

Klimczyk Mariusz, Kędzierski Wojciech. Charakterystyka morfologiczna i sprawności fizycznej 7 – letnich dzieci uczęszczających do Zespołu Szkół nr. 1 w Sępólnie Krajeńskim = Morphological characteristics and physical fitness 7-years old children attending School No. 1 in Sępólno Krajeńskie. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):277-291. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.57673>  
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3694>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 15.06.2016. Revised 09.07.2016. Accepted: 09.07.2016.

## **Charakterystyka morfologiczna i sprawności fizycznej 7 – letnich dzieci uczęszczających do Zespołu Szkół nr. 1 w Sępólnie Krajeńskim**

### **Morphological characteristics and physical fitness 7-years old children attending School No. 1 in Sępólno Krajeńskie**

**Mariusz Klimczyk, Wojciech Kędzierski**

**Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy**  
**E-mail: Klimczyk1956@poczta.onet.p**

#### **Streszczenie**

Celem pracy było określenie rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej 7 - letnich dzieci. Badaniom zostały poddane dziewczęta i chłopcy. Uczniowie uczęszczają do ZSP. nr1 w Sępólnie Krajeńskim. W szkole realizują zajęcia w wymiarze 21 godz. w tym z wychowania fizycznego 3 godz. tygodniowo. W pracy zastosowano następujące metody badań: eksperyment pedagogiczny, analiza literatury specjalistycznej, uwarunkowania morfologiczne zostały przebadane na podstawie pomiaru długości i masy ciała. Smukłość dzieci określona na podstawie wskaźnika Rohrera. Sprawność fizyczna mierzona była za pomocą testu Zuchory. Badania zostały przeprowadzone w odstępie sześciu miesięcy. Zastosowano następujące metody statystyczne: min i max wynik, średnia arytmetyczna, % zmian. Badania wykazały progres sprawności fizycznej i rozwoju fizycznego u chłopców i dziewcząt. Dziewczęta wykazały się lepszą sprawnością fizyczną.

**Słowa kluczowe:** rozwój fizyczny, sprawność fizyczna, motoryczność.

#### **Summary**

The aim of the study was to determine somatic development and physical fitness 7 - year old children. The tests were subjected to girls and boys. Students attend the ZSP. No.1 in Sępólno Krajeńskie. In school classes perform in the dimension 21 hours. including physical education 3 hours. weekly. The study used the following test methods: pedagogical experiment, analysis of specialized literature, morphological conditions have been tested by measuring the length and weight. The slenderness of children determined based on the ratio Rohrer. Physical fitness was measured using the test Zuchora. Tests were conducted at an interval of six months. The following statistical methods: min and max result, the arithmetic mean,% change. The research have shown progress physical fitness and physical development in boys and girls. The girls showed a better physical fitness.

**Keywords:** physical development, physical fitness, motority.

## Wstęp

Na całym świecie, czas jest jedną z głównych przyczyn zmian. Czas determinuje o tym, kim jesteśmy i co potrafi nasze ciało oraz w jaki sposób się rozwija. W zależności od tego co działa się z nami na osi czasu oraz bodźca, uwarunkowań genetycznych jak i środowiska zależy ukształtowanie każdego organizmu. Człowiek nieustannie doskonali się biologicznie, potrzebuje dodatkowo każdego dnia aktywności. Działanie to stanowi nieodłączny element procesu rozwoju naszego organizmu. Środowisko, w którym znajduje się każdy organizm oddziałuje i ingeruje w proces jego rozwoju, ustalając przy tym, sposób odżywiania, metodę poruszania się, czy sprawność psychiczną i fizyczną (Napierała 2008).

Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna kształtowana jest zatem za pośrednictwem działań każdego organizmu na Ziemi, które z kolei uzależnione jest od otoczenia. Aby przybliżyć tę kwestię należałoby ukazać na przykładzie człowieka jak wygląda jego pełny rozwój somatyczny i motoryczny (Wolański, Parizkova 1976). Refleksje nad tematyką motoryczności człowieka rozważa się od początków jego dziejów. Proces rozwoju myśli oraz postaw stopniowo dążył do perfekcjonizmu ruchu. Nieustannie zastanawiano się nad bodźcami, które warunkują aspekty dotyczące działania i funkcjonowania człowieka. Problematyka motoryczności jest jedną z centralnych nauk z dziedziny kultury fizycznej (Raczek 2010). Według powyższego autora motoryczność to usystematyzowanie działań jako całość procesów zachodzących dzięki uwarunkowanym możliwościom organizmu ludzkiego dla określonych przez niego potrzeb ruchowych.

Jeśli przyjrzeć się bliżej temu pojęciu, jak inaczej można zinterpretować motoryczność, dozwolonym byłoby również opowiedzenie się za tym, iż są to ściśle powiązane ze sobą wszelakie znamiona czynności ruchowych, które tyczą się człowieka, a dzięki którym, możliwe jest poruszanie się całego organizmu ludzkiego, względem podłoża, bądź przestrzeni w której się znajduje (Demel, Skład 1970). Inaczej mówiąc, to motoryczność określa wskaźnik naszych uzdolnień ruchowych (Drabik 1992).

Również, rozumienie motoryczności jako teoria, określająca ciąg właściwości genetycznych istoty ludzkiej, które zdeterminowane są przez jego wewnętrzny ustrój, oraz procesy metaboliczne w organizmie, decydują o efektywności i sprawności wykonywanego ruchu (Osiński 1991, 2000).

**Celem pracy** było określenie rozwoju somatycznego i sprawności fizycznej 7-letnich dzieci.

Badaniom zostały poddane dziewczęta i chłopcy w wieku siedmiu lat. Badani uczęszczają do ZSP. nr1 w Sępólnie Krajeńskim. W szkole realizują zajęcia w wymiarze np. 21 godz. w tym z wychowania fizycznego np. 3 godz. tygodniowo. Dzieci przed przystąpieniem do testów kontrolnych zostały przebadane przez pielęgniarkę szkolną, która stwierdziła ich gotowość do podjęcia prób badawczych. Nauczyciel wychowania fizycznego poinformował uczniów o sposobie wykonania poszczególnych prób kontrolnych. W pracy zastosowano następujące metody badań: analizę literatury specjalistycznej, uwarunkowania morfologiczne zostały przebadane na podstawie pomiaru długości i masy ciała. Smukłość dzieci określona na podstawie wskaźnika Rohrera. Sprawność fizyczna mierzona była za pomocą testu Zuchory w skład którego wchodzi następujące próby:

### **Próba I. Bieg w miejscu**

Lokalizacja: dowolna. Przyrząd/sprzęt: brak. Realizacja: badany w ciągu 10 sekund wykonuje kłaśnięcia pod kolanami wraz z wysokim ich uniesieniem. Ewaluacja: suma kłaśnięć.

### Próba II. Skok w dal z miejsca

Lokalizacja: dowolna. Przyrząd/sprzęt: brak. Realizacja: badany ustawiony w miejscu oznaczonym linią, stopy ustawione równolegle do siebie, zamach rąk do tyłu wraz z ugięciem nóg w stawach kolanowych wykonuje skok z odbicia obunóż. Ewaluacja: pokonaną odległość mierzy się przy użyciu własnych stóp, a gdy pomiar wynosi więcej o pół stopy należy przyjąć aktualną liczbę np. 7 i 0,5 = 7.

### Próba III. Zwis na drążku

Lokalizacja: sala gimnastyczna. Przyrząd/ sprzęt: drążek gimnastyczny. Realizacja: badany chwyta się drążka gimnastycznego i wytrzymuje jak najdłużej. Ewaluacja: patrz -tabela wykonania prób.

### Próba IV. Skłon tułowia w dół

Lokalizacja: dowolna. Przyrząd/sprzęt: brak. Realizacja: badany wykonuje w sposób ciągły powolny skłon tułowia w dół. Ewaluacja: patrz -tabela wykonania prób.

### Próba V. Bieg ciągły

Lokalizacja: dowolna. Przyrząd/sprzęt: brak. Realizacja: badany wykonuje bieg w miejscu. Ewaluacja: czas trwania biegu w miejscu.

### Próba VI. Siła mięśni brzucha

Lokalizacja: dowolna. Przyrząd/sprzęt: brak. Realizacja: badany wykonuje w leżeniu tyłem nożyce poprzeczne. Ewaluacja: czas trwania ćwiczenia.

Tabela 1. Normy w poszczególnych kategoriach wieku- dla obu płci (Talaga 2004)

Poziom sprawności (łącznie dla wszystkich)	Wiek (lata)														
	6	7	8	9 do 10	11 do 12	13 do 15	16 do 18	19 do 25	26 do 35	36 do 45	46 do 55	56 do 60	61 do 65	66 do 70	71
Minimalny	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
Dostateczny	8	9	10	11	11	12	12	12	12	12	11	11	10	9	8
Dobry	11	12	13	15	16	17	18	18	18	17	16	15	13	12	11
Bardzo dobry	14	15	17	19	20	22	23	24	23	22	20	19	17	15	14
Wysoki	17	18	21	23	25	27	28	30	28	27	25	23	21	18	17
Wybitny	20	22	25	27	29	31	33	35	33	31	29	27	25	22	20

Tabela 2. Zadania i poziom wykonania prób sprawności- dla obu płci (Talaga 2004)

Cecha	Próba	Płeć	Poziom wykonania (ocena)					
			minimalny	dostateczny	dobry	bardzo dobry	wysoki	wybitny
Szybkość	bieg sprinterski w miejscu	ch/m.	15	20	25	30	35	40
		dz/k	12	16	20	25	30	35
Skoczność	skok w dal z miejsca	ch/m.	5	6	7	8	9	10
Siła ramion	zwis na drążku	ch/m.	zwis wolny wytrzymać 10 s	zwis wolny jednorącz wytrzymać 10 s	ze zwisu obórażcz ugiąć ramiona i wytrzymać 3 s	jak wcześniej wytrzymać 10 s	jak wcześniej wytrzymać zwis jednorącz 3 s	jak wcześniej wytrzymać zwis jednorącz 10 s
		dz/k	jak wyżej wytrzymać 3 s	jak wcześniej wytrzymać 10 s	zwis wolny jednorącz wytrzymać 3 s	jak wyżej wytrzymać 3 s	ze zwisu wolnego ugiąć ramiona i wytrzy	kolejno na prawej i lewej ręce zwis wolny jednorącz wytrzymać 10 s
Gibkość	skłon tułowia w dół	dz/k ch/m	chwyt obórażcz za kostki	chwyt palcami obu rąk palcówstóp	dotknięcie palcami obu rąk podłoża	jak wcześniej palce rąk szeroko rozwarłe dotykają podłoża	dotknąć całymi dłońmi podłoża	dotknąć głową do kolan
Wytrzymałość	bieg ciągły	ch/m.	2 min	4 min	7 min	10 min	15 min	20 min
		dz/k	1 min	2 min	4 min	7 min	7 min	15 min
Siła mm brzucha	nożyce poprzeczne	ch/m.	30 s	1 min	2 min	3 min	4 min	6 min
		dz/k	10 s	30 s	1 min	1,5 min	2 min	3 min
oceny w punktach			1	2	3	4	5	6

W celu szczegółowego określenia rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej zastosowano następujące metody statystyczne: min i max wynik, średnia arytmetyczna, % zmian.

*Wyniki badań.*

Poddając analizie przeprowadzone badania, okazuje się że procent zmian parametrów morfologicznych oraz sprawności fizycznej u dzieci w wieku 7 lat jest znaczny. Precyzując i skupiając uwagę na wynikach badań z zakresu pomiarów somatycznych przeprowadzonych z pomocą pielęgniarki szkolnej okazuje się, że najniższa wysokość ciała u dziewcząt wynosi 112 cm natomiast najmniejsza masa ciała równa jest 18,9 kg przy średniej 121,5 cm i 24 kg. Jeżeli chodzi o najwyższe wielkości masy ciała oraz wysokości wynoszą kolejno 131 cm i 42,6 kg na pierwszym etapie badań. Po okresie półrocznym i powtórny badaniu wielkości te uległy widocznej zmianie. Najniższe parametry wysokości ciała oraz masy ciała wynoszą 114 cm i 19,2 kg natomiast najwyższe sięgają 132 cm i 44,2 kg przy średniej wysokości 123 cm i 26 kg.

Tabela 3. Masa i wysokość ciała dziewcząt I i II etapu badań

Pierwszy etap		Drugi etap	
Najwyższa wysokość ciała/cm	131	Najwyższa wysokość ciała/cm	132
Najniższa wysokość ciała/cm	112	Najniższa wysokość ciała/cm	114
Średnia wysokości ciała/cm	121,5	Średnia wysokości ciała/cm	123
Największa masa ciała/kg	42,6	Największa masa ciała/kg	44,2
Najmniejsza masa ciała/kg	18,9	Najmniejsza masa ciała/kg	19,2
Średnia masy ciała/kg	24	Średnia masy ciała/kg	26

Poniższa tabela przedstawia szczegółowe zestawienie pomiarów somatycznych dziewcząt na poszczególnych etapach. Widoczny jest wyraźny wzrost parametrów zarówno masy ciała jak i wysokości. Procent rozwoju przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 4. Procent rozwoju masy oraz wysokości ciała dziewcząt

DZIEWCZĘTA							
Data badania: 21.09.2015				Data badania: 25.04.2016			
ETAP I				ETAP II			
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	Procent zmian masy ciała	Procent zmian wysokości ciała
1	W.S.	19,7	117	20,9	119	6,1%	1,7%
2	Z.S.	19,8	113	20,2	114	2,0%	0,9%
3	N.S.	23,9	119	23,6	119	-1,3%	0,0%
4	O.K.	21,3	119	23,1	121	8,5%	1,7%
5	T.K.	29,8	124	32,7	126	9,7%	1,6%
6	L.K.	21,9	119	23,1	120	5,5%	0,8%
7	H.K.	24,3	116	25,7	117	5,8%	0,9%
8	K.K.	42,6	131	44,2	132	3,8%	0,7%
9	O.B.	21,3	118	21,9	119	2,8%	0,8%
10	N.W.	29,6	123	33,7	126	14,0%	2,4%
11	L.G.	26,1	126	30	128	15,0%	1,6%
12	Z.W.	24,5	124	28	126	14,3%	1,6%
13	A.R.	25,8	122	29,4	124	14,0%	1,6%
14	L.K.	19,1	115	20	118	4,7%	2,6%
15	A.B.	20,6	124	21,7	127	5,3%	2,4%
16	W.R.	18,9	112	19,2	114	2,0%	1,8%
17	K.W.	20,9	122	21,9	123	4,8%	0,8%
18	N.B.	24,4	126	27,7	127	13,5%	0,8%
19	A.Ż	21,7	126	23,4	127	7,8%	0,8%
20	E.K.	26,8	124	29,4	126	9,7%	1,6%
21	A.D.	19,6	126	21,6	126	10,2%	0,0%
22	Z.A.	23,6	126	24,2	126	2,5%	0,0%

*Charakterystyka rozwoju somatycznego chłopców na pierwszym i drugim etapie badań.*

Wyniki badań chłopców różnią się znacznie. Poczynając od najmniejszej masy ciała, która u chłopców już na pierwszym etapie wynosi dokładnie 18,3 kg a najwyższa 47,1 kg. Natomiast wysokość ciała sięga od 117 cm do 135 cm przy średniej 26 kg i 124 cm. Z kolei drugi etap badań w przypadku chłopców niesie za sobą następujące zmiany. Najniższa masa ciała to 18,9 kg, a najwyższa wynosi 49,4 kg. Podobnie proces rozwoju zachowuje się w przypadku wysokości ciała gdzie najmniejsza wartość sięga 118 cm a najwyższa 137 cm przy średniej 27 kg i 126 cm.

Tabela 5. Masa i wysokość ciała chłopców I i II etapu badań

Pierwszy etap		Drugi etap	
Najwyższa wysokość ciała/cm	135	Najwyższa wysokość ciała/cm	137
Najniższa wysokość ciała/cm	117	Najniższa wysokość ciała/cm	118
Średnia wysokości ciała/cm	124	Średnia wysokości ciała/cm	126
Największa masa ciała/kg	47,1	Największa masa ciała/kg	49,4
Najmniejsza masa ciała/kg	18,3	Najmniejsza masa ciała/kg	18,9
Średnia masy ciała/kg	26	Średnia masy ciała/kg	27

Tabela 6. Procent rozwoju masy oraz wysokości ciała chłopców

CHŁOPCY							
Data badania: 21.09.2015				Data badania: 25.04.2016			
ETAP I				ETAP II			
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	Procent zmian masy ciała	Procent zmian wysokości ciała
1	M.J.	20,6	125	21,3	126	3,4%	0,8%
2	B.J.	25,9	126	30,3	126	17,0%	0,0%
3	M.M.	23,4	119	24,5	122	4,7%	2,5%
4	K.K.	21	117	22,7	118	8,0%	0,9%
5	O.L.	25,1	123	28,2	124	12,4%	0,8%
6	S.H.	21	117	23,4	118	11,4%	0,9%
7	M.R.	33,7	130	34,4	131	2,1%	0,8%
8	O.K.	20,6	122	23	123	11,6%	0,8%
9	T.N.	18,9	120	19,2	121	1,5%	0,8%
10	A.G.	39,9	133	38,9	134	-2,5%	0,8%
11	M.S.	22	123	23,9	124	8,6%	0,8%
12	N.W.	47,1	132	49,4	134	4,8%	2,0%
13	O.O.	26,7	130	29,3	135	9,7%	3,8%
14	B.S.	28,5	130	21,4	133	-25,0%	2,3%
15	O.W.	26,3	135	29	137	10,2%	1,5%
16	J.G	23,8	123	25,4	125	6,7%	1,6%
17	B.K.	20,2	118	21	121	4,0%	2,5%
18	A.W.	18,3	121	18,9	121	3,3%	0,0%
19	J.W.	25,1	124	26,4	125	5,1%	0,8%
20	W.L.	30,1	126	32,5	128	8,0%	1,6%
21	J.F.	24,4	123	26,6	124	9,0%	0,8%
22	Ł.S.	23,7	120	24,5	121	3,4%	0,8%
23	O.T.	21,8	119	24,5	122	12,4%	2,5%
24	P.L.	23,5	122	23,4	123	-0,4%	0,8%

Parametry te są wyższe niż w przypadku dziewcząt. Różnica między największymi wartościami masy ciała wynosi aż 5,2 kg i 5 cm w przypadku wysokości ciała. Średnia tych parametrów potwierdza, że chłopcy na tym etapie życia mają większą masę i wysokość ciała od dziewcząt. Jednakże procent zmian w zakresie rozwoju dziewcząt jest większy niż w

przypadku chłopców. Chłopcy posiadają wyższe wartości masy i wysokości lecz proces ich rozwoju jest dużo mniejszy niżeli w przypadku dziewcząt. Proces progresu rozwoju chłopców wynosi 6,26% a dziewcząt stanowi on aż 8,72% (tab. 6, ryc. 1).

Rycina 1. Procent rozwoju masy oraz wysokości cała chłopców

*Analiza rozwoju sprawności fizycznej dziewcząt na pierwszym i drugim etapie badań.*

Zarówno dziewczęta jak i chłopcy byli poddani tym samym testem sprawności fizycznej Krzysztofa Zuchory. Parametry z pierwszego etapu badań są dużo niższe niżeli powtórne wyniki testu po okresie półrocznym. W przeciągu tego odstępu nastąpił wzrost wartości somatycznych dla obu płci, a tym samym wystąpiła poprawa wyników z zakresu sprawności fizycznej. Ilustrują to dokładniej poniższe tabele.

Tabela 7. Sprawność fizyczna dziewcząt na I etapie badań

DZIEWCZĘTA									
Data badania: 21.09.2015									
ETAP I									
Lp.	Imię Nazwisko	Szybkość	Skoczność	Siła ramion	Gibkość	Wytrzymałość	Siła mięśni brzucha	Ocena sprawności	Słowna ocena
1	W.S.	0	0	1	3	1	2	7	minimalny
2	Z.S.	0	0	1	3	0	2	6	minimalny
3	N.S.	0	0	1	1	1	2	5	minimalny
4	O.K.	1	0	2	3	0	1	7	minimalny
5	T.K.	1	0	3	3	0	0	7	minimalny
6	L.K.	0	0	2	3	0	2	7	minimalny
7	H.K.	0	0	1	5	0	3	9	dostateczny
8	K.K.	2	0	1	5	1	4	13	dobry
9	O.B.	1	0	4	1	3	0	9	dostateczny
10	N.W.	1	3	3	1	1	3	12	dobry
11	L.G.	2	3	4	1	0	3	13	dobry
12	Z.W.	1	2	3	3	2	2	13	dobry
13	A.R.	0	2	4	1	0	1	8	minimalny
14	L.K.	2	3	5	1	6	1	18	wysoki
15	A.B.	3	2	2	1	2	2	12	dobry
16	W.R.	3	0	3	1	3	1	11	dostateczny
17	K.W.	1	2	2	1	2	4	12	dobry
18	N.B.	3	4	3	1	3	1	15	bardzo dobry
19	A.Ż.	3	3	4	1	1	3	15	bardzo dobry
20	E.K.	0	1	1	3	0	1	6	minimalny
21	A.D.	5	3	1	3	3	3	18	wysoki
22	Z.A.	1	1	0	3	0	3	8	minimalny

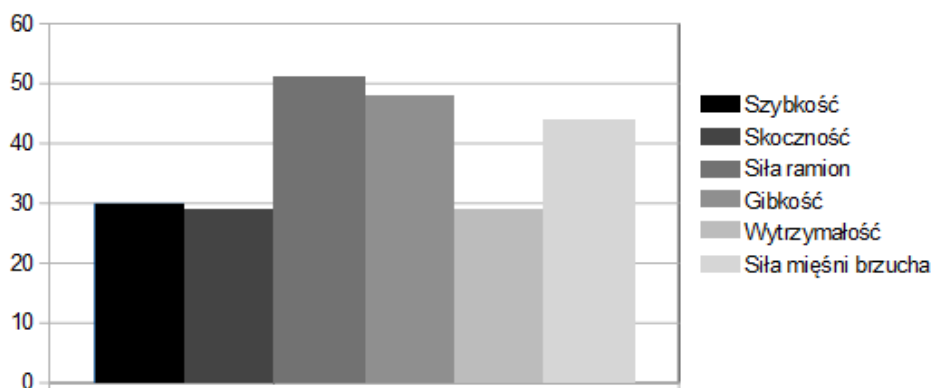
Etap I testu dziewcząt przedstawia stan sprawności fizycznej z dnia 21.09.2015 roku. Najwyższa ocena sprawności w tym etapie wynosi 18 punktów co równoznaczne jest z oceną bardzo dobrą. Najniższa zaś to 5 punktów. Wyniki te uzależnione są również w dużej mierze od wysokości i masy ciała w poniższej tabeli widać jak parametry wysokości i masy wpływają na wynik sprawności fizycznej. Z analizy badań wynika, że najlepsze wyniki 18 punktowe należą do dziewcząt, których masa ciała mieści się w granicach od 19,1 do 19,6 kg i wysokość od 115 cm do 126 cm.

Tabela 8. Zależność wpływ Mc i Wc na sprawność fizyczną dziewcząt I etapu

Data badania: 21.09.2015					
ETAP I					
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	punkty sprawności fizycznej	Słowna ocena sprawności fizycznej
1	W.S.	19,7	117	7	minimalny
2	Z.S.	19,8	113	6	minimalny
3	N.S.	23,9	119	5	minimalny
4	O.K.	21,3	119	7	minimalny
5	T.K.	29,8	124	7	minimalny
6	L.K.	21,9	119	7	minimalny
7	H.K.	24,3	116	9	dostateczny
8	K.K.	42,6	131	13	dobry
9	O.B.	21,3	118	9	dostateczny
10	N.W.	29,6	123	12	dobry
11	L.G.	26,1	126	13	dobry
12	Z.W.	24,5	124	13	dobry
13	A.R.	25,8	122	8	minimalny
14	L.K.	19,1	115	18	wysoki
15	A.B.	20,6	124	12	dobry
16	W.R.	18,9	112	11	dostateczny
17	K.W.	20,9	122	12	dobry
18	N.B.	24,4	126	15	bardzo dobry
19	A.Ż.	21,7	126	15	bardzo dobry
20	E.K.	26,8	124	6	minimalny
21	A.D.	19,6	126	18	wysoki
22	Z.A.	23,6	126	8	minimalny

Skupiając uwagę na poszczególnych wynikach testu odnaleźć można informacje, która dotyczy przewagi określonego parametru. Skoczność, szybkość, wytrzymałość, gibkość czy siła mięśni brzucha, która z nich jest najlepiej rozwinięta wśród badanej grupy. Doskonale zobrazowane jest to na wykresie poniżej. Przewaga znajduje się w sile ramion oraz gibkości i wytrzymałości siły mięśni brzucha.

Parametry sprawności fizycznej I etap



Rycina 2. Parametry sprawności fizycznej I etap badań

Drugi etap przeprowadzenia testu dziewcząt przeprowadzony 25.04.2016 roku, przedstawia wzrost parametrów sprawności fizycznej. W tym etapie wyróżnić trzeba wynik 26 punktów jako wybitny, najniższy stanowi 11 punktów. Najlepsze wyniki w końcowych badaniach przypadły dziewczętom o masie od 19,2 kg do 33,7 kg oraz wysokości od 119 cm do 127 cm.

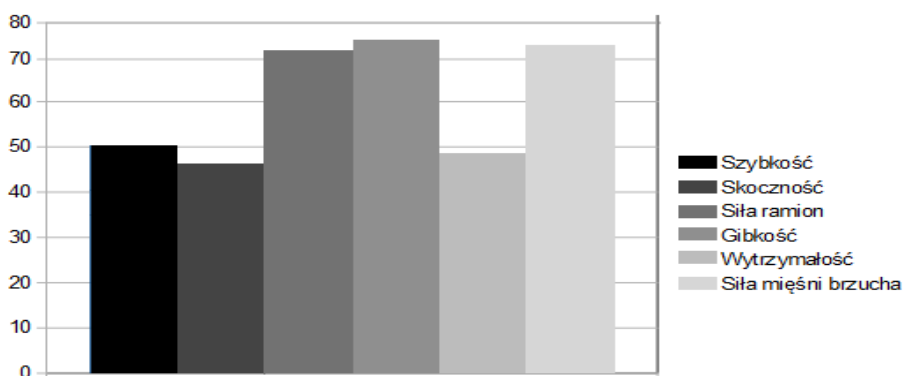


Pierwszy etap testów wykazywał trzy najbardziej sprawne osoby podlegające ocenie bardzo dobrej z testów nikt inny w tej grupie badawczej nie uzyskał wyniku wybitnego. Natomiast już w drugim etapie po okresie półrocznym okazuje się, że ilość dziewcząt, które osiągnęły wynik wybitny jest równa sześć.

Tabela 9. Sprawność fizyczna dziewcząt na II etapie

DZIEWCZĘTA									
Data badania: 25.04.2016									
ETAP II									
Lp.	Imię Nazwisko	Szybkość	Skoczność	Siła ramion	Gibkość	Wytrzymałość	Siła mięśni brzucha	Ocena sprawności	Słowna ocena
1	W.S.	2	4	4	5	3	4	22	wybitny
2	Z.S.	1	2	4	4	1	1	13	dobry
3	N.S.	2	2	3	4	1	4	16	bardzo dobry
4	O.K.	1	1	3	5	1	1	12	dobry
5	T.K.	3	1	4	1	0	2	11	dostateczny
6	L.K.	2	1	3	4	0	2	12	dobry
7	H.K.	2	2	4	4	0	2	14	dobry
8	K.K.	3	1	3	4	3	4	18	wysoki
9	O.B.	2	2	4	4	1	1	14	dobry
10	N.W.	3	5	3	4	3	4	22	wybitny
11	L.G.	1	0	3	4	2	3	13	dobry
12	Z.W.	3	2	4	4	6	5	24	wybitny
13	A.R.	2	0	5	1	2	2	12	dobry
14	L.K.	3	1	3	1	2	3	13	dobry
15	A.B.	3	3	2	4	2	5	19	wysoki
16	W.R.	3	4	4	1	6	6	24	wybitny
17	K.W.	2	4	2	1	6	6	21	wysoki
18	N.B.	3	4	4	4	6	5	26	wybitny
19	A.Ż	4	3	5	4	2	5	23	wybitny
20	E.K.	0	3	2	4	0	2	11	dostateczny
21	A.D.	3	1	1	4	1	3	13	dobry
22	Z.A.	2	0	2	4	1	3	12	dobry

Parametry sprawności fizycznej II etap



Rycina 3. Parametry sprawności fizycznej II etap badań

Tabela 10. Zależność wpływ  $M_c$  i  $W_c$  na sprawność fizyczną dziewcząt II etapu

Data badania: 25.04.2016					
ETAP II					
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	punkty sprawności fizycznej	Słowna ocena sprawności fizycznej
1	W.S.	20,9	119	22	wybitny
2	Z.S.	20,2	114	13	dobry
3	N.S.	23,6	119	16	bardzo dobry
4	O.K.	23,1	121	12	dobry
5	T.K.	32,7	126	11	dostateczny
6	L.K.	23,1	120	12	dobry
7	H.K.	25,7	117	14	dobry
8	K.K.	44,2	132	18	wysoki
9	O.B.	21,9	119	14	dobry
10	N.W.	33,7	126	22	wybitny
11	L.G.	30	128	13	dobry
12	Z.W.	28	126	24	wybitny
13	A.R.	29,4	124	12	dobry
14	L.K.	20	118	13	dobry
15	A.B.	21,7	127	19	wysoki
16	W.R.	19,2	114	24	wybitny
17	K.W.	21,9	123	21	wysoki
18	N.B.	27,7	127	26	wybitny
19	A.Ż.	23,4	127	23	wybitny
20	E.K.	29,4	126	11	dostateczny
21	A.D.	21,6	126	13	dobry
22	Z.A.	24,2	126	12	dobry

Najbardziej rozwiniętymi parametrami sprawności fizycznej w drugim etapie badań dziewcząt jest siła ramion, gibkość oraz siła mięśni brzucha. Z czego wynika, że schemat tych parametrów nie uległ zmianie jednak poziom sprawności fizycznej znacznie wzrósł.

*Analiza rozwoju sprawności fizycznej chłopców na pierwszym i drugim etapie badań.*

Badania dotyczące chłopców znacznie różnią się oceną sprawności fizycznej w stosunku do dziewcząt, których najlepszy wynik w pierwszym etapie wyniósł 18 punktów w przypadku dwóch osób. Pośród chłopców zaś najlepszym wynikiem okazała się liczba 16 punktów, które osiągnęły trzy osoby (tab. 8, 11).

Tabela 11. Sprawność fizyczna chłopców na I etapie badań

CHŁOPCY									
Data badania: 21.09.2015									
ETAP I									
Lp.	Imię Nazwisko	Szybkość	Skoczność	Siła ramion	Gibkość	Wytrzymałość	Siła mięśni brzucha	Ocena sprawności	Słowna ocena
1	M.J.	2	3	4	3	4	0	16	bardzo dobry
2	B.J.	0	4	4	5	2	1	16	bardzo dobry
3	M.M.	0	2	2	5	1	3	13	dobry
4	K.K.	0	0	2	3	4	1	10	dostateczny
5	O.L.	1	0	2	5	0	3	11	dostateczny
6	S.H.	1	2	4	5	0	0	12	dobry
7	M.R.	0	1	3	3	0	3	10	dostateczny
8	O.K.	1	2	3	1	2	3	12	dobry
9	T.N.	1	0	1	1	2	0	5	minimalny
10	A.G.	0	0	2	1	1	0	4	minimalny
11	M.S.	2	1	3	3	6	1	16	bardzo dobry
12	N.W.	2	1	1	3	1	0	8	minimalny
13	O.O.	2	1	4	1	6	0	14	dobry
14	B.S.	2	1	1	1	0	0	5	minimalny
15	O.W.	2	1	2	1	0	0	6	minimalny
16	J.G.	0	1	1	1	0	0	3	minimalny
17	B.K.	0	1	4	2	0	1	8	minimalny
18	A.W.	0	0	0	2	0	0	2	minimalny
19	J.W.	0	1	1	2	0	1	5	minimalny
20	W.L.	2	2	1	3	0	0	8	minimalny
21	J.F.	1	2	1	3	3	0	10	dostateczny
22	Ł.S.	1	2	1	3	2	4	13	dobry
23	O.T.	0	2	0	3	3	4	12	dobry
24	P.L.	0	2	2	3	3	2	12	dobry

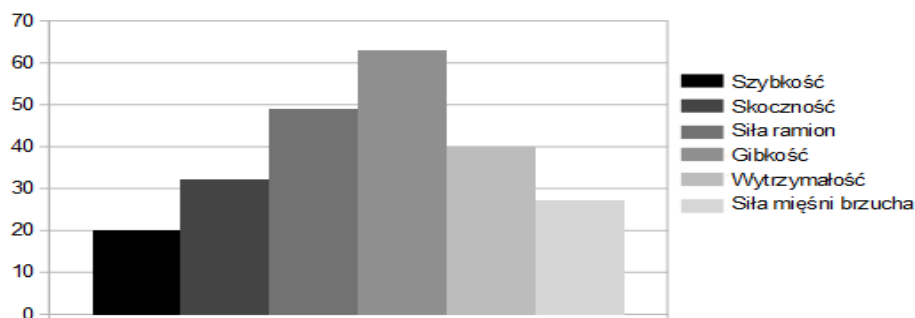
W grupie badanych chłopców najlepsze wyniki uzyskiwano przy masie ciała od 20,6 kg do 25,9 kg przy wysokości ciała mieszczącej się w przedziale od 123 cm do 126 cm. Chłopcy na pierwszym etapie badań charakteryzują się większą masą ciała od dziewcząt, podobne zjawisko występuje również przy wysokości ciała jednak pod względem sprawności fizycznej są za dziewczętami wynika to z średniej ocen sprawności fizycznej wszystkich dziewcząt w stosunku do wyników wszystkich chłopców. Stosunek średniej ocen na pierwszym etapie pomiędzy dziewczętami a chłopcami wynosi 10,5 pkt. dla dziewcząt i 9,6 pkt. Dla chłopców.

Tabela 12. Zależność wpływ  $M_c$  i  $W_c$  na sprawność fizyczną chłopców I etapu

Data badania: 21.09.2015					
ETAP I					
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	punkty sprawności fizycznej	Słowna ocena sprawności fizycznej
1	M.J.	20,6	125	16	bardzo dobry
2	B.J.	25,9	126	16	bardzo dobry
3	M.M.	23,4	119	13	dobry
4	K.K.	21	117	10	dostateczny
5	O.L.	25,1	123	11	dostateczny
6	S.H.	21	117	12	dobry
7	M.R.	33,7	130	10	dostateczny
8	O.K.	20,6	122	12	dobry
9	T.N.	18,9	120	5	minimalny
10	A.G.	39,9	133	4	minimalny
11	M.S.	22	123	16	bardzo dobry
12	N.W.	47,1	132	8	minimalny
13	O.O.	26,7	130	14	dobry
14	B.S.	28,5	130	5	minimalny
15	O.W.	26,3	135	6	minimalny
16	J.G.	23,8	123	3	minimalny
17	B.K.	20,2	118	8	minimalny
18	A.W.	18,3	121	2	minimalny
19	J.W.	25,1	124	5	minimalny
20	W.L.	30,1	126	8	minimalny
21	J.F.	24,4	123	10	dostateczny
22	Ł.S.	23,7	120	13	dobry
23	O.T.	21,8	119	12	dobry
24	P.L.	23,5	122	12	dobry

Parametry sprawności fizycznej w przypadku chłopców wykazują przewagę gibkości nad pozostałymi parametrami. Dziewczęta z kolei na tym etapie badań charakteryzowały się przewagą siły mięśni ramion.

Parametry sprawności fizycznej I etap



Rycina 4. Parametry sprawności fizycznej na I etapie badań

W drugim etapie badań widać wyraźny wzrost sprawności fizycznej. Najlepszą oceną okazuje się liczba 22 pkt. według testu K. Zuchory jest to wynik wybitny. Jednak w przypadku dziewcząt najlepszym wynikiem podczas drugiego etapu wykazała się jedna z badanych osiągając 26 pkt.

Mając na uwadze wysokość oraz masę ciała chłopców wraz z punktami sprawności fizycznej widać najlepsze wyniki z punktacją 22 pkt. przy 126 cm wysokości i 21,3 kg masy

ciała. Z kolei średnia punktów ocen wynosi 14,7 pkt. natomiast dziewcząt aż 16,6 pkt. drugiego etapu.

Tabela 13. Sprawność fizyczna chłopców na II etapie badań.

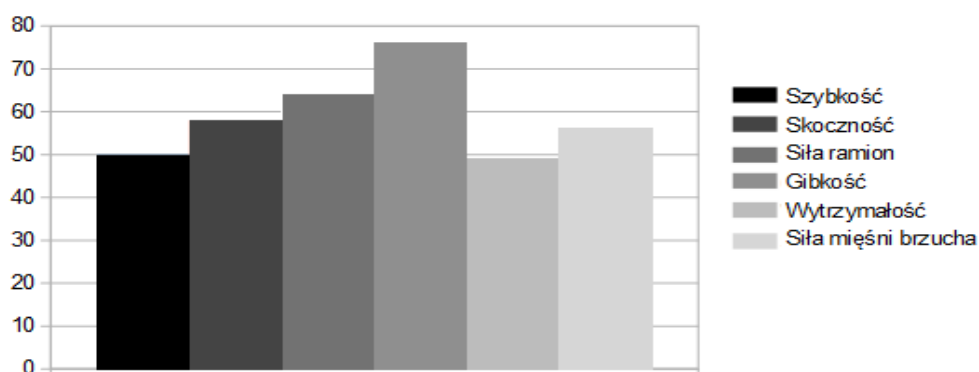
CHŁOPCY									
Data badania: 25.04.2016									
ETAP II									
Lp.	Imię Nazwisko	Szybkość	Skoczność	Siła ramion	Gibkość	Wytrzymałość	Siła mięśni brzucha	Ocena sprawności	Słowna ocena
1	M.J.	2	5	4	4	6	1	22	wybitny
2	B.J.	2	1	2	4	1	1	11	dostateczny
3	M.M.	2	1	2	5	3	0	13	dobry
4	K.K.	2	3	3	4	0	0	12	dobry
5	O.L.	2	3	3	4	1	2	15	bardzo dobry
6	S.H.	2	2	2	4	1	2	13	dobry
7	M.R.	2	2	3	4	0	1	12	dobry
8	O.K.	2	1	2	4	0	2	11	dostateczny
9	T.N.	2	2	4	1	1	2	12	dobry
10	A.G.	2	1	1	1	0	1	6	minimalny
11	M.S.	2	1	3	4	6	2	18	wysoki
12	N.W.	2	2	1	1	1	2	9	dostateczny
13	O.O.	2	3	4	1	6	4	20	wysoki
14	B.S.	2	6	4	4	2	3	21	wysoki
15	O.W.	1	2	1	4	0	0	8	minimalny
16	J.G.	2	1	4	1	1	0	9	dostateczny
17	B.K.	2	3	4	1	2	5	17	bardzo dobry
18	A.W.	3	2	1	1	0	4	11	dostateczny
19	J.W.	2	3	2	4	6	2	19	wysoki
20	W.L.	2	1	1	5	0	4	13	dobry
21	J.F.	4	3	4	4	2	4	21	wysoki
22	Ł.S.	2	3	1	5	6	4	21	wysoki
23	O.T.	2	4	4	1	2	5	18	wysoki
24	P.L.	2	3	4	5	2	5	21	wysoki

Tabela 14. Zależność wpływ  $M_c$  i  $W_c$  na sprawność fizyczną chłopców II etapu

Data badania: 25.04.2016					
ETAP II					
Lp.	Imię Nazwisko	Masa ciała kg	Wysokość ciała cm	punkty sprawności fizycznej	Słowna ocena sprawności fizycznej
1	M.J.	21,3	126	22	wybitny
2	B.J.	30,3	126	11	dostateczny
3	M.M.	24,5	122	13	dobry
4	K.K.	22,7	118	12	dobry
5	O.L.	28,2	124	15	bardzo dobry
6	S.H.	23,4	118	13	dobry
7	M.R.	34,4	131	12	dobry
8	O.K.	23	123	11	dostateczny
9	T.N.	19,2	121	12	dobry
10	A.G.	38,9	134	6	minimalny
11	M.S.	23,9	124	18	wysoki
12	N.W.	49,4	134	9	dostateczny
13	O.O.	29,3	135	20	wysoki
14	B.S.	21,4	133	21	wysoki
15	O.W.	29	137	8	minimalny
16	J.G	25,4	125	9	dostateczny
17	B.K.	21	121	17	bardzo dobry
18	A.W.	18,9	121	11	dostateczny
19	J.W.	26,4	125	19	wysoki
20	W.L.	32,5	128	13	dobry
21	J.F.	26,6	124	21	wysoki
22	Ł.S.	24,5	121	21	wysoki
23	O.T.	24,5	122	18	wysoki
24	P.L.	23,4	123	21	wysoki

W drugim etapie badań sprawności fizycznej chłopców widać wzrost parametrów a ich gradienty nie uległy znacznej zmianie. Jedynie w przypadku pomiarów wytrzymałości i siły mięśni brzucha wystąpiły znaczne różnice w stosunku do pierwszych badań.

Parametry sprawności fizycznej II etap



Rycina 5. Parametry sprawności fizycznej na II etapie badań

## *Podsumowanie*

Porównując wyniki badań własnych wysokości i masy ciała z badaniami M. Napierały (2008) okazuje się, że dziewczęta ze szkoły nr 1 w Sępólnie Krajeńskim charakteryzują się niższą wysokością ciała (123 cm) (wg. badań siedmioletnich dzieci województwa Kujawsko-Pomorskiego granice normy wysokości ciała w przypadku dziewcząt wynoszą 126,78 cm). Inaczej jest w przypadku masy ciała dziewcząt, gdyż wynosi ona 26 kg, s kolei wg. M. Napierały norma stanowi 24,22 kg. Dziewczęta z Sępólna Krajeńskiego w porównaniu do dziewcząt województwa Kujawsko-Pomorskiego według badań 2008 roku posiadają niższą wysokość ciała a większą masę ciała. Dokładnie taka sama sytuacja występuje u chłopców, którzy posiadają 126 cm wysokości ciała i 27 kg masy ciała (wg. M. Napierały norma wynosi 128,21 cm i 25,89 kg wysokości i masy ciała).

Porównując wyniki badań dwu etapowych w odstępie półrocznym rozwoju somatycznego oraz sprawności fizycznej siedmioletnich dziewcząt i chłopców ze szkoły podstawowej nr 1 w Sępólnie Krajeńskim widoczny jest wyraźny wzrost parametrów morfologicznych i sprawności fizycznej. Masa i wysokość ciała w przypadku dziewcząt uległa progresji o 8,5% (także 8,5% wysokość ciała ) nieco inaczej u chłopców gdyż wynosi odpowiednio 6,7% (także 6,7% wysokość ciała ) oraz 58% progresu sprawności fizycznej dziewcząt i 53% w przypadku chłopców. Szczegóły badań wykazują, że chłopcy posiadają znacznie większą masę i wysokość ciała od dziewcząt czyli 126 cm i 27 kg chłopcy i 123 cm i 26 kg dziewczęta. Jednakże dziewczęta charakteryzują się większym tempem rozwoju fizycznego, gdyż w drugim etapie badań widoczny jest większy progres parametrów somatycznych niżeli w przypadku chłopców. Masa oraz wysokość ciała chłopców jest większa od dziewcząt lecz większą sprawnością fizyczną na tym etapie wieku rozwojowego charakteryzują się dziewczęta co wyraźnie przedstawiają wyniki z testu sprawności fizycznej 16,6 pkt dziewczęta oraz 14,7 pkt chłopcy.

## **Literatura**

- Wolański N., Parizkova J. (1976): *Sprawność fizyczna a rozwój człowieka*. Sport i turystyka, Warszawa s. 9-12.
- Demel M., Skład A. (1970): *Teoria wychowania fizycznego dla pedagogów*. PWN, Warszawa.
- Raczek J. (2010): *Antropomotoryka teoria motoryczności człowieka w zarysie*. Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa.
- Drabik J. (1992): *Sprawność fizyczna i jej testowanie u młodzieży szkolnej*. AWF, Gdańsk.
- Osiński W. (1991): *Zagadnienia z motoryczności człowieka*. AWF, Poznań.
- Osiński W. (2000): *Antropomotoryka*. AWF, Poznań
- Talaga J. (2004): *Sprawność fizyczna ogólna testy*, wyd.1. Zysk i S-ka, Poznań.
- Napierała M. (2008): *Środowiskowe uwarunkowania somatyczne i motoryczne a wiek rozwojowy dzieci i młodzieży*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.