Elżbieta Cieśla

Sprawność fizyczna dzieci 6- i 7-letnich i jej uwarunkowania środowiskowe

Teraźniejszość - Człowiek - Edukacja : kwartalnik myśli społeczno-pedagogicznej nr 3 (59), 93-110

2012

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MUZEUM HISTORII POLSKI

Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja

Nr 3(59) 2012

ELŻBIETA CIEŚLA

Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

Sprawność fizyczna dzieci 6- i 7-letnich i jej uwarunkowania środowiskowe

Zapewnienie odpowiednich warunków do osiągania optymalnego poziomu sprawności i zdrowia dzieci oraz młodzieży jest podstawowym obowiązkiem rodziców/prawnych opiekunów, pedagogów oraz wielu specjalistów związanych z ochroną zdrowia. Sprzyjają one bowiem nabywaniu przez dziecko pozytywnych postaw i nawyków związanych z szeroko pojętą kulturą fizyczną poprzez dostęp do szeregu form aktywności ruchowej. Te z kolei stwarzają szansę nauczenia się niezbędnych umiejętności ruchowych, nazywanych współcześnie kompetencjami. Ich bogaty zasób jest szczególnie istotny w wielu momentach życia dziecka, szczególnie w sytuacjach krytycznych, wymagających od niego pełnej samodzielności i umiejętności podejmowania decyzji. Jednym z takich doświadczeń jest zmiana środowiska z przedszkolnego na szkolne. Podjęcie nauki stawia przed 6- i 7-latkiem pewne wyzwania. Musi on wykazać się optymalnym poziomem kompetencji ruchowych, pozwalających mu na pełną akceptację rówieśniczą w sytuacjach uczenia się zapewniających wysokie osiągnięcia szkolne.

Należy zaznaczyć, iż osiągany przez dzieci i młodzież wysoki potencjał ruchowy jest również ważny w dalszym życiu. Decyduje bowiem o wartości dorosłego pokolenia, warunkuje jakość pracy i efekty ekonomiczne, a także funkcjonowanie w zdrowiu i w chorobie (Malina 1996). Z licznych badań wynika bowiem, że nieodpowiednie wzorce zdrowotne nabywane w toku całego, dotychczasowego życia, niski poziom sprawności fizycznej i aktywności ruchowej w wieku dorosłym, prowadzą do wielu chorób, w tym: nowotworowych, krążenia, metabolicznych (Blair i in. 2001), a także do stanów depresyjnych (Fox 1999).

Problematyka uwarunkowań środowiskowych poziomu sprawności fizycznej posiada bogatą tradycję (Przewęda 1991; Szklarska 1998; Ljach 2002). Do najczęściej

analizowanych można zaliczyć wpływ pojedynczych (miejsce zamieszkania, wykształcenie rodziców, dzietność w rodzinach badanych) lub globalnych wskaźników środowiskowych (SES, globalny wskaźnik dobrostanu środowiskowego) na poziom fizycznego i motorycznego funkcjonowania osobników w różnym wieku. Należy jednak zaznaczyć, iż żaden z wymienionych czynników środowiska zewnętrznego nie oddziałuje w sposób bezpośredni na sprawność fizyczną. Takie działanie jest pośrednie i polega na tym, że odpowiednim sytuacjom życia społecznego towarzyszą najczęściej różnice w poziomie ważnych dla rozwoju funkcjonalnego aspektach środowiska życiowego (Bielicki, Waliszko 1992). Do nich zaliczyć możemy poziom higieny, żywienie czy też aktywność ruchową (Mleczko i in. 2004). Dodatkowo efekty wzajemnych interakcji ujawniają się w specyficzny sposób zależnie od środowiska geograficznego regionu i kulturowego społeczeństwa, a także poziomu świadomości rodziców badanych dzieci.

Biorąc pod uwagę te spostrzeżenia, należałoby przyjąć za innymi autorami (Przewęda 1991; Wolański 2006), że określone grupy funkcjonują w tzw. niszach ekologicznych, a wszelkie zmiany w poziomie rozwoju cech funkcjonalnych są wypadkową zmian w jej funkcjonowaniu. W związku z tym obniżenie standardów życia, na który istotny wpływ mają: niski poziom wykształcenia danej grupy społecznej, niższe zarobki, większa dzietność w rodzinach, wysoki odsetek bezrobocia oraz osób korzystających z pomocy społecznej, może istotnie wpłynąć na poziom rozwoju funkcjonalnego dzieci i młodzieży poprzez zmianę standardów odżywiania, a także stylu życia.

Obecnie uważa się, że to środowisko wiejskie w porównaniu z miejskim stwarza nieadekwatnie do warunków naturalnych, jakimi dysponuje – gorsze standardy dla rozwoju ogólnej sprawności fizycznej u obu płci badanych (Przewęda, Dobosz 2003). Niższy jest również poziom zdolności szybkościowych i gibkości. Natomiast dzieci wychowane w mieście w porównaniu ze swymi rówieśnikami ze wsi cechuje stosunkowo niski poziom różnych aspektów siły oraz wytrzymałości. Można również przyjąć, że w obu przytoczonych omawianych środowiskach kształtują się odmienne profile sprawnościowe. Na wsi – siłowo-wytrzymałościowy, w mieście natomiast, szybkościowo-zwinnościowy. Co do obrazu ogólnej sprawności fizycznej stwierdza się wyższy jej poziom u dzieci z miast (Przewęda 1991).

Podkreśla się również, że wyższy status społeczny warunkuje podejmowanie dodatkowych pozaprzedszkolnych i pozaszkolnych zajęć o charakterze sportowym w grupie dzieci i młodzieży. Natomiast niski status społeczny nie sprzyja rozwijaniu właściwych postaw związanych z dbałością o własne zdrowie, a także podejmowaniu aktywności fizycznej (Tamotsu, Minoru 1988; Szklarska 1998; Yamauchi i in. 2001). Prawdopodobnie również ogranicza dostęp do placówek przedszkolnych, od najmłodszych lat realizujących program edukacyjny nastawiony na wszechstronny rozwój dziecka, w tym jego umiejętności ruchowych oraz sprawności. I choć w realizacji

programów nauczania z zakresu kultury fizycznej na poziomie wieku 3–6 lat kładzie się nacisk na spontaniczne i podstawowe formy zabaw i gier ruchowych, to ograniczenie dostępu do placówek, a także ubóstwo środków i brak zaplecza w postaci odpowiednich sal i wyposażonych placów zabaw, nie pozwala w pełni realizować wysokiego potencjału ruchowego dziecka w wieku jego maksymalnych możliwości adekwatnych do biologicznego potencjału rozwojowego.

W związku z powyższym, w artykule tym staram się zweryfikować hipotezę, która zakłada zróżnicowany poziom sprawności motorycznej dziecka w wieku przedszkolnym w zależności od środowiska zamieszkania, a także placówki edukacyjnej. Alternatywnie można przyjąć, że poziom sprawności dzieci ze środowiska miejskiego w porównaniu ze środowiskiem wiejskim będzie wyższy, a dzieci uczęszczające do przedszkola okażą się sprawniejsze od tych, które realizują obowiązek rocznego przygotowania do edukacji szkolnej w szkole.

Materiał i metodyka badań

Zaprezentowane wyniki badań stanowią integralną część zrealizowanego w 2006 roku projektu badawczego *Dziecko sześcioletnie u progu nauki szkolnej*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej oraz Budżetu Państwa w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Pobrana próba była reprezentatywna (uwzględniono podział na region kraju, który wyrażono województwem, typem placówki, do jakiej uczęszczało dziecko 6-letnie, i środowiskiem zamieszkania: wieś, miasto z uwzględnieniem struktury w podziale na wsie, miasta w gminach miejsko-wiejskich, obszary wiejskie w gminach miejsko-wiejskich). Zastosowany dobór był doborem warstwowo-zespołowym, bez zwracania dokonanym na bazie udostępnionej przez SIO (System Informacji Oświatowej) oraz zaktualizowanej przez GUS. Z każdej warstwy pobierano po 10% placówek w każdym typie (szkoła, przedszkole), określonym środowiskiem pochodzenia placówki. Autorką projektu doboru i losowania populacji do badania była B. Walasek (2007). Badania dzieci kończących edukację przedszkolną były zrealizowane w kwietniu i maju 2006 roku, natomiast dzieci rozpoczynających w październiku listopadzie. Łącznie do analizy zaklasyfikowano 2312 dzieci, w tym 1206 chłopców oraz 1106 dziewcząt posiadających komplet badań sfery motorycznej oraz danych społeczno-uwzględnionych w analizie (tab. 1). W niniejszym artykule uwzględniono wyniki badań dzieci 6- i 7-letnich, uznając za 6-letnie te, których wiek dziesiętny mieścił się w przedziale 5,50–6,49. Kolejną grupę wiekową ustalono w analogiczny sposób. Liczebności w poszczególnych grupach wieku i płci zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe charakterystyki dzieci 6–7-letnich dzieci z województwa świętokrzyskiego

Miejsce zamieszkania	Chłopcy		Dziewczęta		Ogółem	
	n	%	*n*	%	*n*	%
Miasto	568	47,09	496	44,84	1064	46,02
Wieś	638	52,91	610	55,16	1248	53,98
Rodzaj placówki						
Szkoła	606	50,24	554	50,09	1160	50,17
Przedszkole	600	49,76	552	49,91	1152	49,83
Wiek badanych						
6 lat	454	37,64	430	38,87	884	38,23
7 lat	752	62,36	676	61,13	1428	61,77

U badanych dokonano pomiaru sprawności fizycznej. Zastosowano wybrane próby z Europejskiego Testu Sprawności Fizycznej EUROFIT: utrzymania postawy równoważnej, stojąc jednonóż (*flamingo balance*), szybkości ruchów ręki (*plate tapping*), gibkości (*sit and reach*), siły mięśni brzucha (*sit ups*), siły eksplozywnej kończyn dolnych (*standing broad jump*), szybkości biegowej (*shutlle run*) (Szopa, Grabowski 1988/1991). Dodatkowo przeprowadzono próbę siły ramion, stosując zmodyfikowaną próbę zwisu na drążku przy wyprostowanych ramionach. Taka zmiana podyktowana była brakiem umiejętności wykonania zwisu na ugiętych ramionach przez dzieci w badaniu pilotażowym. W związku z ograniczeniami czasowymi zrezygnowano z próby wielostopniowego biegu wahadłowego 20 m oceniającego możliwości aerobowe dziecka. W trakcie badań zastosowano odpowiednią, zgodnie z założeniami testu, kolejność prób. Przy wyborze prób i testów oceniających sprawność fizyczną i umiejętności ruchowe 6- i 7-latków starano się uwzględnić założenia koncepcji H-RF (*Health-Related Fitness*), koncentrując się na takich komponentach sprawności, które pozwolą na sprawne funkcjonowanie dziecka w określonych warunkach środowiska zewnętrznego. Dodatkowo wzięto pod uwagę prawdopodobne zróżnicowane możliwości lokalowych szkół i przedszkoli w Polsce.

Należy również zaznaczyć, że u każdego dziecka oceniono poziom rozwoju fizycznego na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała, a także 5 fałdów skórno-tłuszczowych, obwodów: ramienia, pasa, bioder oraz oceniono poziom dojrzałości biologicznej na podstawie testu filipińskiego [14,15]. Ich obraz dla województwa świętokrzyskiego został przedstawiony w raporcie pod redakcją M. Markowskiej (2007).

W ustalonych grupach wieku, płci oraz miejsca zamieszkania (miasto–wieś), a także placówki, do której uczęszczało dziecko (szkoła–przedszkole), obliczono podstawowe charakterystyki statystyczne (średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe). Badając zróżnicowanie na podstawie średnich wartości zdolności motorycznych w zależności od środowiska zamieszkania i placówki edukacyjnej, posłużono się dwuczynnikową analizą wariancji. Przy ustalaniu istotności wzięto pod uwagę trzy pozio-

my: $p \leq 0{,}05$, $p \leq 0{,}01$ i $p \leq 0{,}001$. Obliczeń dokonano za pomocą pakietu statystycznego SPSS 12.0. Baza danych została wprowadzona do arkusza kalkulacyjnego Excel. Program pakietów statystycznych został zakupiony w ramach prowadzonego projektu badawczego.

Wyniki badań

Zaprezentowane wyniki badań nad poziomem sprawności fizycznej dzieci w wieku 6–7 lat, wskazują na niewielkie różnice w poziomie badanych zdolności motorycznych w zależności od wieku badanych. Należy zaznaczyć, iż rodzaj badań (panelowe, powtarzane na innej grupie badawczej) był prawdopodobnie odpowiedzialny za odnotowany niewielki spadek poziomu sprawności wraz z wiekiem. Zjawisko to zaobserwowano dla: gibkości, siły mięśni brzucha, siły kończyn dolnych, a także ramion i szybkości biegowej mierzonej biegiem wahadłowym 10 × 5 m. Dodatkowo stwierdzono brak progresywnego przyrostu średnich w grupie dziewcząt dla szybkości biegowej. Biorąc pod uwagę różnice dymorficzne, zauważa się nieco wyższy poziom zaawansowania rozwojowego chłopców w porównaniu z dziewczętami. Jedynie dla gibkości w omawianych grupach wiekowych zanotowano typową przewagę dziewcząt nad chłopcami. Dodatkowo w wieku 6 lat osiągają one wyższe średnie wartości dla szybkości ruchów ręki, a w wieku 7 lat równowagi statycznej (tab. 2).

Tabela 2. Charakterystyki statystyczne poziomu sprawności motorycznej dzieci 6- i 7-letnich z regionu świętokrzyskiego

Parametry sprawności fizycznej		Chłopcy		Dziewczęta	
		$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d
Równowaga ogólna	6 lat	5,44	8,27	5,49	4,52
flamingo balance [*n*/60 s]	7 lat	5,36	8,82	5,01	8,13
Szybkość ruchów ręki	6 lat	21,71	4,75	21,35	4,61
plate tapping [s]	7 lat	22,19	4,51	22,39	4,46
Gibkość	6 lat	0,33	5,02	1,31	4,16
sit and reach [cm]	7 lat	0,22	5,11	1,39	4,95
Siła mięśni brzucha	6 lat	12,08	4,73	10,58	5,14
sit ups [*n*/30 s]	7 lat	10,62	4,85	10,04	4,88
Bieg wahadłowy 10 × 5 m	6 lat	24,86	2,72	25,27	3,04
shuttle run [s]	7 lat	25,12	2,68	25,80	2,77
Siła ramion	6 lat	40,15	25,48	33,73	23,23
bent arm hanging [s]	7 lat	37,49	25,35	29,88	19,87
Siła eksplozywna k. dolnych	6 lat	112,88	18,12	100,92	17,57
standing broad jump [cm]	7 lat	107,49	18,54	99,89	18,35

Tabela 3. Charakterystyki statystyczne dla sprawności fizycznej w grupach dziewcząt w zależności od miejsca zamieszkania

Sprawność fizyczna		Chłopcy				Dziewczęta			
		Miasto		Wieś		Miasto		Wieś	
		$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d
Równowaga ogólna *flamingo balance* [*n*/60 s]	6 lat	**5,06**	8,75	5,75	7,88	**4,65**	8,33	6,20	7,69
	7 lat	**4,77**	8,84	5,92	8,78	**3,50**	7,35	6,19	8,51
Szybkość ruchów ręki *plate tapping* [s]	6 lat	**21,25**	4,03	22,05	5,22	**21,27**	4,12	21,42	4,85
	7 lat	**22,56**	4,42	21,84	4,58	**22,27**	4,38	22,48	4,53
Gibkość *sit and reach* [cm]	6 lat	**0,63**	4,76	0,10	5,21	0,82	4,24	**1,74**	4,87
	7 lat	0,17	5,12	**0,26**	5,11	**1,65**	5,27	1,18	4,69
Siła mięśni brzucha *sit ups* [*n*/30 s]	6 lat	**12,27**	4,31	11,94	5,04	**10,77**	5,03	10,42	5,24
	7 lat	10,59	4,69	**10,65**	5,01	**10,28**	4,63	9,86	5,07
Bieg wahadłowy 10 × 5 m *shuttle run* [sec]	6 lat	24,95	2,74	**24,79**	2,71	**25,26**	2,77	25,28	3,26
	7 lat	25,24	2,80	**25,00**	2,57	**25,46**	2,73	26,06	2,78
Siła ramion *bent arm hanging* [sec]	6 lat	34,52	19,77	**44,47**	28,39	29,30	19,70	**37,60**	25,32
	7 lat	34,24	20,47	**40,64**	28,99	28,72	19,74	**30,78**	19,95
Siła eksplozywna k. dolnych *standing broad jump*[cm]	6 lat	**113,97**	19,23	112,03	17,20	**101,70**	16,27	100,24	18,63
	7 lat	**107,69**	18,08	107,29	19,01	**100,54**	17,18	99,38	19,74

Analizując dystans środowiskowy na poziomie cech zdolności motorycznych, obserwuje się wyraźnie wyższe zaawansowanie rozwojowe u dzieci – szczególnie dziewcząt – zamieszkujących środowisko miejskie (tab. 3). W obu kategoriach wieku osiągają one lepsze średnie rezultaty w równowadze ogólnej, szybkości ruchów ręki, a także sile eksplozywnej kończyn dolnych. Dodatkowo dziewczęta osiągają zdecydowanie lepsze średnie wyniki w próbach mierzących siłę mięśni brzucha i szybkość biegową, a 7-latki w gibkości.

Dzieci wiejskie w obu kategoriach wieku i płci cechuje większa siła ramion. Podobny kierunek różnic stwierdzono także dla gibkości w młodszej kategorii wieku dziewcząt oraz u chłopców w wieku 7 lat. Również szybkość biegowa 6- i 7-letnich chłopców wiejskich w porównaniu z miejskimi jest na wyższym poziomie (tab. 3). Istotne statystycznie różnice zanotowano u 6-latek dla równowagi ogólnej ($p \leq 0,05$), gibkości ($p \leq 0,05$) i siły ramion ($p \leq 0,001$). W grupie 7-latek: w równowadze ($p \leq 0,001$) i szybkości biegowej ($p \leq 0,01$). W populacji chłopców w grupie 6- i 7-latków istotne różnice dotyczyły szybkości ruchów ręki ($p \leq 0,01$) i siły ramion ($p \leq 0,001$).

Przeprowadzona analiza wyników badań nad zróżnicowaniem poziomu rozwoju sprawności fizycznej w zależności od placówki edukacyjnej, do której uczęszcza dziecko, w większości przypadków wskazuje na wyższy poziom sprawności u dzieci uczęszczających do przedszkoli niż do szkół. Zjawisko to dotyczy szybkości ruchów ręki i biegowej oraz siły eksplozywnej kończyn dolnych u obu płci w analizowanych kategoriach wieku. Dodatkowo w grupie 6- i 7-letnich chłopców uczęszczających do

przedszkoli zanotowano wyższy poziom gibkości. U dziewcząt zaś – równowagi ogólnej w grupie 6-latek, a także gibkości i siły ramion u 7-latek. Biorąc pod uwagę środowisko szkolne, obserwuje się jedynie wyraźną przewagę dzieci obu płci w zakresie siły mięśni brzucha nad ich rówieśnikami z przedszkoli (tab. 4). Wymienione różnice są w większości przypadków istotne statystycznie w grupie dzieci 6-letnich. U dziewcząt wykazano je aż dla 5 na 7 testowanych zdolności. Dotyczą one: szybkości ruchów ręki i biegowej, gibkości ($p \leq 0{,}05$), siły eksplozywnej kończyn dolnych oraz ramion ($p \leq 0{,}01$). W grupie chłopców istotność różnic stwierdzono dla szybkości biegowej ($p \leq 0{,}05$), gibkości ($p \leq 0{,}001$) a także siły ramion ($p \leq 0{,}01$). U 7-letnich dzieci jedynie szybkość ruchów ręki w grupie dziewcząt i siła ramion u chłopców wykazywała istotne zróżnicowanie (odpowiednio: $p \leq 0{,}05$ i $p \leq 0{,}001$).

Tabela 4. Charakterystyki statystyczne dla poziomu sprawności fizycznej w zależności od rodzaju placówki edukacyjnej, w której przebywają dzieci

Sprawność fizyczna		Chłopcy				Dziewczęta			
		Szkoła		Przedszkole		Szkoła		Przedszkole	
		$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d	$\bar{x}$	s_d
Równowaga ogólna	6 lat	**4,81**	7,71	6,05	8,74	5,61	7,76	**5,35**	8,27
flamingo balance [*n*/60 s]	7 lat	**5,22**	8,52	5,50	9,14	4,50	8,34	4,50	7,88
Szybkość ruchów ręki	6 lat	22,16	4,70	**21,26**	4,78	21,90	5,00	**20,84**	3,96
plate tapping [s]	7 lat	22,26	4,64	**22,13**	4,38	22,63	4,43	**22,14**	4,48
Gibkość	6 lat	–0,47	4,51	**1,10**	5,37	**1,78**	0,87	0,87	4,66
sit and reach [cm]	7 lat	0,07	5,24	**0,38**	4,97	1,24	4,68	**1,53**	5,23
Siła mięśni brzucha	6 lat	**12,38**	5,01	11,80	4,45	**10,87**	5,44	10,31	4,84
sit ups [*n*/30 s]	7 lat	**10,91**	5,04	10,32	4,64	**10,38**	5,05	9,69	4,68
Bieg wahadłowy 10 × 5 m	6 lat	25,09	3,01	**24,65**	2,39	25,64	3,37	**24,92**	2,65
shuttle run [s]	7 lat	25,16	2,39	**25,08**	2,70	26,11	2,70	**25,47**	2,81
Siła ramion	6 lat	**43,38**	29,57	37,10	20,47	**36,87**	26,50	30,80	19,27
bent arm hanging [s]	7 lat	**40,17**	28,82	34,70	20,81	29,65	20,86	**30,13**	18,79
Siła eksplozywna k. dolnych	6 lat	111,25	17,52	**114,43**	18,59	98,57	18,72	**103,11**	16,15
standing broad jump [cm]	7 lat	107,09	18,50	**107,91**	18,60	99,45	18,67	**100,34**	18,02

Chcąc udzielić odpowiedzi na pytanie, czy poziom sprawności fizycznej dzieci realizujących roczne przygotowanie do edukacji szkolnej jest zależny od typu placówki, w różnych środowiskach zamieszkania przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (tab. 5 i 6). Jedynie w grupie chłopców istnieje zależność pomiędzy poziomem szybkości biegowej a środowiskiem zamieszkania i typem placówki edukacyjnej. Wykazano istotny wpływ głównych zmiennych miejsca zamieszkania i placówki $F(1; 1196) = 8{,}152$ i $F(1; 1196) = 8{,}330$ ($p \leq 0{,}01$), przy dość niskich wartościach współczynnikach eta kwadrat $\eta^2 = 0{,}007$. Na podstawie obserwowanych średnich można sądzić, że środowisko wiejskie i przedszkole ma istotne znaczenie dla rozwoju tej predyspozycji. Istotnie statystyczny okazał się również efekt interakcji obu czynni-

ków. Wyższy poziom szybkości charakteryzuje populację chłopców uczęszczających do klas zerowych w szkołach na wsi i przedszkolach w mieście $F(1; 1196) = 20{,}809$ $p \leq 0{,}001$ $\eta^2 = 0{,}017$, Należy zaznaczyć, iż zależność ta została potwierdzona statystycznie przy dość niskim udziale obu czynników w wyjaśnieniu całkowitej wariancji zmienności. U dziewcząt zaobserwowano istotny wpływ środowiska zamieszkania, a także interakcji pomiędzy omawianymi wskaźnikami. Odwrotnie niż w grupie chłopców środowisko miejskie, a nie wiejskie sprzyja rozwojowi tego aspektu sprawności motorycznej $F(1; 1094) = 13{,}589$ $p \leq 0{,}001$ $\eta^2 = 0{,}012$. Efekt wzajemnych interakcji okazał się dość istotny. Uzyskano identyczną jak w grupie chłopców zależność. W mieście przedszkole, natomiast na wsi szkoła istotnie sprzyjają rozwojowi szybkości biegowej (tab. 5, ryc. 7).

Tabela 5. Statystyki F dla efektów głównych i efektu interakcji
w dwuczynnikowej analizie wariancji dla sprawności fizycznej
w zależności od miejsca zamieszkania i typu placówki, do której uczęszczają dziewczęta

Czynnik		*df*	*MS*	*F*	*P*	η^2
Równowaga	Typ placówki	1	6,023	0,095	0,758	0,000
	Typ miejsca zamieszkania	1	1121,115	**17,618**	**0,000**	0,016
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	330,741	**5,197**	**0,023**	0,005
Szybkość ruchów ręki	Typ placówki	1	101,262	**4,989**	**0,026**	0,005
	Typ miejsca zamieszkania	1	1,125	0,055	0,814	0,000
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	133,453	**6,575**	**0,010**	0,006
Gibkość	Typ placówki	1	3,543	0,151	0,697	0,000
	Typ miejsca zamieszkania	1	0,631	0,027	0,870	0,000
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	36,342	1,551	0,213	0,001
Siła ekspl. k. dolnych	Typ placówki	1	1001,381	3,060	0,081	0,003
	Typ miejsca zamieszkania	1	0,733	0,002	0,962	0,000
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	123,920	0,379	0,538	0,000
Siła mięśni brzucha	Typ placówki	1	257,470	**10,406**	**0,001**	0,009
	Typ miejsca zamieszkania	1	160,265	**6,478**	**0,011**	0,006
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	2,195	0,089	0,766	0,000
Siła ramion	Typ placówki	1	47,166	0,105	0,746	0,000
	Typ miejsca zamieszkania	1	5118,157	**11,382**	**0,001**	0,010
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	2461,134	**5,473**	**0,019**	0,005
Szybkość biegowa	Typ placówki	1	112,305	**13,589**	**0,000**	0,012
	Typ miejsca zamieszkania	1	0,009	0,001	0,974	0,000
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	55,165	**6,675**	**0,010**	0,006

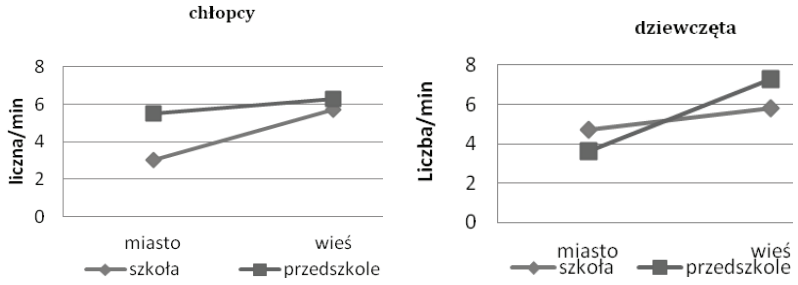
Istotny wpływ czynnika typ miejsca zamieszkania oraz wzajemne interakcje pomiędzy głównymi czynnikami uzyskano dla poczucia równowagi w grupie dziewcząt (tab. 5). W grupie chłopców natomiast jedynie główny czynnik: miejsce zamieszkania wykazał istotną zależność (tab. 6). W obu przypadkach środowisko miejskie sprzyja

kształtowaniu poczucia równowagi. Dodatkowo w grupie dziewcząt wartości średnich brzegowych okazują się lepsze w środowisku miejskim w obu typach placówek edukacyjnych (ryc. 1).

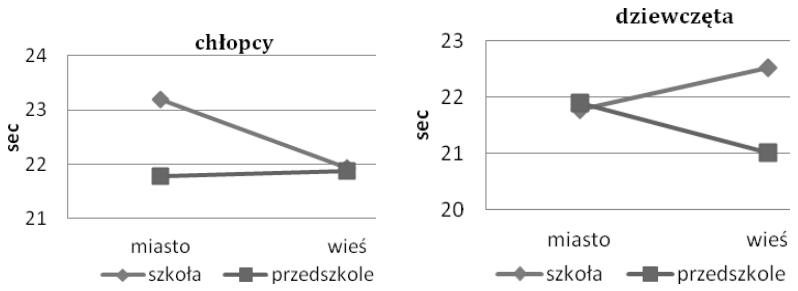
Tabela 6. Statystyki F dla efektów głównych i efektu interakcji
w dwuczynnikowej analizie wariancji dla sprawności fizycznej
w zależności od miejsca zamieszkania i typu placówki, do której uczęszczają chłopcy

Czynnik		*df*	*MS*	*F*	*P*	η^2
Równowaga	Typ placówki	1	535,162	7,243	0,007	0,006
	Typ miejsca zamieszkania	1	670,909	**9,081**	**0,003**	0,008
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	194,129	2,628	0,105	0,002
Szybkość ruchów ręki	Typ placówki	1	126,796	**5,979**	**0,015**	0,005
	Typ miejsca zamieszkania	1	74,614	3,518	0,061	0,003
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	107,125	**5,051**	**0,025**	0,004
Gibkość	Typ placówki	1	172,671	**6,717**	**0,010**	0,006
	Typ miejsca zamieszkania	1	16,241	,632	0,427	0,001
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	14,513	,565	0,453	0,000
Siła ekspl. k. dolnych	Typ placówki	1	1086,885	3,146	0,076	0,003
	Typ miejsca zamieszkania	1	52,052	,151	0,698	0,000
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	420,477	1,217	0,270	0,001
Siła mięśni brzucha	Typ placówki	1	141,198	**5,971**	**0,015**	0,005
	Typ miejsca zamieszkania	1	34,995	1,480	0,224	0,001
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	77,604	3,282	0,070	0,003
Siła ramion	Typ placówki	1	1438,444	2,276	0,132	0,002
	Typ miejsca zamieszkania	1	10286,066	**16,275**	**0,000**	0,013
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	1,248	,002	0,965	0,000
Szybkość biegowa	Typ placówki	1	59,811	**8,330**	**0,004**	0,007
	Typ miejsca zamieszkania	1	58,532	**8,152**	**0,004**	0,007
	Typ placówki*Typ miejsca zam.	1	149,417	**20,809**	**0,000**	0,017

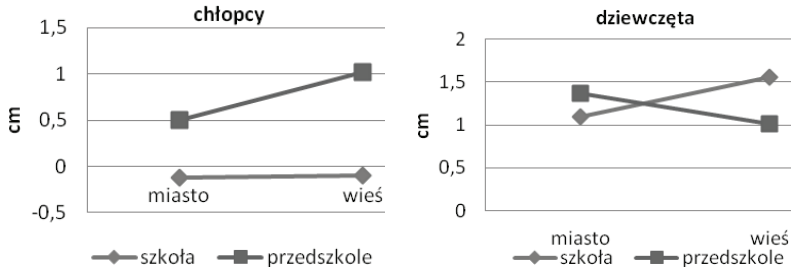
Drugi z czynników głównych: typ placówki ma istotne znaczenie dla rozwoju szybkości ruchów ręki w obu grupach płci. Okazuje się bowiem, że zdecydowanie lepiej w próbie *plate tapping* wypadają dzieci z przedszkoli niż ze szkół. Wzajemne efekty interakcji pomiędzy głównymi czynnikami u obu płci są istotne na poziomie $p \leq 0{,}01$ u chłopców i $p \leq 0{,}05$ w grupie dziewcząt, a uzyskane współczynniki eta kwadrat stosunkowo niskie ($\eta^2 = 0{,}005$). Wartości średnich w grupach wydzielonych według placówek i miejsca zamieszkania przyjmują zdecydowanie odmienny obraz u obu płci. W grupie chłopców okazuje się bowiem, że przedszkole w środowisku miejskim a szkoła w środowisku wiejskim mają istotny wpływ na wysoki poziom rozwoju tej cechy. W grupie dziewcząt oszacowane średnie wskazują na odwrotną zależność (ryc. 2).



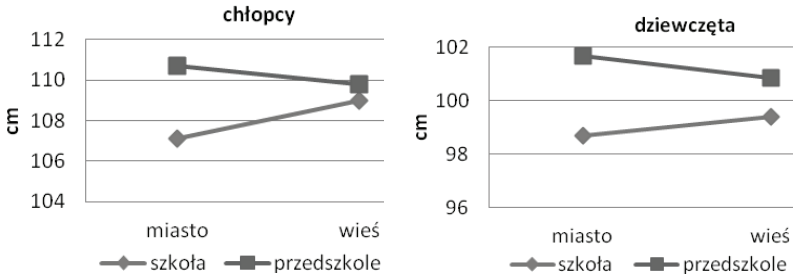
Ryc. 1. Równowaga ogólna – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



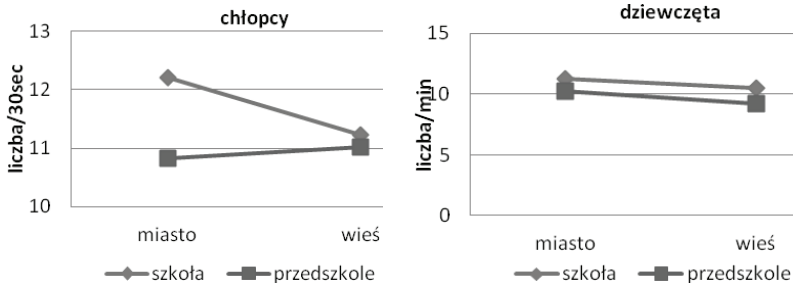
Ryc. 2. Szybkość ruchów ręki – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



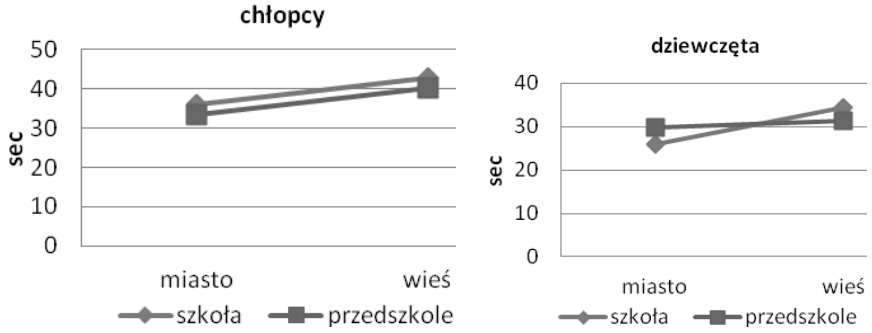
Ryc. 3. Gibkość – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



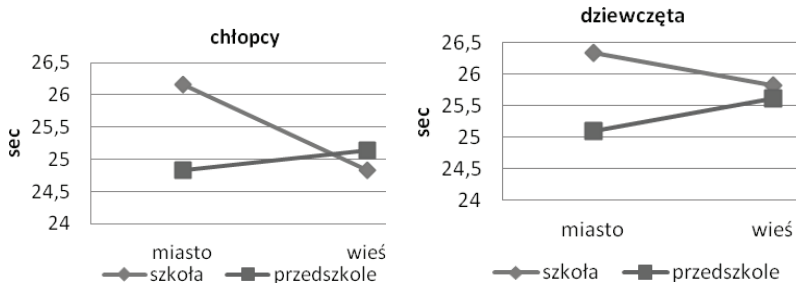
Ryc. 4. Siła eksplozywna kończyn dolnych – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



Ryc. 5. Siła mięśni brzucha – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



Ryc. 6. Siła ramion – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci



Ryc. 7. Szybkość biegowa – wartości brzegowe dla obu czynników w grupach płci

Analiza wyników uzyskanych dla gibkości jedynie w grupie chłopców wskazuje na istotną zależność pomiędzy typem placówki a jej średnim poziomem $F(1; 1196) = 6{,}717$, $p \leq 0{,}01$. Zaobserwowano wyższy poziom gibkości u chłopców uczęszczających do szkół niż do przedszkoli (tab. 6). W grupie dziewcząt istotny statystycznie okazał się również wpływ głównych czynników na poziom siły mięśni brzucha. Podobnie jak w analizie uwzględniającej wiek badanych i ich miejsce zamieszkania środowisko wiejskie sprzyjało osiąganiu wysokich średnich dla tej zdolności mierzonej

siadami z leżenia o nogach ugiętych wykonywanych w ciągu 30 sekund. Jedynie w grupie dziewcząt istotny okazał się udział czynnika typ placówki – przedszkola, do którego uczęszczało dziecko. Nie zaobserwowano istotnych interakcji pomiędzy czynnikami głównymi (tab. 5, 6, ryc. 5). W przypadku ostatniej analizowanej zdolności – siły ramion u obu płci zanotowano istotny wpływ miejsca zamieszkania na jej poziom rozwoju. Podobnie jak w przypadku siły mięśni brzucha warunki środowiska wiejskiego bardziej niż miasto sprzyjały jej rozwojowi (ryc. 6). Jedynie w grupie dziewcząt stwierdzono istotny efekt interakcji dla obu czynników: typu miejsca zamieszkania i placówki: $F(1; 1094) = 5{,}473$ $p \leq 0{,}05$ $\eta^2 = 0{,}006$. Testy efektów prostych, porównujących poszczególne pary średnich wykazały, że zarówno dzieci z przedszkola, jak i ze szkoły w środowisku wiejskim osiągają wysokie rezultaty w próbie mierzącej siłę ramion (ryc. 6).

Dyskusja

Poziom sprawności motorycznej dzieci w wieku przedszkolnym w dużej mierze zależy od charakteru i ilości czasu poświęcanego na spontaniczne i zorganizowane formy aktywności ruchowej. Dlatego też w niniejszym artykule starano się zweryfikować hipotezę o różnych poziomach przejawów rozwoju funkcjonalnego w zależności od rodzaju placówki dydaktycznej i środowiska zamieszkania. Wzięto pod uwagę dychotomiczny podział środowiska zamieszkania, uwzględniając jego dwa podstawowe typy: miasto–wieś. Wyróżniono również grupy dzieci w zależności od rodzaju placówki oświatowej, w jakiej realizują roczne przygotowanie do nauki szkolnej. W związku z tym uwzględniono dzieci przedszkolne i szkolne. Kwestią otwartą pozostaje fakt, czy dzieci 6- i 7-letnie realizujące roczne przygotowanie do nauki szkolnej bez względu na typ placówki uczęszczały wcześniej do przedszkola. Prawdopodobnie uwzględnienie tego czynnika dałoby pełniejszą informację na temat wpływu ukierunkowanego działania zajęć ruchowych na sferę rozwoju zarówno małej, jak i dużej motoryki dzieci w wieku przedszkolnym.

Można także założyć, że uzyskane wyniki są w pewnej mierze obarczone wpływami innych czynników związanych ze środowiskiem zamieszkania: wzorcami kulturowymi, poziomem wykształcenia rodziców oraz sytuacją ekonomiczną rodzin i jej wielkością, na które to fakty zwracali uwagę inni autorzy. Bielicki i in. (1997) sygnalizowali już pod koniec lat 90. ubiegłego wieku, że żaden z czynników sytuacji rodzinnej czy też społecznej nie oddziaływuje w sposób bezpośredni na rozwój biologiczny jednostki. Określili oni, że działanie wszelkich czynników jako pośrednie. Oznacza to, *że każdy z owych składających się w sumie na społeczną sytuację jednostki czynników wywiera wpływ na pewne elementy warunków życia lub trybu życia – i to*

one rzutują na biologię organizmu bezpośrednio. Przyjmuje się powszechnie, że owe – zależne od sytuacji społecznej – bodźce bezpośrednie to przede wszystkim: ilość i jakość żywienia, zachorowalność (...)*, obciążenie pracą fizyczną, antyzdrowotne nawyki* (Bielicki i in. 1997). Niewątpliwie sytuacja ekonomiczna rodzin i ich wielkość rzutuje nie tylko na zabezpieczenie dziecku odpowiedniego odżywiania, poziomu higieny i utrwalania wzorców optymalnej aktywności ruchowej. Może również decydować o tym, czy dziecko od najmłodszych lat podejmie edukację przedszkolną. Jej pełna realizacja stwarza bowiem dodatkowe możliwości w zakresie rozwoju motorycznego i umiejętności ruchowych. Bogaty zasób gier i zabaw ruchowych oferowany w przedszkolnych programach edukacyjnych pozwalają dziecku na kontrolowane kształtowanie siły nie tylko dużych grup mięśniowych, ale także na pracę w zakresie wyrabiania precyzji i dokładności ruchów dłoni, rozwijając tzw. małą motorykę. Dodatkowo kształtują gibkość i różne aspekty koordynacji. Spontaniczna aktywność ruchowa, jaka towarzyszy małemu dziecku od początku jego życia, staje się narzędziem ukierunkowanego działania na rzecz jego rozwoju. Dzięki zajęciom ruchowym możliwe jest również przygotowanie dziecka do zmiany środowiska rówieśniczego i edukacyjnego, z przedszkolnego na szkolne. Wspomagają one również proces nauczania. W tym miejscu należy podkreślić, że siła wzajemnych związków pomiędzy sferą aktywności ruchowej a procesami poznawczymi, osiągnięciami szkolnymi i poziomem IQ jest znaczna (Simbley, Etnier 2003; Tomporowski i in. 2008). B.A. Simbley i J.L. Etnier zwrócili przy tym uwagę na to, że wzajemna siła związków pomiędzy wymienionymi obszarami nie zależy od rodzaju podejmowanej aktywności (2003). Natomiast jej wyraźne efekty obserwuje się zarówno u małych dzieci, jak i u młodzieży ze szkół średnich (Tomporowski i in. 2008). J.F. Sallis i in. (1999) badając wpływ aktywności ruchowej na osiągnięcia szkolne poprzez wprowadzenie dodatkowych zajęć ruchowych prowadzonych przez rok z częstotliwością 3 razy w tygodniu po 30 min., uznali, że nie mają one negatywnego wpływu na osiągnięcia szkolne badanych. Natomiast D.P. Coe ze współpracownikami (2006) badając dzieci w wieku 11, lat zauważyli, że istnieje związek pomiędzy osiągnięciami szkolnymi a aktywnością ruchową. Miał on kierunek dodatni, co oznacza, że wysoki poziom kompetencji szkolnych obserwowano u dzieci bardzo aktywnych ruchowo. Jak wiadomo, wysoki poziom aktywności ruchowej decyduje również o współwystępowaniu optymalnego poziomu sprawności fizycznej, więc można również sądzić, że wysoki poziom sprawności współistnieje z optymalnym bądź wysokim poziomem kompetencji uczniowskich (Pate i in. 1990).

Badania wykazały istotny związek poszczególnych komponentów sprawności fizycznej z miejscem zamieszkania u 6- i 7-letnich dzieci. Jest on szczególnie widoczny w grupie dziewcząt i wskazuje na kierunek zgodny z gradientem społecznym, tzn. że środowisko miejskie stwarza większe możliwości do pełniejszego realizowania komponentów sprawności fizycznej. Jedynie siła ramion u płci żeńskiej wykazała odwrotny kierunek. Uzyskane efekty odbiegają od wcześniejszych spostrzeżeń uzy-

skanych przez R. Przewędę i J. Dobosza (2003), którzy badając dzieci w wieku 7 lat, uzyskali znaczną przewagę dzieci ze środowiska wiejskiego nad ich rówieśnikami z miasta w większości prób sprawnościowych. Jedyny wyjątek u obu płci stanowiła siła eksplozywna kończyn dolnych mierzona długością skoku obunóż w dal z miejsca. Porównując kierunek różnic w regionie świętokrzyskim w zależności od miejsca zamieszkania z wynikami próby ogólnopolskiej, jedynie w przypadku dwóch zdolności motorycznych, tj. szybkości ruchów ręki oraz siły eksplozywnej kończyn dolnych, stwierdzono podobną zależność – wyższe średnie parametry tych dwóch zdolności obserwowano w środowisku miejskim. Biorąc zaś pod uwagę siłę ramion, odnotowano, podobnie jak w województwie świętokrzyskim, znaczną przewagę 6- i 7-latków ze wsi nad ich rówieśnikami z miasta. Taki sam kierunek różnic w grupie dziewcząt zaobserwowano dla większej liczby przypadków: szybkości ruchów ręki, biegowej, siły eksplozywnej kończyn dolnych w przypadku 7-latek siły ramion i barków. Kierunek różnic był zgodny z obserwowanym w regionie świętokrzyskim (Cieśla 2007).

Analizując dotychczasowy rozkład średnich wyników zdolności siłowych w zależności od środowiska zamieszkania, zauważa się, że wieś stwarza większe możliwości do ich rozwoju, natomiast miasto umożliwia rozwój różnorodnych aspektów koordynacji oraz szybkości (Przewęda 1991; Szopa i in. 1996). Zdaniem E. Mleczko (2002) korzystne zmiany, jakie zaszły w ostatnich dekadach, prawdopodobnie przyczyniły się do ograniczenia warunków naturalnych w środowisku miejskim. Dzięki temu już od najmłodszych lat spontaniczna aktywność ruchowa dzieci jest znacznie ograniczona i może powodować negatywne skutki w zakresie kształtowania zdolności siłowych oraz możliwości kondycyjnych osobników. Dodatkowo należy podkreślić, że istotny staje się sposób spędzania wolnego czasu, w tym poświęcanego przez dzieci na oglądanie telewizji oraz gry komputerowe. Prawdopodobnie ten aspekt jest szczególnie istotny dla rozwoju koordynacji wzrokowo-ruchowej, orientacji przestrzennej czy czasu reakcji, nie wpływa jednak pozytywnie na wiele pozytywnych zachowań zdrowotnych. Dlatego też może sprzyjać otyłości, niższym wartościom zdolności kondycyjnych, a także siły (Sotern 2004; Cui 2011).

Wydaje się również, że różnice w poziomie sprawności dzieci w wieku przedszkolnym są odzwierciedleniem miejsca, w jakim dzieci najczęściej się bawią. Nie bez znaczenia jest w tej sytuacji dostępność do placów zabaw w obu środowiskach zamieszkania. Należy podkreślić, że w tej kwestii niezaprzeczalnie lepiej rozwiniętą infrastrukturę posiadają miasta niż wsie. Wiele czynników ma istotny wpływ na ten stan rzeczy. Trzeba zaznaczyć, iż jednym z najważniejszych jest budżet gminy. Nie bez znaczenia jest również liczebność lokalnego środowiska, w tym populacji dzieci, które mogłyby korzystać z tego rodzaju miejsc przeznaczonych do zabaw.

Nieco innym problemem jest zróżnicowanie poziomu sprawności fizycznej w zależności od placówki, do jakiej uczęszcza dziecko. Jak już wcześniej wspomniano,

w opracowaniu nie wzięto pod uwagę liczby lat, jakie dzieci spędziły w placówce, choć, jak wiadomo, jest to czynnik mający istotny wpływ na poziom wszelkich kompetencji dziecka. Im dłużej ono przebywa w przedszkolu, tym lepsze jest na ogół jego przygotowanie do podjęcia nauki szkolnej (Kopik 2010). Należy jednak zaznaczyć, iż niewielka liczba badań dotyczących tego aspektu nie pozwala na szczegółową analizę porównawczą wymienionego problemu. Jednym z możliwych punktów odniesienia są rezultaty ogólnopolskich badań dzieci 6-letnich, z których wyłoniono dzieci z regionu świętokrzyskiego (Cieśla 2007). Rezultaty tych badań wskazują na brak istotnie zdecydowanego wpływu działania jednego z typów środowiska edukacyjnego na wybrane parametry sprawności motorycznej. Jedynie w przypadku dzieci obu płci uczęszczających do przedszkoli zauważono wyższy poziom zdolności szybkościowych. Dodatkowo 7-letni chłopcy oraz dziewczęta bez względu na wiek przebywające w przedszkolu, a nie w szkole, osiągają lepsze parametry gibkości i siły kończyn dolnych (tamże).

Analiza wyników badań dzieci z województwa świętokrzyskiego potwierdza w większości wcześniej poczynione spostrzeżenia. Taki obraz sprawności prawdopodobnie wynika z faktu ukierunkowanej działalności edukacyjnej w przedszkolu, która uwzględnia kształtowanie nie tylko siły poszczególnych, dużych partii mięśniowych, lecz również ćwiczenia koordynacji w różnych jej aspektach, już od najmłodszych grup wiekowych w grach i zabawach ruchowych. Należy również zaznaczyć, iż dzieci młodsze, 6-letnie, które podejmowały roczne przygotowanie do edukacji szkolnej, badane były w październiku i listopadzie. Prawdopodobnie w większości przypadków (zwłaszcza biorąc pod uwagę dzieci, które rozpoczęły edukację w tzw. klasach „0" w szkołach) był to pierwszy kontakt dziecka z jakąkolwiek placówką oświatową. Można więc sądzić, że dotychczas ich sprawność motoryczna była kształtowana w spontanicznych zabawach i różnorodnych aktywnościach realizowanych w trakcie pobytu dziecka z opiekunami na placach zabaw, spacerach w najbliższym otoczeniu zamieszkania, czy też w domu.

Należy także zaznaczyć, że w wielu opracowaniach dotyczących rozwoju edukacji na obszarach wiejskich podkreśla się istnienie licznych barier mających wpływ na poziom edukacji. Wśród nich na uwagę zasługuje niewielka liczba i większe zróżnicowanie poziomu kwalifikacji nauczycieli oraz gorsza sytuacja materialna rodzin. Dodatkowo podkreśla się istotne korelacje pomiędzy poziomem zamożności rodzin a nakładami na edukację w początkowych jej etapach (*Projekt rozwoju edukacji na obszarach wiejskich* 2008). Zauważono również, że jedynie 1/5 dzieci z obszarów wiejskich została objęta edukacją przedszkolną, podczas gdy w środowisku miejskim korzysta z niej aż połowa dzieci w wieku 3–6 lat. Stąd też prawdopodobne istotnie większe znaczenie szkoły niż przedszkola w środowisku wiejskim w kształtowaniu się niektórych zdolności motorycznych, a także istotna przewaga obu typów placówek w środowisku miejskim nad wiejskimi.

Wnioski

Przeprowadzona analiza i dyskusja wyników badań pozwala na sformułowanie następujących spostrzeżeń:

1. Zaobserwowano zróżnicowanie poziomu sprawności motorycznej u 6- i 7-letnich dzieci w zależności od miejsca zamieszkania. Zdecydowanie częściej dzieci, zwłaszcza dziewczęta, ze środowiska miejskiego niż wiejskiego cechuje wyższy poziom zaawansowania rozwojowego zdolności motorycznych.
2. Placówka edukacyjna, do której uczęszczają dzieci, istotnie różnicuje poziom sprawności, zwłaszcza w młodszej grupie wiekowej u dziewcząt. Zaobserwowano stałą tendencję do osiągania wyższych średnich rezultatów w zakresie szybkości biegowej i siły eksplozywnej kończyn dolnych u dzieci uczęszczających do przedszkola.
3. Jedynie w niektórych przypadkach okazały się istotne zależności pomiędzy poziomem zdolności motorycznych a środowiskiem zamieszkania i typem placówki edukacyjnej, do której uczęszcza dziecko. Wyniki zdają się wskazywać na ważny udział szkół w środowisku wiejskim, a przedszkoli w środowisku miejskim.

Niniejszy artykuł powstał w wyniku realizacji projektu badawczego współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwoju Zasobów Ludzkich oraz MEN (nr 5/2.1a/2004).

Bibliografia

BIELICKI T., SZKLARSKA A., WELON Z., BRAJCZEWSKI Cz., 1997, *Nierówności społeczne w Polsce: antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu 1965–1995*, Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław.

BIELICKI T., WALISZKO A., 1992, *Stature Upward Social Mobility and The Nature of Statural Differences Between Social Classes*, Annals of Human Biology, 19.

BLAIR S.N., CHENG Y., HOLDER J.S., 2001, *Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefis?*, Medicine and Science in Sport and Exercise, 33(6).

CIEŚLA E., 2007, *Sprawność fizyczna*, [w:] A. Kopik (red.), *Sześciolatki w Polsce. Diagnoza badanych sfer rozwoju*, Tekst, Kielce.

COE D.P., PIVARNIK J.M., WOMACK C.J., REEVES M., MALINA R.M., 2006, *Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children*, Medicine and Science in Sports and Exercise, 38 (8).

CUI Z., HARDY L.L., DIBLEY M.J., BAUMAN A., 2011, *Temporal trends and recent correlates in sedentary behaviours in Chineesse children*, International Journal of Behavioral and Physical Activity, 8, http://www.ijbnpa.org/content/8/1/93

FOX K.R., 1999, *The influence of physical activity on mental well-being*, Public health Nutrition, 2(3a).

KOPIK A., 2010, *Sześciolatek wobec kryterium dojrzałości szkolnej*, [w:] E. Jaszczyszyn, J. Szada-Borzyszkowska (red.), *Edukacja dziecka – mity i fakty*, Wyd. Trans Humana, Białystok.

LJACH W., 2002, *The Effect of Genetic and Environmental Factors on the Development of Motor Coordination Abilities in Children Aged 7–10 Years*, Physical Education and Sport, 2.

MALINA R.M., 1996, *Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan*, Res. Q. Exerc. Sport, 67 (3 Suppl.).

MALINOWSKI A., BOŻIŁOW W., 1997, *Podstawy antropometrii*, PWN, Warszawa.

MARKOWSKA M., 2007, *Rozwój fizyczny i aktywność ruchowa*, [w:] A. Kopik (red.), *Sześciolatki w Polsce. Diagnoza badanych sfer rozwoju. Województwo świętokrzyskie*, Tekst, Kielce.

MLECZKO E., 2002, *Stopień urbanizacji a poziom rozwoju somatycznego oraz motorycznego dzieci i młodzieży z Małopolski – doniesienie wstępne*, Antropomotoryka, 23.

MLECZKO E., WINIARCZYK T., NIERODA R., 2004, *Bezpośredni i pośredni wpływ aktywności ruchowej na poziom rozwoju somatycznego i motoryczego dzieci i młodzieży z Małopolski w świetle analizy ścieżkowej*, [w:] J. Zagórski, H. Popławska, M. Skład (red.), *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*, Instytut Medycyny Wsi, Lublin.

PATE R.R., DOWDA M., ROSS J.G., 1990, *Associations Between Physical Activity and Physical Fitness in American Children*, Am. J. Dis. Child., 144(10).

Program rozwoju edukacji na obszarach wiejskich na lata 2008–2013. Projekt, 2008, MEN, Warszawa, http://www.bip.men.gov.pl/menbip/programyprojekty/pprew 2008-2013.pdf

PRZEWĘDA R., 1991, *O społecznych uwarunkowaniach sprawności*, Wychowanie Fizyczne i Sport, 4.

PRZEWĘDA R., DOBOSZ J., 2003, *Kondycja biologiczna polskiej młodzieży*, Studia i Monografie AWF, Warszawa.

SALLIS J.F., MCKENZIE T.L., KOLODY B., LEWIS M., MARSHALL S., ROSENGARD P., 1999, *Effects of health-related physical education on academic achievement: Project SPARK*, Research Quarterly for Exercise and Sport, 70, PubMed: 10380244.

SIBLEY B.A., ETNIER J.L., 2003, *The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis*, Pediatric Exercise Science, 15.

SOTHERN M.S., 2004, *Obesity prevention in children: physical activity and nutrition*, Nutrition, 20.

SZKLARSKA A.,1998, *Społeczne różnice sprawności fizycznej dzieci i młodzieży w Polsce*, Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław.

SZOPA J., GRABOWSKI H., 1988/1991, *EURFIT europejski Test sprawności Fizycznej*, Wydawnictwo skryptowe AWF, Kraków.

SZOPA J., MLECZKO E., ŻAK S., 1996, *Podstawy antropomotoryki*, PWN, Warszawa–Kraków.

TAMOTSU Y., MINORU Y., 1988, *Physical Fitness of Thai Children and Their Environment*, Southeat Asian Studies, 26(1).

TOMPOROWSKI F.D., DAVIS C.L., MILLER P.H., NAGLIERI J.A., 2008, *Exercise and Children's Intelligence, Cognition, and Academic Achievement*, Educational Psychology Review, June 1, 20(2), DOI: 10.1007/s10648-007-9057-0.

WALASEK B., 2007, *Dobór próby*, [w:] A. Kopik (red.), *Sześciolatki w Polsce. Raport ogólnopolski. Diagnoza badanych sfer rozwoju*, Tekst, Kielce.

WOLAŃSKI N., 2006, *Specyfika rozwoju mieszkańca wsi jako wyraz przystosowania do środowiska*, [w:] J. Saczuk (red.), *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*, t. I, AWF, Biała Podlaska.

YAMAUCHI T., UMEZAKI M., OHTSUKA R., 2001, *Physical Influence of Urbanisation on Activity and Dietary Changes in Huli-Speaking Population: a Comparative Study of Village Dwellers and Migrants in Urban Settlements*, British Journal of Nutrition, 85(1).

Physical fitness of six and seven-year old children and its environmental determinants

Currently it is acknowledged that rural environment, inadequately to possessed natural conditions, creates worse standards for the development of general physical fitness of both examined girls and boys compared to what the urban environment offers. In turn, children raised in the city, have a relatively low level of various aspects of strength and stamina. It can be also assumed that both mentioned environments shape different fitness profiles. In this article I will try to verify a hypothesis which assumes a diversified level of motoric fitness of a child in the pre-school age depending on the place of residence as well as on the educational institution. Alternatively, it can be assumed that, in comparison to the rural environment, the fitness level of children from the urban environment will be higher and the children who attend kindergarten will be fitter than those who fulfil the compulsory schooling obligation at school.