym i motorycznym.

Wieloletnia praca pedagogiczna, autorki artykułu, z dziećmi pozbawionymi słuchu, pozwoliła jej na zgromadzenie znacznej ilości obserwacji o charakterze przygodnym, które pozwoliły na wysunięcie podejrzenia, iż dzieci głuche odbiegają w rozwoju fizycznym od dzieci „normalnych”. Owo podejrzenie stanowiło podstawę sformułowania hipotezy przy podejmowaniu badań nad rozwojem sprawności ruchowej dzieci głuchych w młodszym wieku szkolnym, której słuszność potwierdzają wyniki badań dotychczasowych.

Hipoteza brzmi: Dzieci głuche charakteryzują się nie tylko opóźnieniami w rozwoju psychicznym, lecz także i w rozwoju motorycznym. Przyczyny tych opóźnień tkwić mogą: w etiologii głuchoty, warunkach środowiskowych i zaniedbaniach pedagogicznych. Odpowiednio prowadzone wychowanie fizyczne i gimnastyka wyrównawcza mogą doprowadzić do znacznego wyrównania braków.

³ A. Maćkowiak: *Z badań sprawności fizycznej uczniów niektórych szkół zawodowych w Poznaniu*. Roczniki Naukowe WSWF w Poznaniu, zes. 10, 1965.

⁴ R. Trzeźniowski: *Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej*. Warszawa 1961.

⁵ M. Demel, M. Sikora: *Badania nad rozwojem fizycznym i sprawnością ruchową młodzieży akademickiej*. Wych. Fiz. i Sport, 1959, T. III, nr 4.

⁶ A. Barański: *Charakterystyka zdolności ruchowych dzieci 8-letnich na podstawie badań testowych*. Rozprawy naukowe WSWF we Wrocławiu, Wrocław 1963.

⁷ J. Dziedzic: *Sprawność fizyczna dzieci głuchych*. Referat na V Kongres Światowej Federacji Głuchych. Materiały, Warszawa 1967.

⁸ Z. Skrocki: *Rehabilitacja głuchych*. [W:] *Wychowanie fizyczne w procesie rehabilitacji głuchych*. Warszawa 1963, s. 51—69.

⁹ T. Maszczak: *Ocena wybranych wskaźników morfologicznych i motorycznych dzieci niesłyszących*. Szkoła Specjalna 1973. Nr 2, s. 120—131.

¹⁰ R. Myklebust: *Psychology of deafness*. Grune and Stratton. New York 1964.

O ile dostrzegana jest odrębność rozwoju psychicznego dzieci głuchych, o tyle z odrębności ich w rozwoju fizycznym większość pedagogów i rodziców nie zdaje sobie zupełnie sprawy. Wyrazem tego jest mechaniczne przenoszenie programu wychowania fizycznego ze szkół normalnych do szkół specjalnych dla dzieci głuchych bez żadnych modyfikacji i adaptacji. Okazuje się, że potrzeba taka zachodzi i musi być brana pod uwagę przy konstrukcji nowych programów nauczania dla dzieci głuchych, w zakresie której, jak wiadomo Instytut Programów i Podręczników Ministerstwa Oświaty i Wychowania poczynił już znaczne kroki. Niniejszy artykuł stara się zwrócić uwagę na ukierunkowanie tej pracy. Ponadto wychodzi on naprzeciw aktualnemu zapotrzebowaniu, w którym bardzo silnie akcentowana jest konieczność prowadzenia kompleksowej, opartej na naukowych podstawach, rehabilitacji inwalidów, a w tym także i inwalidów słuchu.

Celem badań było więc znalezienie odpowiedzi na kilka pytań, a mianowicie:

1. Czy rozwój sprawności ruchowej dzieci głuchych przebiega analogicznie jak u dzieci słyszących?
2. Czy zachodzą istotne różnice w rozwoju tych dzieci i na czym one polegają?
3. Jakie są konsekwencje tych różnic dla rozwoju osobowości dzieci głuchych?
4. Co może być przyczyną ewentualnego obniżenia poziomu sprawności ruchowej u tych dzieci?
5. Jakie są specyficzne potrzeby dzieci głuchych w zakresie ich rozwoju fizycznego?
6. Jaką rolę może spełnić odpowiednio skonstruowany program wychowania fizycznego w szkole dla dzieci głuchych?

Oprócz sformułowania hipotezy i celów pracy badawczej punktem wyjścia w organizacji badań było przyjęcie określonej treści pojęcia: *sprawnność ruchowa*. Przyjęto tu za podstawę definicję sformułowaną przez Z. Gilewicza, według którego termin [...] *sprawnność ruchowa* oznacza umiejętność wszechstronnego władania swym ciałem, dzięki opanowaniu podstawowych nawyków ruchowych¹¹.

Podstawy metodologiczne

Badania zostały przeprowadzone w roku 1972. Objęto nimi ogółem 200 dzieci, w wieku od 7 do 9 lat, w tym 100 dzieci głuchych jako grupy zasadniczej i 100 dzieci normalnych jako grupy porównawczej. Ilość

¹¹ Z. Gilewicz: *Teoria wychowania fizycznego*. Warszawa 1964, s. 242.

dzieci w poszczególnych grupach wiekowych i obu płci jest równa. Badania prowadziły studentki zaocznego studium kierunku pedagogiki specjalnej w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie w ramach prac dyplomowych wyższych studiów zawodowych pod ścisłym kierunkiem naukowym autorki artykułu. Są to: Pelagia Czaj, Maria Horoniecka, Teresa Irek, Józefa Jaworska, Paulina Maciejewska, Izabela Mołon, Irena Nowak i Elżbieta Wawrzynkiewicz.

Głównym kryterium doboru badanych był młodszy wiek szkolny i normalny poziom sprawności intelektualnej. Bliższego wyjaśnienia nie wymaga ten problem w odniesieniu do dzieci głuchych, gdzie przedmiotem badań były zwykle całe zespoły klasowe (kl: I, II, III) z ewentualną koniecznością eliminowania pojedynczych przypadków, co do których występowało podejrzenie o upośledzenie umysłowe. Grupę porównawczą skompletowano na zasadzie wyboru losowego, gdzie o wyborze decydowało miejsce zajmowane w spisie alfabetycznym danej klasy. W zależności od liczebności klas co trzeci lub co czwarty uczeń stawał się przedmiotem badań.

Podstawowym narzędziem badawczym była „skala metryczna do badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży” N. Oziereckiego¹² zmodyfikowana przez A. Barańskiego¹³. Modyfikacja Barańskiego polega głównie na weryfikacji norm ustalonych przez N. Oziereckiego. Według Oziereckiego za normę uważano zgodność WR (wieku ruchowego) z WŻ (wiekiem życia). Normy Oziereckiego, opracowane zostały w roku 1931 czyli ponad 40 lat temu. Od tego czasu uległy znacznej poprawie warunki życia ogółu społeczeństwa. Musiały również ulec korekcie normy wieku ruchowego, której podjął się A. Barański. Modyfikacja norm dokonana przez Barańskiego polega na przesunięciu granicy normy o 1,5 roku w górę¹⁴.

Skala ta jest skonstruowana tak, że w układzie zadań uwzględniono zasadę stopniczania trudności począwszy od zadań najłatwiejszych do coraz trudniejszych. Ponadto posiada odrębne zestawy zadań testowych dla każdej grupy wiekowej badanych w odniesieniu do poszczególnych składników ruchowych takich, jak: koordynacja dynamiczna, koordynacja statyczna, szybkość ruchów, zdolność do wykonywania ruchów równoczesnych i precyzji wykonywania czynności bez zastosowania ruchów pomocniczych (synkinetji). Próby przeprowadzano z dwojgiem dzieci w obecności następnej dwójki. Każda z prób przed wykonaniem jej przez dziecko była przez prowadzącego badania dokładnie demonstrowana

¹² N. Ozierecki: *Skala metryczna dla badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży*. Warszawa—Lwów 1931.

¹³ A. Barański: *Charakterystyka zdolności ruchowych dzieci ośmioletnich na podstawie badań testowych*, Rozprawy naukowe WSWF, Wrocław 1963, z. 1.

¹⁴ Patrz tab. 1.

i próbnie wykonywana. Instrukcja słowna była pomocniczą przy instrukcji demonstrowanej praktycznie. W razie niezrozumienia istoty zadania badany przy pomocy badającego mógł próbne czynności wykonać dwa razy.

Badania rozpoczynano od przeprowadzenia zestawu prób przeznaczonych dla danego wieku. W wypadku poprawnego wykonania przystępowano do wykonania zestawu przeznaczonego dla dzieci starszych o 1 rok, 2 i więcej lat. Badanie kończyło się wtedy, gdy dziecko nie potrafiło zrobić ani jednej próby z następnego zestawu. Jeżeli dziecko nie wykonało poprawnie zestawu zadań zgodnego z jego wiekiem życia, polecano mu wykonać zestawy dla dzieci młodszych do momentu, w którym zrobiło poprawnie wszystkie próby w danym zestawie wiekowym. Wyniki oznaczano w sposób zalecany przez N. O z i e r e c k i e g o¹⁵. Wynik prawidłowego wykonania testu oznaczano plusem (+), w razie złego lub zupełnego niewykonania minusem (—). Za częściowe rozwiązanie zadania badany otrzymywał połowę plusu ($1/2 +$). Podstawę obliczania wyników stanowił ten rok ze skali, w którym badany uzyskał same plusy i do niego dodawano sumę plusów uzyskanych z rozwiązania testów dla innych stopni wieku. Za każdy plus badany otrzymywał dodatkowo 2 miesiące a za pół plusa 1 miesiąc.

Poprzednio punktowano zadania przeznaczone na wiek wyższy od faktycznego wieku metrykalnego badanego — od 11 lat wzwyż. Każde poprawnie wykonane zadanie uzyskiwało 2 punkty a częściowe — 1 punkt. Przy określaniu stopnia rozwoju sprawności ruchowych posługiwano się klasyfikacją A. B a r a ń s k i e g o¹⁶ (tab. 1).

Tabela 1

Wskaźnik rozwoju zdolności ruchowych. Różnica między wiekiem zdolności ruchowej a wiekiem metrykalnym w miesiącach	Stopień przyspieszenia lub opóźnienia rozwoju zdolności ruchowych	Symbol
+ 19 do + 30	norma	O
0 do + 18	niski stopień przyspieszenia	+ A
+ 31 do + 42	średni stopień przyspieszenia	+ B
+ 43 do + 53	wysoki stopień przyspieszenia	+ C
	bardzo wysoki stopień przyspieszenia	+ D
powyżej + 53	niski stopień opóźnienia	— A
— 1 do — 12	średni stopień opóźnienia	— B
— 13 do — 24	wysoki stopień opóźnienia	— C
— 25 do — 36	bardzo wysoki stopień opóźnienia	— D
powyżej — 36		

¹⁵ N. O z i e r e c k i: *Skala metryczna do badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży*. Warszawa—Lwów 1931, s. 31—32.

Na tej podstawie można było określić nie tylko motoryczne właściwości wieku danego dziecka, lecz także i stopnia rozwoju niektórych składników motoryki¹⁷. Skala Oziereckiego nie obejmuje wszystkich elementów motoryki, a mianowicie takich jak: rytm, tempo, siła, zautomatyzowanie, automatyczność itp. Dlatego nie może stanowić ona pełnej i wystarczającej podstawy do diagnozy stopnia rozwoju sprawności ruchowych jednostki. Niemniej, przy jej pomocy, jesteśmy w stanie uzyskać sporo materiału, który w badaniach typu sondażowego można uznać za wystarczający.

Oprócz skali Oziereckiego w badaniach naszych posługiwaliśmy się analizą porównawczą materiałów uzyskanych przy pomocy obserwacji, wywiadów z nauczycielami i rodzicami dzieci oraz analizy dokumentacji badanych (karty zdrowia, arkusze obserwacyjne, arkusze ocen, protokoły badań psychologicznych, wyniki badań Ośrodka Selekcji dla Dzieci z Wadami Słuchu i Mowy).

Charakterystyka badanych

Jak już wyżej wspomniano, badaniami objęto 100 dzieci głuchych i 100 dzieci słyszących w wieku od 7 do 9 lat. Strukturę wieku i płci obrazuje tabela 2. Przy tym doborze kierowano się koniecznością uchwycenia linii rozwojowej badanych pod względem zdolności ruchowych oraz różnic zachodzących między obu grupami dzieci w poszczególnych zespołach wiekowych i między dziewczętami a chłopcami.

Tabela 2

STRUKTURA WIEKOWA GRUP BADANYCH DZIECI
POD WZGLĘDEM WIEKU I PŁCI

Wiek	Dziewczęta			Chłopcy			Ogółem
	głuche	słyszące	razem	głusi	słyszący	razem	
7 lat	13	13	26	13	13	26	52
8 lat	11	11	22	16	16	32	54
9 lat	22	22	44	25	25	50	94
Razem	46	46	92	54	54	108	200
%	23%	23%	46%	27%	27%	54%	100%

Terenem badań głuchych były trzy ośrodki specjalne na terenie Polski:
1. Państwowy Zakład Wychowawczy dla Dzieci Głuchych w Szczecinie — 10 dzieci

¹⁶ A. Olszowski: *Zdolności ruchowe dzieci upośledzonych umysłowo*. Szkoła Specjalna 1973 Nr 2, s. 96.

¹⁷ N. Ozierecki: *Skala metryczna do badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży*. Warszawa—Lwów 1931, s. 7.

2. Państwowy Zakład Wychowawczy dla Dzieci Głuchych Nr 2 w Krakowie	— 48 dzieci
3. Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Głuchych Nr 1 w Lublińcu	— 42 dzieci

Razem 100 dzieci głuchych

Są to ośrodki, w których pracują zawodowo osoby przeprowadzające badania. Dzieci słyszące rekrutują się również z kilku szkół podstawowych w Polsce. Do nich należą:

1. Szkoła Podstawowa Nr 1 w Gryfinie.
2. Szkoła Podstawowa Nr 19 w Katowicach.
3. Szkoła Podstawowa Nr 5 w Rudzie Śląskiej.
4. Szkoła Podstawowa Nr 14 w Krakowie.
5. Szkoła Podstawowa Nr 3 w Krakowie.

Pochodzenie socjalne obu badanych grup ilustruje tabela 3.

Tabela 3

POCHODZENIE SOCJALNE

Lp.	Pochodzenie socjalne	Rodzaj grupy		Razem	%
		zasadnicza (głusi)	porównawcza (słyszący)		
1.	robotnicze	62	67	129	64,5
2.	robotniczo-chłopskie	7	4	11	5,5
3.	chłopskie	19	2	21	10,5
4.	inteligenckie	12	27	39	19,5
Razem		100	100	200	100

O wyborze szkół zdecydowała głównie możliwość znalezienia w nich sprzyjającego klimatu do badań w postaci zyczliwości i gotowości pomocy badającym ze strony kierownictwa i personelu pedagogicznego.

Dane zamieszczone w tabeli 3 wskazują, że większość (64,5%) badanych pochodzi ze środowiska robotniczego. Pod tym względem grupa zasadnicza i porównawcza posiada strukturę zbliżoną. Pozostałe (34,5%) to dzieci pochodzenia robotniczo-chłopskiego (5,5%), chłopskiego (10,5%), inteligenckiego (19,5%). W tej grupie zachodzą pewne różnice między dziećmi głuchymi a słyszącymi na niekorzyść głuchych. Są to jednak różnice niewielkie i dlatego nie powinny odgrywać istotnej roli w kształtowaniu się całościowego obrazu wyników badań.

Obie badane grupy dzieci zachowują również pewną jednorodność pod względem poziomu umysłowego (II). Specjalnych badań sprawności

umysłowej nie prowadzono. Informacje pochodzą jedynie z analizy dokumentacji szkolnej.

Wyniki badań własnych

Coraz liczniejsze badania dzieci głuchych wskazują, że konsekwencje głuchoty są bardzo rozległe i dotyczą nie tylko sfery psychicznej osobowości, lecz także emocjonalnej, społecznej a nawet fizycznej. Potoczne obserwacje zachowania się tych dzieci nie budzą większych niepokojów i obaw. Wręcz odwrotnie, dzieci głuche uważane są za zaradne, sprytnie oraz sprawne ruchowo. Ta zaradność spryt i sprawność są pozorne. Wskazują na to wyniki badań, które sygnalizują występowanie specyficznych trudności i potrzeb w zakresie rozwoju fizycznego dzieci dotkniętych głuchotą.

Podstawowym narzędziem badań była skala N. Oziereckiego w modyfikacji Barańskiego. W badaniach ograniczono się tylko do niektórych sfer sprawności motorycznej dzieci, a mianowicie:

- I — koordynacji statycznej,
- II — koordynacji dynamicznej rąk,
- III — ogólnej koordynacji dynamicznej,
- IV — szybkości ruchów,
- V — ruchów równoczesnych,
- VI — precyzji wykonywania czynności bez ruchów dodatkowych — zbędnych.

Koordynacja statyczna polega głównie na utrzymaniu równowagi ciała w szerokim tego słowa znaczeniu. Należą do niej czynności mięśni i kośćca zawiadywane przez mózdzek, błędnik i zmysł kinestyczny. Koordynacja dynamiczna rąk odnosi się do sprawności obu rąk, podczas gdy ciało znajduje się w ruchu. Ogólna koordynacja dynamiczna wymaga integracji działań motorycznych organizmu jako całości. Szybkość ruchów uzależniona jest od zdolności wykonania złożonych działań motorycznych z największą szybkością i dokładnością. Wykonywanie ruchów równoczesnych polega na jednoczesnym wykonywaniu kilku ruchów przy pomocy różnych części organizmu.

Precyzja ruchów wyklucza synkinezje. Są one objawem pewnych zaburzeń wynikających z dysfunkcji ośrodkowego układu nerwowego.¹⁸ Wyniki badań przedstawia tabela: 4, 5, 6 i 7.

¹⁸ K. Klimasiński: *Wybrane problemy psychologii głuchych*. [W:] *Materiały do nauczania psychologii*. T. 4, ser. IV, s. 198—200.

Tabela 4

OGÓLNY POZIOM SPRAWNOŚCI RUCHOWEJ BADANYCH

Wiek badanych	Grupa zasadnicza (dzieci głuche)										Grupa porównawcza (dzieci słyszące)									
	O	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Ra- zem	O	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Ra- zem
7 lat	7	1				8	5	4	1	26	12	10				4				26
%	26,9	3,8				30,8	19,2	15,4	3,8		46,1	38,5				15,4				
8 lat	8					13	5	2		28	16	10	1			1				28
%	28,6					46,5	17,9	7,1			57,1	35,7	3,6			3,6				
9 lat	16	1				18	9	2		46	29	8	2			7				46
%	34,8	2,2				39,1	19,6	4,3			65,2	17,4	4,3			15,2				
Razem	31	2				39	19	8	1	100	57	28	3			12				100

Dane w tabeli 4 ilustrują wyraźne różnice w rozwoju sprawności ruchowych między dziećmi głuchymi a słyszącymi. Ogniskowanie się większości wyników grupy zasadniczej po prawej stronie tabeli a grupy porównawczej po lewej dowodzi tego, że dzieci głuche są znacznie mniej sprawne ruchowo, niż ich rówieśnicy słyszący. W normie i niskim stopniu przyspieszenia rozwojowego znajduje się zaledwie 33% dzieci głuchych, podczas gdy wskaźnik ten dla grupy porównawczej wynosi aż 86%. O ile pozostałe dzieci głuche pograżają się w różnych stopniach opóźnienia od niskiego (39%) do średniego (19%) i wysokiego (9%) to dzieci słyszące w większości wykazują przyspieszenie w rozwoju motoryki w stopniu lekkim (28%) i średnim (3%). W grupie porównawczej dzieci z opóźnieniami jest niewiele, gdyż tylko 12% a opóźnienie ich znajduje się w stadium początkowym.

Z danych tych wynika również, że nie zachodzi prawidłowość obniżania się odchyień (szczególnie ujemnych) z wiekiem zarówno w grupie zasadniczej jak i porównawczej. Stan ten można wytłumaczyć faktem charakteru badań podłużnych, w których każda następna grupa wiekowa to zupełnie inne dzieci, prawdopodobnie o różnym stanie wyjściowym. Być może, że badania pionowe dałyby zupełnie inny obraz.

Ze względu na różnorodność badanych sfer motoryki wyniki ogólne nie ilustrują dostatecznie jasno całości obrazu rozwoju motorycznego. Analiza szczegółowa poszczególnych zakresów sprawności ruchowej dzieci pozwoli na zorientowanie się, w którym zakresie istnieje opóźnienie, względnie przyspieszenie i jaka jest jego istota. To również może być punktem wyjścia dociekania przyczyn istniejącego stanu. Tabela 5, 6 i 7 ilustruje wyniki badań poszczególnych grup wiekowych odnośnie sześciu zakresów sprawności ruchowej badanych, dla których przeznaczona jest skala Ozierckiego¹⁹.

¹⁹ N. Oziercki: *Skala metryczna do badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży*. Warszawa—Lwów 1931.

ROZWÓJ SPRAWNOŚCI RUCHOWEJ DZIECI 7-LETNICH
W PCSZCZEGÓLNYCH ZAKRESACH

Lp.	Zakres motoryki	Grupa zasadnicza (dz. głuche)							Grupa porównawcza (dz. słyszące)												
		0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Razem	0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Razem
1.	Koordyna- cja statycz- na %	6	—	—	—	—	6	4	5	5	5	26	7	14	—	—	3	1	1	—	26
		23,0	—	—	—	—	23,0	15,4	19,2	19,2	19,2		26,9	53,8	—	—	11,5	3,8	3,9	—	
2.	Koordyna- cja dyna- miczna rąk %	10	1	—	—	—	6	4	4	1	1	26	19	2	4	—	1	—	—	—	26
		38,5	3,8	—	—	—	23,0	15,4	15,4	3,8	3,8		73,0	7,7	15,4	—	3,8	—	—	—	
3.	Ogólna ko- ordynacja dynamiczna ‰	19	—	—	—	—	4	1	1	1	1	26	23	3	—	—	—	—	—	—	26
		73,0	—	—	—	—	15,4	3,8	3,8	3,8	3,8		88,5	11,5	—	—	—	—	—	—	
4.	Szybkość ruchów %	4	1	—	—	—	3	5	5	8	8	26	11	4	—	—	6	4	1	—	26
		15,4	3,8	—	—	—	11,5	19,2	19,2	30,8	30,8		42,3	15,4	—	—	23,0	15,4	3,8	—	
5.	Ruchy rów- noczesne %	14	2	—	—	—	6	2	1	1	1	26	13	5	1	—	5	2	—	—	26
		53,8	7,7	—	—	—	23,0	7,7	3,8	3,8	3,8		50,0	19,2	3,8	—	19,2	7,7	—	—	
6.	Precyzja ruchów %	16	3	—	—	—	5	1	1	—	—	26	13	7	3	—	3	—	—	—	26
		61,5	11,5	—	—	—	19,2	3,8	3,8	—	—		50,0	26,9	11,5	—	11,5	—	—	—	

ROZWÓJ SPRAWNOŚCI RUCHOWEJ DZIECI 8-LETNICH
W POSZCZEGÓLNYCH ZAKRESACH

Tabela 6

Lp.	Zakres motoryki	Grupa zasadnicza (dz. głucho)										Grupa porównawcza (dzieci słyszące)									
		0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	$\frac{\Sigma}{n}$	0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Razem
1.	Koordynacja statyczne %	10	1	—	—	—	9	4	2	2	28	7	5	8	2	—	4	1	1	—	87
		35,7	3,6				32,1	14,3	7,1	7,1		25	17,9	28,6	7,1		14,3	3,6	3,6		
2.	Koordynacja dynamiczna rąk %	17	—	—	—	—	8	2	1	—	28	18	2	—	—	—	8	—	—	—	28
		60,7					28,6	7,1	3,6			64,3	7,1				28,6				
3.	Ogólna koordynacja dynamiczna %	13	6	—	—	—	5	3	1	—	28	11	9	5	—	—	2	1	—	—	28
		46,4	21,4				17,9	10,7	3,6			39,3	32,1	17,9			7,1	3,6			
4.	Szybkość ruchów %	4	—	—	—	—	4	5	7	8	28	9	1	—	—	—	11	6	1	—	28
		14,3					14,3	17,9	25	28,6		32,1	3,6				39,3	21,4	3,6		
5.	Ruchy równoczesne %	14	—	—	—	—	11	2	1	—	28	12	6	—	—	—	8	1	1	—	28
		50					39,3	7,1	3,6			42,9	21,4				28,6	3,6	3,6		
6.	Precyzja ruchów %	17	—	—	—	—	8	2	1	—	28	14	2	3	—	—	5	3	1	—	28
		60,7					28,6	7,1	3,6			50	7,1	10,7			17,9	10,7	3,6		

ROZWOJ SPRAWNOŚCI RUCHOWEJ DZIECI 9-LETNICH
W POSZCZEGÓLNYCH ZAKRESACH

Tabela 7

Lp.	Zakresy motoryki	Grupa zasadnicza (dzieci głuche)							Grupa porównawcza (dz. słyszące)											
		0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D	Razem	0	+A	+B	+C	+D	-A	-B	-C	-D
1.	Koordinacja statyczna	11	—	6	—	1	13	8	4	3	46	24	—	12	—	9	1	—	—	46
		23,5	—	13	—	2,1	27,8	17,4	8,7	6,5		52,1	—	25,7	—	19,6	2,1	—		
2.	Koordinacja dynamiczna rąk	13	—	9	—	1	13	7	2	1	46	21	—	9	—	8	1	1	—	46
		27,8	—	19,6	—	2,1	27,8	15,2	4,3	2,1		45,7	—	19,6	—	17,4	2,1	2,1		
3.	Ogólna koordynacja dynamiczna	14	—	14	—	1	9	4	3	1	46	16	—	12	—	7	1	1	1	46
		30,4	—	30,4	—	2,1	19,6	8,7	6,5	2,1		34,8	—	25,7	—	15,2	2,1	2,1	2,1	
4.	Szybkość ruchów	15	—	—	—	—	15	12	3	1	46	18	—	4	—	15	7	—	—	46
		32,6	—	—	—	—	32,6	25,7	6,5	2,1		39,1	—	8,7	—	32,6	15,2	—	—	
5.	Ruchy równoczesne	25	—	2	—	—	9	6	3	1	46	29	1	1	—	9	3	1	—	46
		54,3	—	4,3	—	—	19,6	13	6,5	2,1		63	2,1	2,1	—	19,6	6,5	2,1	—	
6.	Precyzja ruchów	17	1	15	—	—	10	1	1	1	46	19	—	14	—	9	—	—	—	46
		37	2,1	32,6	—	—	21,3	2,1	2,1	2,1		41,3	—	30,4	—	19,6	—	—	—	

Z danych zamieszczonych w tabelach 5, 6 i 7 wynika, że największym problemem jest rozwój sprawności ruchowej dzieci głuchych w zakresie szybkości ruchów i koordynacji statycznej.

Szybkość ruchów w granicach normy i niskim stopniu przyspieszenia znajduje się u dzieci głuchych w wieku od 7 do 9 lat u niewielkiej ich liczby, gdyż zaledwie u 24%. Wskaźnik ten kształtuje się różnie w poszczególnych grupach wiekowych. W grupie dzieci 7-letnich dotyczy to 19,2%, w grupie dzieci 8-letnich — 14,3%, a w grupie dzieci 9-letnich — 32,6%. Pozostała grupa ogółu badanych dzieci głuchych wykazuje opóźnienia różnego stopnia. Niski stopień opóźnienia (do 1 roku) w zakresie rozwoju szybkości ruchów wykazuje 22% dzieci, średni (do 2 lat) — 22%, wysoki (do 3 lat) — 15% i bardzo wysoki (powyżej 3 lat) — 17%.

Porównując wyniki badań dzieci głuchych z wynikami badań ich rówieśników słyszących stwierdzono, że dzieci słyszące znajdują się pod tym względem w znacznie korzystniejszej sytuacji. Wyniki mieszczące się w granicach normy i powyżej normy uzyskało 49% dzieci słyszących. Opóźnienia dotyczą 51%, w tym: w granicach 1 roku — 32%, od 1 do 2 lat — 17% i od 2 do 3 lat — 2%.

Nieco lepsze rezultaty uzyskano w badaniach koordynacji statycznej, gdzie normalny rozwój stwierdzono u 27%. Gdyby do tego dodać przypadki, u których zachodzi przyspieszenie o 1 rok i więcej (8%), to wskaźnik dzieci głuchych, u których stwierdzono rozwój koordynacji statycznej, wzrosłoby do 35%. Niepokój budzić może wysoki wskaźnik (65%) dzieci, u których występują opóźnienia a szczególnie tych, u których to opóźnienie wynosi od 2 do 3 lat (16%) i powyżej 3 lat (10%).

Dzieci słyszące uzyskały wyniki znacznie lepsze, gdyż w normie i w stanie wyprzedzenia rozwojowego znajduje się aż 79%. Opóźnienia stwierdzono tylko w odniesieniu do 21%; w tym: w granicach do 1 roku — 16%, od 1 do 2 lat — 3% i od 2 do 3 lat — 2%.

Na dalszych miejscach znajdują się koordynacja dynamiczna rąk i precyzyjność ruchowa. W zakresie koordynacji dynamicznej rąk w normie i w pewnym stopniu przyspieszenia rozwojowego znajduje się 51%. W odniesieniu do zakresu zdolności wykonywania ruchów równoczesnych zjawisko to zachodzi w 57%. Wyniki dodatnie w zakresie ogólnej koordynacji dynamicznej osiągnęło 67% a w zakresie precyzyjności ruchów — 69% ogółu dzieci głuchych.

Hierarchia zakresów sprawności ruchowej u dzieci słyszących przybiera nieco inny obraz. Najlepsze wyniki osiągnęły one w zakresie szybkości ruchów (49% pozytywnych). Na drugim miejscu znajduje się zdolność do wykonywania ruchów równoczesnych (70% pozyt.), a na dalszych miejscach — koordynacja statyczna i precyzja ruchów (79% po-

zyt.), koordynacja dynamiczna rąk (81% pozyt.) oraz ogólna koordynacja dynamiczna (87% pozyt.). Stan ten ilustruje tabela 8.

Tabela 8

RANGA SPRAWNOŚCI WEDŁUG WSKAŹNIKA WYNIKÓW POZYTYWNYCH

Dzieci głuche			Dzieci słyszące		
Nr miejsca	Zakres sprawności	% wyników pozyt.	Nr miejsca	Zakres sprawności	% wyników pozyt.
1.	Precyzja ruchów	69	1.	Ogólna koordynacja dynamiczna	87
2.	Ogólna koordynacja dynamiczna	67	2.	Koordynacja dynamiczna	81
3.	Ruchy równoczesne	57	3.	Koordynacja statyczna Precyzja ruchów	79
4.	Koordynacja dynamiczna rąk	51	4.	Ruchy równoczesne	70
5.	Koordynacja statyczna	35	5.	Szybkość ruchów	49
6.	Szybkość ruchów	24			

Z zestawienia w tabeli 8 wynika, że zarówno dzieci głuche jak i słyszące wykazują różny stopień sprawności w poszczególnych zakresach. Jest on z reguły znacznie niższy u dzieci głuchych w porównaniu z dziećmi słyszącymi tego samego wieku. Świadczą o tym znacznie niższe wskaźniki po stronie wyników świadczących o normie i przyspieszeniu rozwojowym. Rozpiętość wskaźników dla poszczególnych zakresów sprawności jest znacznie wyższa u dzieci głuchych niż słyszących. Różnica między najniższym (24%) a najwyższym (69%) wskaźnikiem u dzieci słyszących (49% — 87%) — 38%. Różny jest również układ szeregowy sprawności. Dzieci g ł u c h e wykazują najwyższą sprawność w zakresie precyzji ruchów (69%). Na dalszych kolejnych miejscach znajdują się sprawności dotyczące ogólnej koordynacji dynamicznej (67%), ruchów równoczesnych (57%), koordynacji dynamicznej rąk (51%). Ostatnie miejsca zajęły koordynacja statyczna (35%) i szybkość ruchów (24%). Jak z tego widać, największe zaniedbanie i największe trudności sprawiają dzieciom głuchym ostatnie dwa zakresy sprawności.

Natomiast dzieci s ł y s z ą c e w stosunku do większości prób wykazały sprawność zadowalającą. Dotyczy to tych prób, w których wyniki pozytywne uzyskało ponad 75% badanych. Należą do nich takie próby, jak: ogólna koordynacja dynamiczna (87%), koordynacja dynamiczna rąk (81%), koordynacja statyczna (79%)

i precyzja ruchów (79%). Dość wysokie wyniki uzyskano również w próbie dotyczącej sprawności w zakresie ruchów równoczesnych, gdzie zgodność wieku życia z wiekiem ruchowym oraz przyspieszenie rozwoju ruchowego występuje u 70% badanych. Jedynie zdolność do szybkiego wykonywania ruchów może budzić niepokój, gdyż wyniki dodatnie reprezentuje zaledwie 49% dzieci słyszących. Dzieci słyszące, podobnie jak dzieci głuche, na największe trudności napotykają w zakresie szybkości ruchów.

Z wyników naszych badań nie można wnioskować o postępie w rozwoju sprawności ruchowej u dzieci z wiekiem, gdyż badania miały charakter podłużny. Nie znany jest stan tych dzieci w poprzednich okresach rozwojowych. Wnioski takie można by wysuwać z badań pionowych. Nie zawsze jednak dzieci głuche były gorsze lub równe słyszącym. Okazało się, że niektóre próby wykonywały sprawniej od dzieci słyszących, szczególnie te, które wymagały wykonywania czynności ręką lewą i mięśniami twarzy. Częste posługiwanie się mimiką i mową migającą, w której uczestniczą obie ręce pozwalają na lepsze wyćwiczenie rąk i mięśni twarzy. Mimiką i mową migającą kompensują one brak języka dźwiękowego. Trzeba stwierdzić, że zarówno w grupie zasadniczej jak i porównawczej sprawniejsze okazały się dziewczęta niż chłopcy.

Pewnego wyjaśnienia wymaga mechanizm rozwoju sprawności ruchowej. Głównym mechanizmem są ćwiczenia fizyczne. W stosunku do niektórych sprawności ćwiczenia te muszą wykraczać poza sferę czysto fizyczną i obejmować również sferę psychiczną.

Wiadomo, na przykład, że wykonywanie ruchów równoczesnych wymaga zdolności jednoczesnego wykonywania ruchów przy pomocy różnych części organizmu i ich precyzyjności. Jest to zdolność, która oprócz elementu uczenia się prowadzącego do stanu wyćwiczenia określonego rodzaju ruchów wymaga od jednostki określonych cech intelektu i charakteru. Bez zdolności do myślenia i skupienia uwagi oraz takich cech charakteru, jak opanowanie siebie, wytrwałości, dokładności i wysokiego stopnia skoordynowania funkcji poszczególnych części organizmu, opanowanie umiejętności wykonywania ruchów równoczesnych i precyzji ruchów jest niemożliwe. Dlatego wyniki w tym zakresie bardzo silnie korelują z wynikami w zakresie ogólnej koordynacji dynamicznej i precyzji ruchów.

Gorsze wyniki uzyskiwane przez dzieci głuche w zakresie koordynacji statycznej wydają się być wytłumaczone. Większość z nich utraciła słuch na skutek zapalenia opon mózgowych. Z uszkodzeniami ucha środkowego idą często w parze uszkodzenia sąsiedniego narządu jakim jest narząd równowagi. Ponadto zapalenie opon mózgowych wywołuje nierzadko spustoszenie w centralnym układzie nerwowym, który zawiaduje funkcjonowaniem całego organizmu człowieka.

Organizm ludzki jest całością. Zaburzenia w funkcjonowaniu jakiegokolwiek jednego organu odbijają się niekorzystnie na rozwoju funkcji innego itp. Stąd też dzieci głuche, oprócz trudności w zakresie koordynacji statycznej wykazują również podobne trudności w innych zakresach sprawności motorycznej. Trudności te są jeszcze pogłębiane niekorzystną ich sytuacją wychowawczą w okresie przedszkolnym, w którym fachową opiekę ma — jak dotąd — zapewniony minimalny ich procent. W grupie badanych dzieci głuchych tylko 12 (12%) uczęszczało do przedszkola. Reszta wychowywała się w domu rodzinnym pod okiem bezradnych rodziców z dala od kontaktu z rówieśnikami słyszącymi, najczęściej pozostawiona samym sobie. Zarówno zupełny brak jak i nadmiar opieki ze strony rodziców nie sprzyja prawidłowemu rozwojowi dziecka. Wskazują na to wyniki badań. W grupie dzieci głuchych, 30% chowała się w ciepłarnianej atmosferze. Rodzice chcąc wynagrodzić krzywdę spowodowaną utratą słuchu wyręczali dzieci we wszystkim, czyniąc je bezradnymi.

Zakład wychowawczy nie jest w stanie nadrobić wszystkich zaniedbań, nie sprzyja też temu program wychowania fizycznego.

Porównując wyniki badań własnych z wynikami badań innych autorów stwierdzono ich zgodność. Pokrywają się one z wynikami badań R. M y k l e b u s t a²⁰ i J. Dziedzica²¹.

Czy opóźnienia w rozwoju sprawności ruchowej dzieci głuchych w porównaniu ze słyszącymi są trwałe, co i w jaki sposób można poprawić? Oto jest pytanie, na które odpowiedzieć trudno. O ile wychowanie fizyczne w szkołach dla głuchych będzie prowadzone na podstawie programu dotychczasowego, to nie można się ludzi nadzieją poprawy przy najdalej idącym optymizmie. Dotychczasowe wyniki badań stanowią wystarczającą podstawę do opracowania nowego programu wychowania fizycznego w szkołach dla głuchych, w którym dość dużo miejsca winna zajmować rytmika, gry i zabawy ruchowe, gimnastyka korekcyjna, ćwiczenia równoważne itp. Te działy wychowania fizycznego powinny się przewijać przez cały okres nauczania i wychowania dzieci głuchych. Ponadto program ten nie może pominąć indywidualnej rehabilitacji dostosowanej do pojedynczych przypadków.

Zaburzeń w koordynacji statycznej u dzieci z zaburzeniami błędnikowymi nie będziemy w stanie zupełnie usunąć, chociaż przy odpowiednio prowadzonej pracy wychowawczej można je będzie znacznie złagodzić. Przykładem mogą tu być wyniki badań eksperymentalnych A. L a u r e n-

²⁰ K. Klimasiński: *Wybrane problemy psychologii głuchych*. [W:] *Materiały do nauczania psychologii*, pod red. L. Wołoszynowej. Seria 4. Tom IV. Warszawa 1969.

²¹ J. Dziedzic: *Sprawność fizyczna dzieci głuchych*. [W:] *Materiały V Kongresu Światowej Federacji Głuchych*. Warszawa 1967.

towski ego²², który wykazał wpływ ćwiczeń ruchowych na podniesienie ogólnej sprawności motorycznej dzieci, w tym także i równowagi. Podobnego zdania jest pedagog czechosłowacki J. Stancel²³.

Wychowanie fizyczne w szkołach dla głuchych posiada więc znaczenie szersze niż w szkołach dla normalnych. Szersze są jego cele i zadania²⁴. Głównymi jego zadaniami są:

- poprawa ogólnego stanu zdrowia wychowanka,
- usuwanie następstw kalectwa głuchoty i jego kompensacja poprzez specjalne ćwiczenia,
- przeciwdziałanie ujemnym wpływom pracy zawodowej na zdrowie głuchego,
- poprawa stanu psychicznego poprzez przywrócenie wychowankowi wiary we własne siły i wyrobienie poczucia wartości osobistej,
- dostarczenie głuchym radości życia.

Wnioski końcowe

Z analizy materiału badawczego wynika, że zależność między zaburzeniami słuchu a funkcjami ruchu jest bardzo złożona. W toku analizy porównawczej stwierdzono pewne opóźnienia w rozwoju sprawności ruchowej dzieci głuchych w stosunku do słyszących. Opóźnienia te sięgają 1 roku, 2 i więcej lat.

Opóźnienie jest bardzo nierównomierne w poszczególnych skalach. Najmniejsze różnice między dziećmi głuchymi a słyszącymi występują w odniesieniu do sfery ogólnej koordynacji dynamicznej, gdzie w normie i nieco powyżej normy rozwojowej znajduje się 73% dzieci głuchych a 100% dzieci słyszących. Największe różnice występują w zakresie szybkości ruchów i koordynacji dynamicznej.

Duże opóźnienia zachodzą u dzieci głuchych w zakresie szybkości ruchów, gdzie z normą i wyprzedzeniem spotykamy się bardzo rzadko (19,2%). Natomiast regułą są opóźnienia sięgające 1, (11,5%), 2, (19,2%) a nawet więcej lat (40%). Bardziej sprawne okazały się dziewczęta niż chłopcy co można wytłumaczyć wykonywaniem przez nie większej ilości ćwiczeń rytmicznych, które wpływają na ogólną sprawność i harmonię ruchów.

Nieco lepiej, lecz również źle przedstawia się rozwój sprawności dzieci głuchych w zakresie koordynacji statycznej. W normie znajduje się

²² A. Laurentowski: *Wychowanie fizyczne i sport w życiu dzieci i młodzieży głuchej. Referat (Materiały) na V Kongres Światowej Federacji Głuchych*. Warszawa 1967.

²³ J. Stancel: *Telesna vychova Hluchonemých a slepých zickov*. Praha 1956.

²⁴ Z. Skrocki: (red.): *Rehabilitacja głuchych*. [W:] *Wychowanie fizyczne w procesie rehabilitacji głuchych*. Warszawa 1963.

tylko 23⁰/₀. Pozostałe 77⁰/₀ badanych wykazała opóźnienia o 1 rok (23⁰/₀), 2 lata (15,4⁰/₀), 3 i więcej lat (38,4⁰/₀).

Bardziej sprawne okazały się również te dzieci głuche, u których utrata słuchu wystąpiła na skutek przyczyn innych niż zapalenie opon mózgowych oraz były wychowywane prawidłowo od najwcześniejszych lat ich życia. Najsprawniejsze okazały się dzieci z głuchotą dziedziczną.

Odpowiednio ułożony program wychowania fizycznego i jego właściwa realizacja w szkołach mogą usunąć lub poważnie złagodzić braki dzieci głuchych w zakresie rozwoju sprawności ruchowej ich ogólnego stanu zdrowia i samopoczucia. Wyniki te stanowią pełne potwierdzenie badań innych autorów.

L i t e r a t u r a

1. Barański A.: *Charakterystyka zdolności ruchowych dzieci ośmioletnich na podstawie badań testowych*. Rozprawy Naukowe WSWF, t. II, Wrocław 1963.
2. Demel M., Sikora M.: *Badania nad rozwojem fizycznym i sprawnością ruchową młodzieży akademickiej*. Wych. fiz. i Sport 1959. T. III, nr 4.
3. Denisiuk L.: *Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*. Warszawa: PZWS 1969.
4. Dziedzic J.: *Sprawność fizyczna dzieci głuchych*. Referat na V Kongres Światowej Federacji Głuchych. Materiały. Warszawa: PZG, 1967.
5. Gilewicz Z.: *Teoria wychowania fizycznego. Sport i Turystyka*. Warszawa 1964.
6. Góralówna M.: *Dziecko z trwałym kalectwem słuchu*. Warszawa: PZWL, 1970.
7. Hurlock E.: *Rozwój dziecka*. Warszawa: PWN 1960.
8. Hurlock E.: *Rozwój młodzieży*. Warszawa: PWN, 1965.
9. Klimasiński K.: *Wybrane problemy psychologii głuchych*. [W:] *Materiały do nauczania psychologii*, pod red. L. Wołoszynowej. Seria IV. T. IV. Warszawa: PWN 1970.
10. Laurentowski A.: *Wychowanie fizyczne i sport w życiu dzieci i młodzieży głuchej*. Referat na V Kongres Światowej Federacji Głuchych. Materiały. Warszawa: PZG 1967.
11. Maćkowiak A.: *Z badań sprawności fizycznej uczniów niektórych szkół zawodowych w Poznaniu*. Roczniki Naukowe WSWF w Poznaniu 2 10 1965.
12. Maszczak T.: *Ocena wybranych wskaźników morfologicznych i motorycznych dzieci niesłyszących*. Szkoła Specjalna 1973. Nr 2, s. 120—131.
13. Myklebust H. R.: *Psychology of deafness*. New York 1964, Grune and Stratton.
14. Nowacki T.: *O podstawowych pojęciach motoryki*. Kwart. pedag. 1961. Nr 4.
15. Olszowski A.: *Zdolności ruchowe dzieci upośledzonych umysłowo*. Szkoła Specjalna 1973. Nr 2, s. 96.
16. Ozierecki N.: *Skala metryczna do badań zdolności ruchowych dzieci i młodzieży*. Warszawa—Lwów 1931.
17. Skrocki Z. (red.): *Rehabilitacja głuchych*. [W:] *Wychowanie fizyczne w procesie rehabilitacji głuchych*. Warszawa: PZWL 1963, s. 51—69.

18. Stancel J. (pod red.): *Telesna výchova Hluchonemých a slepých žiakov*. Praha 1956.
19. Spionek H.: *Zaburzenia psychoruchowego rozwoju dziecka*. Warszawa: PWN 1965.
20. Szuman S. Skowron E.: *Organizm a życie psychiczne*. Warszawa: Nasza Księgarnia 1934.
21. Trzeźniowski R.: *Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej*. Warszawa: Nasza Księgarnia 1961.