

KATARZYNA KOTARSKA

**POZIOM SPRAWNOŚCI FIZYCZNEJ DZIECI W WIEKU 4–6 LAT  
ZE SZCZECINA BADANYCH W CYKLU JEDNEJ DEKADY**  
**The level of physical fitness in children aged 4–6 years  
from Szczecin examined in one decade cycle**

*Słowa kluczowe: dziecko przedszkolne, sprawność fizyczna*

*Key words: pre-school child, physical fitness*

## **1. Wstęp**

Ruch jest niezbędnym bodźcem rozwojowym dla dzieci w wieku przedszkolnym. Umożliwia nie tylko usprawnienie, ale także prawidłowy rozwój fizyczny, będący podstawą zdrowia dziecka. W sferze społecznej i psychicznej ruch kształtuje odwagę, poczucie własnej wartości, odporność na stres i równowagę emocjonalną. Niestety, w ostatnich czasach dużo dzieci wychowuje się w niedostatku ruchowym, zarówno w środowisku rodzinnym jak i przedszkolnym. W konsekwencji zjawisko to powoduje obniżenie poziomu sprawności fizycznej.

Celem niniejszej pracy jest porównanie i ocena zmian, jakie zaszły w poziomie sprawności fizycznej dzieci przedszkolnych ze Szczecina badanych w 1996 i 2006 roku.

## 2. Materiał i metoda badań

Pierwsze badania przeprowadzono w 1996 r. Objęto nimi 865 dzieci (448 chłopców i 417 dziewcząt) w wieku 4–7 lat z jedenastu przedszkoli. W 2006 r. badania powtórzono, przebadano 887 dzieci (461 chłopców i 426 dziewcząt) z tych samych placówek wychowawczo-oświatowych. Poziom sprawności fizycznej oceniano na podstawie zmodyfikowanego Wrocławskiego Testu Sprawności Fizycznej opracowanego przez Sekitę [6], na który składały się cztery próby:

- 1) próba siły (próba rzutu piłką lekarską) – oceniano odległość rzutu znad głowy piłką lekarską o ciężarze 1 kg,
- 2) próba mocy (próba skoku w dal z miejsca) – oceniano długość skoku w dal z miejsca z odbicia obunóż,
- 3) próba szybkości (próba biegu na 20 m) – oceniano czas uzyskany podczas biegu na odcinku 20 m,
- 4) próba zwinności (próba biegu zwinnościowego) – oceniano czas uzyskany podczas biegu wahadłowego 4 x 5 m z przenoszeniem klocka.

Proponowany zestaw prób testowych został dwukrotnie zbadany (w 1974 i 1981 r.) pod względem trafności, rzetelności, selektywności i obiektywności [5].

## 3. Analiza wyników badań

### 3.1. Badania w 1996 roku

Jak wynika z tabeli 1, czas wykonania próby szybkości (próba biegu na 20 m) przez chłopców skraca się z wiekiem. W przypadku dziewcząt czas próby biegowej również maleje. W obu badanych grupach różnice są istotne statystycznie. Porównując przeciętne omawianej zdolności dzieci stwierdzono sprawnościową przewagę chłopców we wszystkich grupach wieku, przy różnicach istotnych statystycznie w wieku 4 i 6 lat. W próbie zwinności (próba biegu zwinnościowego) w zespole chłopców przeciętne obniżają się z wiekiem, różnice międzyrocznikowe są statystycznie istotne. W grupie dziewcząt czas badanej zdolności także maleje z wiekiem, różnice między przeciętnymi kolejnych roczników są statystycznie istotne. Podobnie jak w próbie biegowej dziewczęta cechuje przeciętnie dłuższy czas wykonywania próby zwinności w porównaniu z chłopcami. Różnice są istotne staty-

stycznie tylko w grupie 6 lat. Średnie próby siły (próba rzutu piłką lekarską) zwiększają się z wiekiem zarówno u chłopców jak i u dziewcząt. Różnice są statystycznie istotne we wszystkich grupach wieku w obu zespołach. Porównując natomiast przeciętne omawianej zdolności chłopców i dziewcząt stwierdzono sprawnościową przewagę chłopców w okresie objętym analizą przy różnicach istotnych statystycznie, z wyjątkiem dzieci 4-letnich. Analizując średnie próby mocy (próba skoku w dal z miejsca) zauważono, że przeciętne są tym wyższe, im starsza jest grupa badanych dzieci. Różnice w średnich omawianej zdolności pomiędzy kolejnymi grupami wieku ustalają się na poziomie statystycznie istotnym. Ponadto chłopcy w próbie skoku w dal uzyskują przeciętne wyższe w grupie wieku 5 i 6 lat przy różnicach istotnych. W wieku 4 i 7 lat średnie długości skoków ustalają się na podobnym poziomie, nieznacznie wyższym u dziewcząt. Nie jest to jednak przewaga statystycznie znacząca [2].

### 3.2. Badania w 2006 roku

Jak wynika z tabeli 2, średnie próby siły zwiększają się z wiekiem w grupie chłopców i dziewcząt. Porównując przeciętne omawianej zdolności w badanych zespołach stwierdzono, że chłopcy uzyskują wyższe średnie w okresie objętym analizą przy różnicach istotnych statystycznie w wieku 5 i 6 lat. Podobnie w próbie mocy (próba skoku w dal z miejsca) zauważono, że średnie są tym wyższe, im starsza jest grupa badanych dzieci. Chłopcy uzyskują jednak wyższe przeciętne w okresie objętym analizą. Różnice są nieistotne statystycznie. Czas wykonania próby szybkości (bieg na odcinku 20 m) skraca się z wiekiem w obu grupach dzieci. Porównując natomiast średnie omawianej zdolności chłopców i dziewcząt stwierdzono, że pierwszy zespół uzyskuje lepszy czas w grupie wieku 4 i 5 lat, przy różnicach istotnych statystycznie w wieku 5 lat. W próbie zwinności (bieg wahadłowy 4 x 5 m) czas wykonania również skraca się z wiekiem w obu badanych zespołach. W dalszym porównaniu chłopcy uzyskują lepsze średnie badanej zdolności w okresie objętym analizą. Różnice są istotne statystycznie u dzieci w wieku 5 lat. Porównując zróżnicowanie sprawności fizycznej chłopców i dziewcząt badanych w 1996 i 2006 roku (tabela 2) stwierdzono, że w analizowanych próbach sprawności fizycznej średnie zwiększają się z wiekiem. W badaniach prowadzonych w 2006 roku chłopcy uzyskują wyższe przeciętne we wszystkich próbach sprawnościowych z wyjątkiem biegu na odcinku 20 m, podczas którego

Tabela 1  
Liczbowa charakterystyka prób sprawności fizycznej dzieci ze Szczecina badanych w 1996 roku

Próba sprawności	Wiek (lata)	Chłopcy						Dziewczęta						Wartość testu t		
		n	min.	max.	M	SM	δ	Sδ	n	min.	max.	M	SM		δ	Sδ
Próba rzutu piłką lekarską	4	104	60,00	270,00	142,11	3,72	37,98	2,63	117	60,00	240,00	135,09	2,99	32,30	2,11	1,471
	5	141	100,00	340,00	194,23	3,65	43,35	2,58	115	15,00	290,00	174,39	3,63	38,96	2,57	3,853*
	6	112	140,00	390,00	237,86	4,97	52,62	3,52	107	130,00	340,00	211,59	4,39	45,42	3,11	3,962*
Próba skoku w dal z miejsca	7	91	140,00	450,00	288,20	6,16	58,74	4,35	78	170,00	410,00	256,73	5,40	47,71	3,82	3,841*
	4	104	30,00	120,00	73,89	2,03	20,74	1,44	117	40,00	120,00	78,33	1,75	18,94	1,24	1,666
	5	141	50,00	160,00	103,90	1,59	18,88	1,12	115	10,00	170,00	98,65	1,89	20,24	1,34	2,135*
Próba biegu na 20 m	6	112	70,00	170,00	117,23	1,80	19,05	1,27	107	60,00	150,00	111,73	1,72	17,75	1,21	2,215*
	7	91	80,00	200,00	126,81	2,23	21,23	1,57	78	90,00	170,00	126,96	1,93	17,01	1,36	0,052
	4	104	4,50	9,00	6,16	0,09	0,93	0,07	117	4,75	9,95	6,45	0,08	0,84	0,05	2,421*
Próba biegu zwinnościowego	5	141	4,08	7,23	5,36	0,09	0,58	0,03	115	4,11	7,44	5,43	0,07	0,70	0,05	0,862
	6	112	3,86	6,47	4,99	0,05	0,55	0,04	107	4,04	7,69	5,2	0,06	0,63	0,04	2,625*
	7	91	3,39	7,06	4,78	0,06	0,56	0,04	78	3,70	7,68	4,88	0,08	0,67	0,05	1,044
Próba biegu zwinnościowego	4	104	9,07	16,81	12,25	0,15	1,50	0,10	117	9,43	15,44	12,26	0,11	1,23	0,08	0,057
	5	141	8,04	14,70	10,70	0,11	1,27	0,08	115	8,50	14,77	10,77	0,10	1,11	0,07	0,472
	6	112	8,22	11,97	9,87	0,07	0,79	0,05	107	8,22	14,00	10,23	0,10	1,02	0,07	2,921*
7	91	7,42	11,30	9,42	0,09	0,83	0,06	78	7,10	12,68	10,62	0,11	0,97	0,08	1,540	

\* p < 0,005

Tabela 2

Liczbowa charakterystyka prób sprawności fizycznej dzieci ze Szczecina badanych w 2006 roku

Próba sprawności	Wiek (lata)	Chłopcy						Dziewczynki						Wartość testu t
		n	M	min.	max.	δ	S <sub>M</sub>	n	M	min.	max.	δ	S <sub>M</sub>	
Próba rzutu piłką lekarską	4	179	156,62	50,00	340,00	43,57	3,26	161	146,10	50,00	230,00	34,24	2,70	2,457*
	5	157	189,91	80,00	400,00	50,63	4,04	145	178,62	60,00	470,00	49,88	4,14	1,949
	6	125	235,92	100,00	440,00	67,25	6,02	120	215,08	80,00	410,00	57,88	5,28	2,594*
Próba skoku w dal z miejsca	4	179	78,04	30,00	140,00	22,75	1,70	161	76,05	20,00	120,00	19,12	1,51	0,870
	5	157	91,39	30,00	180,00	25,46	2,03	145	89,01	6,00	150,00	23,59	1,96	0,843
	6	125	110,76	50,00	180,00	22,30	1,99	120	104,94	50,00	190,00	24,72	2,26	1,936
Próba biegu na 20 m	4	179	6,02	4,23	8,40	0,93	0,07	161	6,09	4,22	9,90	0,83	0,07	0,750
	5	157	5,37	3,47	12,60	1,03	0,08	144	5,64	4,11	7,45	0,84	0,07	2,438*
	6	125	5,02	3,49	8,09	0,74	0,07	120	4,98	4,05	7,15	0,71	0,06	0,441
Próba biegu zwinnościowego	4	179	11,84	8,37	16,43	1,60	0,12	161	12,08	8,92	18,63	1,42	0,11	1,461
	5	157	10,77	7,20	16,99	1,56	0,12	145	11,21	8,75	15,17	1,31	0,11	2,659*
	6	125	10,00	4,27	14,91	1,31	0,12	120	10,12	7,61	14,50	1,40	0,13	0,683

\* p &lt; 0,005

dziewczęta osiągają nieznacznie lepsze średnie w grupie 6 lat, jednak przy różnicach nieistotnych statystycznie. Podobnie w grupie dzieci badanych w 1996 roku (tabela 1) chłopcy wykazują sprawnościową przewagę we wszystkich omawianych próbach, z wyjątkiem próby skoku w dal, podczas której dziewczęta uzyskały nieznacznie wyższe średnie w wieku 4 lat, przy różnicach także nieistotne statystycznie.

Można zauważyć, że dymorficzne zróżnicowanie sprawności fizycznej występuje u dzieci od 4. roku życia, zarówno podczas badań prowadzonych w 1996, jak i w 2006 r., choć z różną intensywnością dla poszczególnych prób sprawnościowych, i utrzymuje się przez cały okres szkolny [2].

### **3.3. Porównanie sprawności fizycznej dzieci ze Szczecina badanych w 1996 i 2006 roku**

W dalszej analizie dokonano porównania poziomu sprawności fizycznej chłopców badanych w 1996 i 2006 r. oraz dziewcząt badanych w 1996 i 2006 r. (tabele 3 i 4).

Analizując przeciętne próby rzutu piłką lekarską chłopców stwierdzono, że tylko dzieci w wieku 4 lat badane w 2006 r. uzyskały wyższe średnie przy różnicy statystycznie istotnej. Natomiast chłopcy 5- i 6-letni osiągnęli przeciętne niższe w porównaniu z rówieśnikami badanymi 10 lat wcześniej. Jednak różnice są nieistotne statystycznie. Podobnie w pozostałych próbach sprawnościowych – szybkości, mocy i zwinności chłopcy badani w 2006 r. tylko w wieku 4 lat uzyskali wyższe średnie, natomiast w wieku 5 i 6 lat wyższe przeciętne osiągnął zespół badany w 1996 r. Różnice istotne statystycznie odnotowano w próbie skoku w dal w grupie 5- i 6-letnich dzieci oraz w biegu zwinnościowym chłopców w wieku 4 lat. Natomiast w próbie biegu na odcinku 20 m różnice są nieistotne statystycznie.

Analiza prób dziewcząt wykazała sprawnościową przewagę dzieci badanych w 2006 r., a więc odwrotnie niż w grupie chłopców. Tylko w próbie skoku w dal wyższe przeciętne uzyskały dziewczęta badane w 1996 r. w okresie objętym analizą. Różnice są istotne statystycznie w wieku 5 i 6 lat. Natomiast w próbie biegu na odcinku 20 m i biegu zwinnościowego lepsze średnie osiągnęły dzieci w wieku 4 i 6 lat badane w 2006 roku. Różnice istotne statystycznie odnotowano w próbie szybkości u 4- i 5-letnich dzieci, a w próbie zwinności w wieku 5 lat. Również w analizowanej próbie siły wyższe przeciętne we wszystkich grupach wieku uzyskały dziewczęta badane 10 lat później, przy różnicach istotnych u 4-letnich dzieci.

Tabela 3

Liczbowa charakterystyka prób sprawności fizycznej chłopców badanych w 1996 i 2006 roku

Próba sprawności	Wiek (lata)	Chłopcy badania w 1996 roku						Chłopcy badania w 2006 roku						Wartość testu t
		n	M	min.	max.	$\delta$	$S_M$	n	M	min.	max.	$\delta$	$S_M$	
Próba rzutu piłką lekarską	4	104	142,11	60,00	270,00	37,98	3,72	179	156,62	50,00	340,00	43,57	3,26	3,27*
	5	141	194,23	100,00	340,00	43,35	3,65	157	189,91	80,00	400,00	50,63	4,04	0,82
	6	112	237,86	140,00	390,00	52,62	4,97	125	235,92	100,00	440,00	67,25	6,02	0,43
Próba skoku w dal z miejsca	4	104	73,89	30,00	120,00	20,74	2,03	179	78,04	30,00	140,00	22,75	1,70	1,07
	5	141	103,90	50,00	160,00	18,88	1,59	157	91,39	30,00	180,00	25,46	2,03	8,76**
	6	112	117,23	70,00	170,00	19,05	1,80	125	110,76	50,00	180,00	22,30	1,99	2,57*
Próba biegu na 20 m	4	104	6,16	4,50	9,00	0,93	0,09	179	6,02	4,23	8,40	0,93	0,07	0,61
	5	141	5,36	4,08	7,23	0,58	0,09	157	5,37	3,47	12,60	1,03	0,08	0,12
	6	112	4,99	3,86	6,47	0,55	0,05	125	5,02	3,49	8,09	0,74	0,07	0,38
Próba biegu zwinnościowego	4	104	12,25	9,07	16,81	1,50	0,15	179	11,84	8,37	16,43	1,60	0,12	2,62*
	5	141	10,70	8,04	14,70	1,27	0,11	157	10,77	7,20	16,99	1,56	0,12	0,88
	6	112	9,87	8,22	11,97	0,79	0,07	125	10,00	4,27	14,91	1,31	0,12	1,13

\* p &lt; 0,005

\*\* p &lt; 0,001

Tabela 4

Liczbowa charakterystyka prób sprawności fizycznej dziewcząt badanych w 1996 i 2006 roku

Próba sprawności	Wiek	Dziewczęta badania w 1996 roku						Dziewczęta badania w 2006 roku						Wartość testu t
		n	M	min.	max.	$\delta$	$S_M$	n	M	min.	max.	$\delta$	$S_M$	
Próba rzutu piłką lekarską	4	117	135,09	60,00	240,00	32,30	2,99	161	146,10	50,00	230,00	34,24	2,70	3,09*
	5	115	174,39	100,00	290,00	38,96	3,63	145	178,62	60,00	470,00	49,88	4,14	0,79
	6	107	211,59	13,00	340,00	45,42	4,39	120	215,08	80,00	410,00	57,88	5,28	0,51
Próba skoku w dal z miejsca	4	117	78,33	40,00	120,00	18,94	1,75	161	76,05	20,00	120,00	19,12	1,51	0,68
	5	115	98,65	10,00	170,00	20,24	1,89	145	89,01	6,00	150,00	23,59	1,96	5,84**
	6	107	111,73	60,00	150,00	17,75	1,72	120	104,94	50,00	190,00	24,72	2,26	2,49*
Próba biegu na 20 m	4	117	6,45	4,75	9,95	0,84	0,08	161	6,09	4,22	9,90	0,83	0,07	4,72**
	5	115	5,43	4,11	7,44	0,70	0,07	144	5,64	4,11	7,45	0,84	0,07	2,53*
	6	107	5,20	4,04	7,69	0,63	0,06	120	4,98	4,05	7,15	0,71	0,06	2,81*
Próba biegu zwinnościowego	4	117	12,26	9,43	15,44	1,23	0,11	161	12,08	8,92	18,63	1,42	0,11	0,63
	5	115	10,77	8,50	14,77	1,11	0,10	145	11,21	8,75	15,17	1,31	0,11	2,72*
	6	107	10,23	8,22	14,00	1,02	0,10	120	10,12	7,61	14,50	1,40	0,13	2,01

\* p &lt; 0,005

\*\* p &lt; 0,001



Można zatem stwierdzić, że w ciągu 10 lat sprawność fizyczna badanych chłopców malała. Wyjątek stanowią dzieci 4-letnie. W grupie dziewcząt zauważono odwrotną tendencję. Zespół badany w 2006 r. osiągnął lepsze średnie w próbie szybkości, zwinności, a szczególnie w próbie siły.

#### **4. Podsumowanie**

Na podstawie badań prowadzonych w 1996 i 2006 r. zauważono, że dymorficzne zróżnicowanie w rozwoju motorycznym dzieci występuje od 4. roku życia, choć z różną intensywnością dla poszczególnych prób sprawności fizycznej, i utrzymuje się przez cały okres przedszkolny. W badaniach prowadzonych w 1996 r. chłopcy uzyskali wyższe przeciętne we wszystkich analizowanych próbach, z wyjątkiem skoku w dal w grupie 4-letnich dziewcząt ze Szczecina. Zjawisko dymorfizmu płciowego w wieku przedszkolnym potwierdziło się także podczas badań z 2006 r., tylko w biegu na odcinku 20 m 6-letnie dziewczęta uzyskały nieznacznie lepsze przeciętne. Można zatem wnioskować, że dymorfizm płciowy w sprawności fizycznej ujawnia się wcześniej, tj. przed 7. rokiem życia. Przypuszczenie to znalazło potwierdzenie w pracach Gniewkowskiej [1], Sekity [5] i w niniejszym materiale w badaniach prowadzonych w 1996 i 2006 roku. Analizując natomiast poszczególne próby sprawnościowe dzieci szczecińskich stwierdzono, że w ciągu 10 lat poziom sprawności fizycznej badanych chłopców zmalał; wyjątek stanowią 4-latkowie. W grupie dziewcząt zauważono, że dzieci badane w 2006 r. osiągają wyższe średnie w próbie szybkości, zwinności i siły, czyli wykazują wyższy poziom sprawności fizycznej w porównaniu z grupami badanymi w 1996 r.

Być może jest to związane z faktem, jak podaje Szopa [8] oraz Mleczko [3], że pozytywnym zmianom rozwoju fizycznego w lepszych warunkach środowiskowych nie towarzyszy wzrost poziomu sprawności fizycznej. Niewątpliwie miały na to także wpływ przemiany polityczno-społeczne, jakim poddane było społeczeństwo polskie. Przeobrażenia te ukształtowały nową rzeczywistość społeczno-ekonomiczną poszczególnych warstw społecznych. Lepsza sytuacja socjalno-bytowa pewnych grup społecznych nie wpłynęła jednak na zmiany w poziomie sprawności fizycznej [4]. Zdaniem Starosty [7], obserwuje się obniżenie poziomu sprawności fizycznej dzieci.

## 5. Wnioski

1. Prowadzone badania potwierdziły, że dymorficzne zróżnicowanie w rozwoju motorycznym dzieci występuje od 4. roku życia, choć z różną intensywnością dla poszczególnych prób sprawności fizycznej, i utrzymuje się przez cały okres przedszkolny.
2. Poziom sprawności fizycznej dzieci w wieku przedszkolnym ujmowany na tle podobnych charakterystyk dzieci badanych w cyklu jednej dekady nie wykazuje znaczących różnic w badanych zdolnościach, co pozwala sądzić, że czynnik czasowy oraz dokonujące się zmiany społeczno-ekonomiczne nie wpłynęły korzystnie na poziom sprawności fizycznej badanych dzieci.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Gniewkowska H., 1965: *Rozwój sprawności ruchowych dzieci przedszkolnych*, „Wychowanie Fizyczne i Sport”, t. IX, 2.
- [2] Kotarska K., Drohomirecka A., 2004: *Biospołeczne uwarunkowania rozwoju ruchowego dzieci ze żłobków i z przedszkoli w Szczecinie i Stargardzie Szczecińskim*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
- [3] Mleczko E., 2002: *Stopień urbanizacji a poziom rozwoju somatycznego oraz motorycznego dzieci i młodzieży z Małopolski – doniesienie wstępne*, „Antropomotoryka”, nr 23, s. 53–76.
- [4] Nowacka-Dobosz S., 2006: *Urbanizacyjne różnice w rozwoju somatycznym i motorycznym młodzieży szkolnej*, „Wychowanie Fizyczne i Sport”, nr 50 (1), s. 37–44.
- [5] Sekita B., 1977: *Z badań nad sprawnością fizyczną dzieci wrocławskich w wieku 3,5–5 lat*, AWF, Wrocław.
- [6] Sekita B., 1988: *Rozwój somatyczny i sprawność fizyczna dzieci w wieku 3–7 lat*, w: *Rozwój sprawności i wydolności fizycznej dzieci i młodzieży*, red. S. Pilicz, AWF, Warszawa, s. 12–55.
- [7] Starosta W., 1993: *Nowe sposoby stymulacji aktywności ruchowej dzieci i młodzieży*, „Kultura Fizyczna”, nr 3–4, s. 12–15.
- [8] Szopa J., 1990: *Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania rozwoju somatycznego dzieci między 7. a 14. rokiem życia: wyniki longitudinalnych badań rodzinnych*, AWF, Kraków.

---

**THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS IN CHILDREN AGED 4–6 YEARS  
FROM SZCZECIN EXAMINED IN ONE DECADE CYCLE**

**Summary**

In the foregoing study, the level of physical fitness and its determinants were evaluated in one decade cycle in children aged 4–6 years from Szczecin. Comparison of results will allow answering to a question whether and what changes have taken place during 10 years in the examined abilities. First examinations were carried out in 1996 and included 865 children (448 boys and 417 girls) aged 4–7 years from eleven kindergartens in Szczecin. In 2006, examinations were repeated and included then 887 children (461 boys and 426 girls) at the pre-school age from the same institutions. The level of physical fitness was evaluated based on a modified Wrocław Physical Fitness Test developed by Sekita [1988] composed on four test items.

Based on the carried out examinations, it was found that the level of physical fitness in children in the pre-school age from Szczecin, as expressed against a background of similar characteristics of children examined in one decade cycle, did not show any significant differences in the examined abilities, which allows believing that time factor and socio-economic changes taking place did not favourably affect the level of physical fitness in the examined children.

*Translation: Jerzy Stepień*