Zróźnicowanie sprawności motorycznej i budowy somatycznej dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniach lekkim i umiarkowanym

Differences in motor performance and somatic construction of children with intellectual disability in mild to moderate degrees

Bartosz Bolach, Eugeniusz Bolach, Magdalena Drabik

Katedra Kultury Fizycznej Osób Niepełnosprawnych, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Streszczenie

Wstęp: Celem badań była ocena sprawności motorycznej i analiza budowy somatycznej dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniach lekkim i umiarkowanym.

Material i metody: W badaniach wzięło udział 80 uczniów w wieku od 11 do 14, wychowanków Specjalnego Ośrodka Szkolno- Wychowawczego w Jaworze. Grupę badawczą stanowiło 40-cioro dzieci (po 20 chłopców i dziewcząt) z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim oraz kontrolną 40-cioro dzieci (po 20 chłopców i dziewcząt) z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym. Sprawność motoryczną określono na podstawie testu „Eurofit Special”.

Wyniki: Średnie wyniki sprawności motorycznej uzyskane w grupie dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim były statystycznie wyższe w porównaniu z grupą dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym. Chłopcy z obu grup, poza próbą skoku w dal z miejsca, osiągnęli lepsze wyniki niż dziewczęta.

Wnioski: Uzyskane wyniki wskazały na potrzebę weryfikacji oraz udoskonalanie szkolnego procesu wychowania fizycznego.

Słowa kluczowe: **niepełnosprawność intelektualna, sprawność motoryczna, wychowanie fizyczne**

Summary

Introduction: The object of research was evaluation of motor performance and analysis of somatic construction of children with intellectual disability in mild to moderate degrees.

Material and methods: In research participated 80 students in age from 11 up to 14, pupils of Special Training and Education Centre in Jawor. The 40 children (20 boys and girls) with intellectual disability to mild degree and 40 children (20 boys and girls) with disability to moderate degree composed an experimental group. The motor performance is based on “Eurofit Special” test.

Results: The average results of the motor skills achieved in the group of children with intellectual disability in mild degree were statistically higher than in the group of children with intellectual disability in moderate degree. The boys from both groups, except of attempt to jump from the position, reached better results than girls.

Conclusion: Obtained results indicated a need to verify and continually improve the physical training to get better the versatile physical fitness of children with handicap to light degree.

Key words: **intellectual disability, motor efficiency, physical education**

Wstęp

Wychowanie fizyczne realizuje specyficzne potrzeby dzieci. Wielokrotnie dowiedziono na przykładach praktycznych, że aktywność ruchowa jest najskuteczniejszą ze znanych form rewalidacji i socjalizacji osób niepełnosprawnych intelektualnie. Oznacza to ściśle ukierunkowaną i zespoloną ze sobą działalność terapeutyczną, dydaktyczną i wychowawczą. Formy jej przeprowadzenia uzależnione są w pierwszym rzędzie od stopnia niepełnosprawności intelektualnej i potrzeb uczniów, następnie od dodatkowych schorzeń i zaburzeń oraz od wieku ucznia i jego środowiska [1,2].

Należy zdawać sobie sprawę, jak bardzo trudno jest doprowadzić dziecko z niepełnosprawnością intelektualną do pełnej rewalidacji, dlatego również szkoła w tym zakresie ma szczególnie ważne zadania do spełnienia: rewalidację uczniów przez wszechstronne kształtowanie zdolności motorycznych; opanowanie podstawowych umiejętności ruchowych z różnych wybranych dyscyplin sportowych; dokonywanie poziomu oceny sprawności motorycznej ucznia wraz z monitorowaniem jego rozwoju; przekazywanie informacji o wpływie wykonywanych ćwiczeń na rozwój organizmu oraz na stan zdrowia; wdrażanie do aktywności sportowej, rekreacyjnej, turystycznej służącej zdrowiu; wyposażenie ucznia w zasób niezbędnych umiejętności i wiadomości umożliwiających bezpieczną organizację zajęć ruchowych w różnych warunkach; kształtowanie inwencji twórczej uczniów w rozwiązywaniu zadań ruchowych; korygowanie wad postawy uczniów; organizowanie różnych form zajęć pozalekcyjnych o profilu sportowo-rekreacyjnym [3,4,5].

Cel pracy

Celem badań była ocena sprawności motorycznej i analiza budowy somatycznej dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniach lekkim i umiarkowanym w wieku od 11 do 14 lat.

Hipotezy:

1. Budowa somatyczna dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim różni się od swych rówieśników w stopniu umiarkowanym.
2. Dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim są sprawniejsze motorycznie od dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym.

Materiał i metody

Badane dzieci to wychowankowie Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jaworze. Celowy wybór dzieci polegał na równym rozłożeniu wieku, płci i stopnia niepełnosprawności. Uczniowie ci uczestniczyli

3 razy w tygodniu w zajęciach wychowania fizycznego po 45 min. W lekcjach wychowania fizycznego brały udział wszystkie badane dzieci. Uprawiały one również różne dyscypliny sportowe takie, jak: pływanie, piłkę koszykową i nożną. Wiodącymi formami aktywności ruchowej poza lekcyjnej były wspólne spacerunki z rodzinami.

Po tak dokonanej selekcji do testu wybrano ze 123 dzieci – 80, tj.: po 20 dziewcząt i chłopców z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim i po 20 dziewcząt i chłopców w stopniu umiarkowanym, które spełniały powyższe kryteria. Pomiar sprawności motorycznej został wykonany w marcu 2010 r. Wiek uczniów kształtował się od 11 do 14 lat, przy średniej wieku 12,5 lat. Dobór uczniów dokonany został na zasadzie równego podziału na płeć i stopień niepełnosprawności. Średnia ilorazu inteligencji grup: z niepełnosprawnością w stopniu lekkim wynosiła 69,4 (w tym dziewcząt – 68,9 i chłopców 69,8) i umiarkowanym – 47,6 (w tym dziewcząt 47,9, chłopców 47,3). Przyczyny niepełnosprawności intelektualnej były w większości przypadków nieznane.

Wysokość ciała chłopców wynosiła średnio 145 cm a masa ciała średnio 40,67 kg natomiast dziewcząt – 144 cm przy średniej masie ciała – 39,17 kg.

Badania sprawności fizycznej wszechstronnej przeprowadzono w sali gimnastycznej, a do oceny sprawności fizycznej uczestników wykorzystano Europejski Test Sprawności Fizycznej „Eurofit Special” [6,7].

W badaniach zastosowano obserwację bezpośrednią podczas wykonywania prób sprawności motorycznej. W czasie obserwacji zwracano uwagę na osiągnięte wyniki oraz zaistniałe trudności.

W pracy zastosowano metodę analizy statystycznej [8]. W analizie wyników pierwszych pięciu prób „Eurofitu Special” stosowano testy parametryczne: t-Studenta dla prób niezależnych przy porównywaniu grup z uwzględnieniem płci i wyników dzieci z różnym poziomem niepełnosprawności intelektualnej oraz t-Studenta dla prób zależnych przy ocenie istotności zmian poziomu sprawności fizycznej. Wyniki próby przejścia po ławeczce gimnastycznej stanowiły zmienne wyrażone w skali porządkowej, dlatego w ich analizie stosowano testy nieparametryczne: Manna-Whitneya, przy porównywaniu wyników w grupach płciowych i grupach o różnym stopniu niepełnosprawności intelektualnej oraz Wilcoxon, przy analizie zmian wyników w okresie między badaniami.

Wyniki

Analiza cech somatycznych badanych dzieci

Dzieci niepełnosprawne intelektualnie w stopniu umiarkowanym były średnio wyższe i cięższe od dzieci niepełnosprawnych w stopniu lekkim. Różnice wartości średnich podstawowych cech somatycznych były jednak

niewielkie i jedynie u chłopców różnica mas ciała była statystycznie istotna. Wyznaczone wartości wskaźnika

BMI wahały się w granicach od 16,2 do 21,3 kg/m² wśród dziewcząt i od 15,5 do 21,1 kg/m² u chłopców (tab. 1 i 2).

Tab. 1. Wartości średnie ($\bar{x}$) i odchylenia standardowe (s) podstawowych cech somatycznych dziewcząt z uwzględnieniem stopnia niepełnosprawności intelektualnej

Tab. 1. Mean values and standard deviation of the basic somatic features girls taking into account level of intellectual disability

Cecha somatyczna	Stopień niepełnosprawności intelektualnej				Test Studenta	
	lekki		Umiarkowany			
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S	t	p
wysokość ciała	152,8	3,2	153,7	3,4	0,860	0,395
masa ciała	43.4	3.9	44.6	3.0	1.089	0.283

Tab. 2. Wartości średnie ($\bar{x}$) i odchylenia standardowe (s) podstawowych cech somatycznych badanych chłopców z uwzględnieniem stopnia niepełnosprawności intelektualnej

Tab. 2. Mean values and standard deviation of the basic somatic features boys taking into account level of intellectual disability

Cecha somatyczna	Stopień niepełnosprawności intelektualnej				Test Studenta	
	lekki		Umiarkowany			
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S	t	p
wysokość ciała	152,6	4,6	153,8	3,8	0,902	0,373
masa ciała	42,9	4,5	46,0	3,7	2,407	0,021

Różnice w wysokości i masie ciała pociągały za sobą różnice w wartościach wskaźnika BMI. Nie istnieje klasyfikacja mas ciała na podstawie tego wskaźnika u dzieci. Wyznaczone wartości wskaźnika BMI wahały się w granicach od 16,2 do 21,3 kg/m² wśród dziewcząt i od 15,5 do 21,1 kg/m² u chłopców. Rozkład wskaźnika BMI

nie wykazywał zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej u dziewcząt, natomiast u chłopców jego średnia wartość była istotnie wyższa w grupie chłopców z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym (tab. 3).

Tab. 3. Wartości średnie ($\bar{x}$) i odchylenia standardowe (s) wskaźnika BMI dziewcząt i chłopców w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej

Tab. 3. Mean values and standard deviation ou the BMI girls and boys taking into account level of intellectual disability

Płeć	Stopień niepełnosprawności intelektualnej				Test Studenta	
	lekki		Umiarkowany			
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S	t	p
Dziewczęta	18,58	1,35	18,89	1,08	0,791	0,434
Chłopcy	18,37	1,24	19,43	0,98	2,996	0,005

Analiza sprawności motorycznej

Zależność sprawności motorycznej ogólnej od poziomu niepełnosprawności intelektualnej

Porównanie wyników testu „Eurofit Special” dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym wskazuje na istotnie wyższy poziom sprawności motorycznej u dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. W tab. 4 i 5 przedstawiono wy-

niki tego porównania na podstawie rezultatów odnośnie pierwszych pięciu prób testu „Eurofit Special”. Wyniki próby szóstej (przejście po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej), ze względu na specyficzny sposób punktacji i konieczność stosowania testów nieparametrycznych, rozpatrzone zostały oddzielnie poniżej.

We wszystkich próbach uwzględnionych w tab. 4 i 5 średnie wyniki uzyskane przez dziewczęta i chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim były

istotnie wyższe ($p < 0,05$) od średnich wyników dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym. Niepełnosprawni intelektualnie w stopniu lekkim byli bardziej sprawni ruchowo niż ich rówieśnicy z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym. Rzeczywista aktywność ruchowa była niższa od deklarowanej, co spowodowane było małą motywacją do jakichkolwiek działań.

Próba równowagi (przejście po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej) wskazała na istotnie lepsze poczucie równowagi dzieci niepełnosprawnych

intelektualnie w stopniu lekkim w porównaniu z dziećmi niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu umiarkowanym (tab. 6). Żadne z dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym nie wykonało tej próby bezbłędnie (za 6 punktów). W badaniu początkowym, którego wyniki przytoczone są w tab. 6, jedno dziecko (dziewczynka) nie wykonało próby w ogóle (1 punkt) a 15 dzieci (8 dziewczynek i 7 chłopców) jedynie podeszło do ławeczki (2 punkty). Przypadków takich nie było wśród dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim.

Tab. 4. Porównanie wyników pierwszych 5 prób testu „Eurofit Special” uzyskanych przez dziewczynki niepełnosprawne intelektualnie w stopniach lekkim i umiarkowanym

Tab. 4. Comparison of the first 5 tests of Eurofit Special results of girls with mild and moderate intellectual disability

Próba „Eurofitu Special”	Stopień niepełnosprawności intelektualnej				Test Studenta	
	Lekki		umiarkowany			
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	t	p
Skok w dal z miejsca obunóż (cm)	109,40	11,41	98,10	5,64	3,970	0,0003
Z leżenia tyłem skłon tułowia w przód (n)	9,40	2,56	7,05	2,70	2,821	0,0076
Skłon do przodu w siadzie płaskim (pkt)	29,65	3,25	26,55	5,47	2,178	0,0356
Bieg na dystansie 25 m ze startu wysokiego (s)	8,43	1,07	9,50	1,16	3,045	0,0042
Pchnięcie piłką lekarską 2 kg jednorącz (cm)	297,15	23,34	271,70	35,52	2,678	0,0109

Tab. 5. Porównanie wyników pierwszych 5 prób testu „Eurofit Special” uzyskanych przez chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w stopniach lekkim i umiarkowanym

Tab. 5. Comparison of the first 5 tests of Eurofit Special results of boys with mild and moderate intellectual disability

Próba „Eurofitu Special”	Stopień niepełnosprawności intelektualnej				Test Studenta	
	Lekki		umiarkowany			
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	t	p
Skok w dal z miejsca obunóż (cm)	118,60	14,41	91,85	9,45	6,944	<0,0001
Z leżenia tyłem skłon tułowia w przód (n)	9,95	1,50	8,30	2,52	2,518	0,0161
Skłon do przodu w siadzie płaskim (pkt)	30,30	3,70	25,25	7,17	2,798	0,0080
Bieg na dystansie 25 m ze startu wysokiego (s)	7,94	1,01	9,02	0,79	3,784	0,0005
Pchnięcie piłką lekarską 2 kg jednorącz (cm)	363,85	34,33	321,45	52,82	3,010	0,0046

Tab. 6. Porównanie wyników próby przejścia po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej w zależności od stopnia niepełnosprawności intelektualnej

Tab. 6. Comparison of the bench trial transition in the high position taking into account level of intellectual disability

Płeć	Niepełnosprawność intelektualna	Punktacja			Test Manna-Whitneya	
		$\bar{x}$	minimum	maksimum	Z	p
Dziewczęta	lekka	4,55	3	6	3,746	0,0002
	umiarkowana	2,80	1	5		
Chłopcy	lekka	4,55	3	6	3,232	0,0012
	umiarkowana	3,20	2	5		

Zależność sprawności motorycznej od płci (dymorfizm płciowy sprawności)

Istotne statystycznie różnice pomiędzy średnimi wynikami dziewcząt i chłopców w pierwszych pięciu próbach „Eurofitu Special” wystąpiły w próbach związanych z oceną siły (skok w dal z miejsca i pchnięcie piłką lekarską 2 kg jednorącz). Wyniki chłopców były istotnie wyższe w pchnięciu piłką lekarską niezależnie od stopnia niepełnosprawności intelektualnej. Również istotnie lepsze wyniki w skoku w dal z miejsca uzyskiwali chłopcy niepełnosprawni intelektualnie w stopniu lekkim, natomiast w grupie dzieci niepełnosprawnych

intelektualnie w stopniu umiarkowanym istotnie lepsze wyniki w tej próbie uzyskały dziewczęta (tab. 7 i 8).

Wyniki próby przejścia po ławeczce gimnastycznej w pozycji wysokiej uzyskane przez dziewczęta i chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim były zbliżone (wartość średnia punktacji wynosiła 4,55 w obu grupach płciowych – por. tab. 6). Średni wynik chłopców 3,20 w grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym był wprawdzie nieco wyższy niż dziewcząt 2,80, różnica w rozkładach wyników była zbyt mała by można było mówić o istotnym zróżnicowaniu płciowym (poziom istotności w teście Manna-Whitneya wyniósł $p = 0,30 > 0,05$).

Tab. 7. Porównanie wyników pierwszych 5 prób testu „Eurofit Special” uzyskanych przez dziewczęta i chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim

Tab. 7. Comparison of the first 5 tests of Eurofit Special results of girls and boys with mild intellectual disability

Próba „Eurofitu Special”	Płeć				Test Studenta	
	dziewczęta		chłopcy			
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	t	p
Skok w dal z miejsca obunóż (cm)	109,40	11,41	118,60	14,41	2,239	0,0311
Z leżenia tyłem skłon tułowia w przód (n)	9,40	2,56	9,95	1,50	0,828	0,4130
Skłon do przodu w siadzie płaskim (pkt)	29,65	3,25	30,30	3,70	0,590	0,5585
Bieg na dystansie 25 m ze startu wysokiego (s)	8,43	1,07	7,94	1,01	1,491	0,1441
Pchnięcie piłką lekarską 2 kg jednorącz (cm)	297,15	23,34	363,85	34,33	7,185	<0,0001

Tab. 8. Porównanie wyników pierwszych 5 prób testu „Eurofit Special” uzyskanych przez dziewczęta i chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym

Tab. 8. Comparison of the first 5 test of Eurofit Special results of girls and boys with moderate intellectual disability

Próba „Eurofitu Special”	Płeć				Test Studenta	
	dziewczęta		chłopcy			
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	t	p
Skok w dal z miejsca obunóż (cm)	98,10	5,64	91,85	9,45	2,540	0,0153
Z leżenia tyłem skłon tułowia w przód (n)	7,05	2,70	8,30	2,52	1,514	0,1384
Skłon do przodu w siadzie płaskim (pkt)	26,55	5,47	25,25	7,17	0,644	0,5232
Bieg na dystansie 25 m ze startu wysokiego (s)	9,50	1,16	9,02	0,79	1,527	0,1352
Pchnięcie piłką lekarską 2 kg jednorącz (cm)	271,70	35,52	321,45	52,82	3,495	0,0012

Dyskusja

W piśmiennictwie podejmowano próby określenia sprawności fizycznej wszechstronnej ogólnej osób niepełnosprawnych intelektualnie w różnym stopniu, wieku i płci. Jedną z nich przedstawił Baranowski [9], który badał aktywność ruchową niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. Dla zebrania danych posłużył się kwestionariuszem, własnej konstrukcji, zawierającym pytania dotyczące zainteresowań aktywnością ruchową, dbałością o własny wygląd, sposobów spędzania wolnego czasu. Wyniki badań dowiodły, że rzeczywista aktywność była niższa od deklarowanej, co spowodowane było słabą motywacją do jakichkolwiek działań. Stwier-

dził, że jako jeden z kilku powodów, które sprawiały, że osoby niepełnosprawne nie prowadziły aktywnego trybu życia była mała świadomość istotności ćwiczeń dla zdrowotnego trybu życia.

Podobnie i Drozd [10] badał sprawność motoryczną, celem pracy była próba oceny sprawności motorycznej mierzonej za pomocą trzech testów oceniających ogólną sprawność motoryczną z uwzględnieniem budowy somatycznej młodzieży. Przeprowadzone badania wpływu budowy somatycznej na sprawność motoryczną wykazały, że współzależności między cechami antropometrycznymi i sprawnościami kształtowane były w sposób zróżnicowany w zależności od płci i zastosowanego testu.

Marchewka [4] oceniała różnicę w sprawności motorycznej młodzieży niepełnosprawnej intelektualnie biorącej udział w treningach i zawodach Olimpiad Specjalnych w porównaniu z młodzieżą, która nie brała w nich udziału. Uzyskane wyniki prób dowiodły, że zawody sportowe miały pozytywny wpływ na podniesienie ich sprawności motorycznej a udział w zawodach Olimpiad Specjalnych mógł być uznany za trafną metodę ich rewalidacji.

W innych badaniach Marchewka i Schmidt [11] określiły różnicę w sprawności motorycznej młodzieży niepełnosprawnej intelektualnie uczącej się w szkołach specjalnych w Krakowie i Londynie. Ustaliły, że sprawność motoryczna wszechstronna uczniów szkoły krakowskiej była wyższa, niż rówieśników z Londynu a udział w zajęciach wychowania fizycznego mógł być uznany, jako trafna metoda powodująca poprawę sprawności motorycznej i dojrzałości społecznej.

Marchewka [12] pokazała również w innej swej pracy wpływ wybranych czynników na podejmowanie aktywności sportowej przez młodzież niepełnosprawną intelektualnie w stopniach umiarkowanym i znacznym. Wyniki wykazały, że badani uczęszczający do konkretnej szkoły specjalnej wykazali zdecydowanie większą aktywność sportową, niż ich koledzy będący uczniami innej placówki specjalnej. Badania wykazały również, że uczniowie niepełnosprawni intelektualnie w stopniach umiarkowanym i znacznym z placówki gdzie uczęszczali głównie dzieci z lekką niepełnosprawnością intelektualną nie wykazały żadnych zainteresowań sportowych.

Podobnie Bolach i Ficyk [13] w swej pracy potwierdzili badania Marchewki [12] i współautorów, oceniając sprawność motoryczną młodzieży i osób dorosłych będących w różnym stopniu niepełnosprawności intelektualnej. Stwierdzili oni, że sprawność motoryczna zależna była od ilorazu inteligencji, jak również od ich aktywności ruchowej, bowiem im większa była ich aktywność ruchowa, tym większą wykazano sprawność motoryczną.

Inni autorzy, jak Skowroński [6], Potter [7] czy Makris [5] wykazali, że sprawność motoryczna osób niepełnosprawnych intelektualnie była na ogół mniejsza, niż u osób pełnosprawnych, jak również mniejsza była u osób z umiarkowaną i znaczną niepełnosprawnością intelektualną, w stosunku do młodzieży niepełnosprawnej w stopniu lekkim.

Bilska [14] w swojej pracy badała rozwój fizyczny i motoryczny dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. Celem jej badań było określenie poziomu rozwoju somatycznego i motorycznego dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim z byłego województwa białostockiego ze szczególnym uwzględnieniem dzieci ze środowiska wiejskiego. Przeprowadzone badania dowiodły, że dzieci niepełnosprawne intelektualnie w stopniu lekkim ze środowiska wiejskiego w porównaniu i rówieśnikami z miasta wykazywały niższy poziom sprawności fizycznej.

Bolach i wsp. [15] badali różnice w sprawności motorycznej dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim a dziećmi pełnosprawnymi intelektualnie. Wyniki prób dowiodły, że sprawność motoryczna u dzieci pełnosprawnych intelektualnie była znacznie wyższa niż u dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. Niepełnosprawni intelektualnie w stopniu lekkim byli mniej aktywni ruchowo niż ich rówieśnicy z normą intelektualną. Rzeczywista aktywność była niższa od deklarowanej, co spowodowane było słabą motywacją do jakichkolwiek działań.

W innych badaniach Bolacha i wsp. [16] poddawano ocenie wpływ lekcji wychowania fizycznego na sprawność motoryczną dzieci intelektualnie zdrowych i z obniżoną sprawnością intelektualną. Uzyskane wyniki wykazały, że zajęcia szkolne wychowania fizycznego miały wpływ na wzrost sprawności motorycznej zarówno dzieci zdrowych, jak i dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim.

Wnioski

1. Dzieci niepełnosprawne intelektualnie w stopniu umiarkowanym były średnio wyższe i cięższe od swych rówieśników w stopniu lekkim, co było zgodne z pierwszą hipotezą, a różnice wartości średnich cech somatycznych były niewielkie.
2. Sprawność motoryczna dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim była znacznie wyższa w porównaniu ze sprawnością dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym. Różnice poziomu sprawności były najwyraźniejsze w próbach obejmujących koordynację ruchową i szybkość (przejście po ławeczce gimnastycznej, skok w dal z miejsca, czy bieg na 25 m) co było zgodne z drugą hipotezą badawczą.
3. Dymorfizm płciowy w odniesieniu do sprawności motorycznej wystąpił u dzieci jedynie w przypadku prób związanych z oceną siły. W rozpatrywanej grupie wiekowej nie występowało wyraźne zróżnicowanie płciowe poziomu wszechstronnej sprawności motorycznej.
4. W grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim w próbie skłonu w przód, w siadzie prostym dziewcząt i chłopców średnie wyniki były statystycznie istotnie wyższe w porównaniu z grupą dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym.
5. Średnie wyniki pchnięcia piłką lekarską w grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim były statystycznie istotnie wyższe w porównaniu ze średnimi wynikami w grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym.
6. W próbie pchnięcia piłką lekarską wyniki chłopców były istotnie wyższe w porównaniu z dziewczętami,

niezależnie od stopnia niepełnosprawności intelektualnej.

7. W próbie oceny siły (skoku w dal z miejsca) chłopcy niepełnosprawni intelektualnie w stopniu lekkim, uzyskali lepsze wyniki niż dziewczęta w tej samej grupie niepełnosprawności. Natomiast w grupie niepełnosprawności intelektualnej w stopniu umiarkowanym – to dziewczęta osiągnęły istotnie lepsze wyniki.
8. Wyniki próby równowagi kształtowały się na jednakowym poziomie u dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. W grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym chłopcy osiągnęli lepsze rezultaty niż dziewczęta.
9. W grupie dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym należy zwrócić uwagę na rozwijanie wszystkich badanych zdolności motorycznych z dużym naciskiem na gibkość i równowagę, uwzględniając przy tym indywidualne możliwości uczniów.
10. Aby podnieść sprawność motoryczną dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim i umiarkowanym, należałoby zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie im zajęć rozwijających takie zdolności motoryczne, jak skoczność, gibkość, siłę oraz równowagę.
11. Uzyskane wyniki wskazują na potrzebę weryfikacji oraz ciągłe udoskonalanie procesu wychowania fizycznego, aby poprawić sprawność motoryczną dzieci niepełnosprawnych intelektualnie.
4. Marchewka A. Olimpiady specjalne jako środek oddziaływania na sprawność motoryczną osób umysłowo upośledzonych. *Med Sport* 2000;7: 108.
5. Makris M. Ocena sprawności fizycznej osób upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim i umiarkowanym. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* 2001; 17.
6. Skowroński W. Eurofit specjal-test sprawności motorycznej dla osób z upośledzeniem umysłowym. Warszawa: AWF; 1999.
7. Potter JC. Eurofit Special. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne; 2001. Nr3.
8. Ferguson GA, Takane Y. Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice. Warszawa: PWN; 1997.
9. Baranowski J. Aktywność sportowa niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim. AWF Katowice; 2002.
10. Drozd S. Analiza porównawcza oceny sprawności fizycznej dokonana testami Deniusiuka, Pilicza, „Eurofitu” z uwzględnieniem budowy somatycznej. *Przegląd Naukowy Kultury Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego, Rzeszów*, 1997; 8(1-2).
11. Marchewka A, Schmidt O. Cechy indywidualne a sprawność fizyczna osób umysłowo upośledzonych. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*. 2000; 2/3.
12. Marchewka A. Wpływ ćwiczeń usprawniających na równowagę osób umysłowo upośledzonych w stopniu umiarkowanym. *Med Sport* 2002; 18(3).
13. Bolach E, Ficyk A. Ocena sprawności fizycznej wszechstronnej (ogólnej) kobiet upośledzonych w stopniu umiarkowanym i znacznym. *Med Sport* 2006; 22(6).
14. Bilska M. Rozwój fizyczny i motoryczny dzieci upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim. *Rocznik Naukowy* 2000; 9(6).
15. Bolach B, Bolach E, Gacka M. Ocena sprawności fizycznej wszechstronnej dzieci z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim. *Rozprawy Naukowe, AWF, Wrocław*, 2009. s. 381-389.
16. Bolach E, Bolach B, Wielgorz J. Porównanie wpływu zajęć wychowania fizycznego na sprawność wszechstronną dzieci z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim ze zdrowymi intelektualnie. *Rozprawy Naukowe, AWF, Wrocław*, 2009. s. 390-402.

Piśmiennictwo

1. Karpińska-Sukiennik L, Filipiak J. Aktywność ruchowa – jej znaczenie i rola w edukacji osób niepełnosprawnych intelektualnie. *Lider* 2005; 4.
2. Ligaj L, Podleżyńska D. Kultura fizyczna w funkcjonowaniu osób upośledzonych umysłowo. *Lider* 2003; 3.
3. Lizis P. Sprawność fizyczna osób upośledzonych umysłowo w stopniu umiarkowanym. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne* 2008; 2.