

Klimczyk Mariusz, Rydlewski Gniewomir Rafał. **Rozwój fizyczny i motoryczny 14 – letnich chłopców trenujących piłkę nożną = Physical development and motor 14 - year old boys trainees football.** Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(7):266-276. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.57626> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3693>

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.

Rozwój fizyczny i motoryczny 14 – letnich chłopców trenujących piłkę nożną Physical development and motor 14 - year old boys trainees football

Mariusz Klimczyk, Gniewomir Rafał Rydlewski

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

E-mail: Klimczyk1956@poczta.onet.p

Streszczenie

Celem badań jest porównanie rozwoju fizycznego i motorycznego 14 letnich chłopców trenujących piłkę nożną z *nietrenującymi rówieśnikami*. W badaniach uczestniczyli chłopcy klas II gimnazjum. Próby zostały przeprowadzone w klasach uczonych przez jednego nauczyciela. W badaniach wzięło udział 33 uczniów uczęszczających do Gimnazjum nr 1 im. Henryka Sienkiewicza w Barcinie. Wszyscy badani byli w momencie badania w jednym wieku kalendarzowym (14 lat) i uznani przez pielęgniarkę szkolną za zdrowych. Zastosowano następujące metody badań: metody pomiarowej Martina. Badania obejmowały pomiar wysokości i masy ciała, wskaźnik BMI, badania sprawności fizycznej. Przy pomocy Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej. Posłużono się następującymi statystycznymi: t-Studenta różnicy statystycznej dla grup zależnych, średnią arytmetyczną. Rozwój fizyczny uczniów nie różni się według badań istotnie ani w miesiącu maju ani w październiku. Grupa badanych nietrenujących w okresie wakacyjnym osiąga wzrosty BMI istotnie statystycznie. Uczniowie trenujący w okresie wakacyjnym osiągają mniejsze wzrosty wyników sprawdzianów motorycznych aniżeli nietrenujący rówieśnicy. Zarówno w przypadku siły ramion i skoku w dal wyniki członków obu grup w miesiącu maju i październiku były istotnie różne statystycznie, choć badani nietrenujący osiągnęli wyniki o istotności różnic na poziomie 1%. Największej zmianie uległy zdolności siłowe chłopców.

Słowa kluczowe: rozwój fizyczny ,motoryczny, piłka nożna, trening, badania.

Summary

The aim of the study is to compare the physical and motor development 14 year old boys trainees football with no trainees peers. The study was attended by the boys Class II school. Trials were conducted in classrooms scholars by one teacher. The study involved 33 students attending School No. 1 for them. Henryk Sienkiewicz in Barcin. All subjects were in the time of the study in one calendar age (14 years) and recognized by the school nurse healthy. The following test methods: measuring method Martin. The research included measurement of height and weight, BMI, physical fitness tests. With the help of the International Physical Fitness Test. Was used with the following statistics: t-Student statistical difference for dependent groups, the arithmetic mean of physical development of students did not differ significantly according to the study or in the month of May or in October. Group surveyed untrained in the holiday season reaches a BMI increases statistically significant. Students who train during the holiday season to a smaller increase than the results of tests of motor no trainees peers. For both the arm strength and the long jump results of the members of both groups in the month of May and October they were significantly different statistically, although the subjects no trainees achieved results of the significance of differences at the level of 1%. The largest have changed the ability of the force boys.

Keywords: physical development, motor, football, training, research.

Wstęp

Spośród wielu definicji sprawności fizycznej najbardziej adekwatna w kontekście tej pracy jest ta sprecyzowana w 1998 roku przez Barankiewicza. Autor określił sprawność fizyczną, jako objaw wysokiej kondycji narządów i funkcji ustroju człowieka. Wyznacznikiem wymienionych parametrów jest efektywna realizacja wielopłaszczyznowych zadań ruchowych. Autor uznaje, że sprawność fizyczna wiąże się z poziomem cech

motorycznych człowieka (Barankiewicz, 1998).

Powiązanie rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej z udziałem uczniów w treningach piłki nożnej stało się ciekawym problemem i jednocześnie przyczynkiem badań niniejszej pracy. Jednym z obszarów badania jest poziom zmian parametrów kondycji fizycznej spowodowanych treningiem.

Niezbędnym w tym momencie wydaje się uzasadnienie potrzeby badania wspomnianej zależności. Trening sportowy pozwala nie tylko na opanowanie techniki i taktyki określonej dyscypliny sportu, ale również kształtowanie bardzo ważnej sprawności fizycznej, cech wolicjonalnych, osobowości oraz nabycie wiedzy o szeroko pojętej działalności sportowej. Celem treningu jest optymalizacja funkcji ustroju człowieka oraz rozwój specyficznej adaptacji wysiłkowej, umożliwiające uzyskanie maksymalnych wyników w uprawianej specjalności ruchowej (Sozański, 1999). Jeżeli więc trening ma prowadzić do osiągnięcia wyników musi być on efektywny i przynosić rezultaty w postaci poprawy kondycji fizycznej sportowca. Aby ten był celowy i efektywny należy pamiętać o kontroli. To właśnie ona dostarczy nam niezbędnych danych do wyciągnięcia wniosków na temat skuteczności podejmowanych działań w ramach treningu. Bardzo ważną rolę w szeroko pojętym treningu sportowym odgrywa autorytet trenera, który powinien tworzyć się w oparciu o wspólne pasje i powinien być oparty na obopólnym szacunku dla wzajemnych wartości wychowawcy i podopiecznego (Barankiewicz, 1998). Według Czajkowskiego zawodnicy są w stanie naśladować i przejmować zachowania swojego mentora – gesty, sposób postępowania, specyfikę poczucia humoru oraz nawyki od trenera (Czajkowski, 2004), dlatego należy eksponować pozytywne cechy osobowości coacha bo to one kierunkują dalszy rozwój sportowca (Jabłoński, 2013). Ustalanie wspólnych celów i zadań, wzajemna atrakcyjność, jednorodność postaw i norm moralnych mogą zmaksymalizować efekty szkolenia (Żukowska, Żukowski, 2003). By móc uznać trenera za dobrego specjalistę, winien on cechować się wszechstronnymi kompetencjami o charakterze ogólnym i specjalnym. Żukowski wyszczególnia tu wysoki poziom umiejętności technologiczno-warsztatowych, praktykę pedagogiczną, zdolności w ramach organizacji oraz odpowiednią postawę moralną (Żukowski, 1994). Coraz częściej podkreśla się funkcje trenera-metodyka, która polega na organizowaniu kontroli procesów adaptacyjnych ustroju zawodnika oraz dostosowanie doń zaleceń treningowych (Naglak, 1999).

Celem badań jest porównanie rozwoju fizycznego i motorycznego 14 letnich chłopców trenujących piłkę nożną z nietrenującymi rówieśnikami.

Badaniem objęto grupę 33 uczniów płci męskiej uczęszczających do Gimnazjum nr 1 im. Henryka Sienkiewicza w Barcinie. Chłopcy zostali poddani badaniom w dwóch terminach – w miesiącu maju i październiku 2015 roku. Trzynastu z nich to uczniowie klasy sportowej i aktywni członkowie sekcji piłkarskiej Ludowego Klubu Sportowego „Dąb” Barcin. W okresie pomiędzy wykonaniem pomiarów chłopcy klasy sportowej brali udział w zajęciach wychowania fizycznego w wymiarze 10 godzin lekcyjnych tygodniowo (do dnia 24 czerwca 2015 roku). W tym czasie chłopcy uczestniczyli na zajęcia treningowe w liczbie 3 jednostkach treningowych (każda po 90 min) oraz w jednym meczu tygodniowo do dnia 14 czerwca 2015 roku. Pomiędzy tym dniem a 29 sierpnia 2015 roku piłkarze uczestniczyli w okresie przejściowym i przygotowawczym do nowego sezonu. Z końcem sierpnia rozpoczęły się rozgrywki ligowe, a chłopcy wrócili do 3 treningów i 1 meczu w tygodniu. Pozostali, czyli 20 chłopców to losowo wybrani gimnazjaliści z klas II. Uczniowie ci uczestniczyli w zajęciach wychowania fizycznego w wymiarze 4 godzin tygodniowo. W czasie wakacji nie uczęszczali w zajęciach sportowych. Zajęcia z wychowania fizycznego wznowili z dniem 2 września 2015 roku. Wszyscy badani byli w momencie badania w jednym wieku kalendarzowym (14 lat) i uznani przez pielęgniarkę szkolną za zdrowych.

W pracy zastosowano następujące metody badań: *metodę pomiarową Martina*. Badania obejmowały pomiar wysokości i masy ciała z uwzględnieniem standardowej metodyki wykonania badania i sprzętu (waga oraz miara lekarska) (Nawarycz, Ostrowska-Nawarycz, 2007), wskaźnik BMI (Body Mass Index) będący ilorazem masy ciała (w kilogramach) i wysokości (w metrach) podniesionego do kwadratu. Wskaźnik Queteleta (BMI) został opracowany i zatwierdzony przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), a ocenia on stan masy ciała, umożliwiając określenie stopnia nadwagi badanego.

BMI = waga(kg) : [wysokość (m)2]

Interpretacja wyników badań mężczyzn:

Wynik (kg/m ²)	Ocena
<18,5	niedowaga
18,5 – 24,9	normalna waga
≥25	nadwaga
25.0 – 29.9	okres przed otyłością
30.0 – 34.9	I ^o otyłości
35.0 – 39.9	II ^o otyłości

(WHO, 1997).

Badania sprawności fizyczne za pomocą Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej, skorzystano z pomiaru skoczności, siły, zwinności oraz siadów z leżenia na plecach. Wymienione próby przeprowadzono zgodnie z wymogami opisanymi przez autorów (Pilicz, Przewęda, Dobosz, Nowacka-Dobosz, 2005). Podczas badań wykorzystano tylko wybrane próby, po to by porównać wyniki na tle grupy porównawczej.

Ocena skoczności

Badany przyjmuje pozycję stojąc w małym rozkroku ze stopami ustawionymi równolegle przed wyznaczoną linią na Sali gimnastycznej. Uczestnik próby pochyla tułów i przechodzi do półprzysiadu z równoczesnym zamachem oburącz w przód. Dalej płynnie i energicznie odbija się obunóż i skacząc jak najdalej wykonując wymach ramion w przód. Długość skoku mierzona jest od wyznaczonej linii odbicia do najbliższego śladu pozostawionego przez piętę skaczącego ucznia. W przypadku, gdy po oddaniu skoku badany przewróci się do tyłu to skok powtarza się. Z trzech wykonanych skoków ocenia się ten najdłuższy (dokładność do 1 cm).

Ocena siły (zwis na ugiętych ramionach)

Badany staje pod na podwyższeniu i chwyta drążek nachwytem. Podczas trwania próby broda uczestnika musi znajdować się powyżej drążka, nie dotykając go w czasie pomiaru. Badany ma za zadanie jak najdłużej utrzymać brodę ponad drążkiem po usunięciu spod nóg podwyższenia. Próba dobiega końca, kiedy badany obniża pozycję, a jego oczy przekraczają poziom drążka. Badany powinien być ubrany w lekki strój i najlepiej bosy. Próbę wykonuje się tylko jeden raz, a wynik jest dokładny do 1 sekundy.

Ocena zwinności (bieg wahadłowy 4x10m)

Badany staje w półkolu przed linią 1 wyznaczoną na Sali gimnastycznej w pozycji startu wysokiego. Na sygnał badany przemieszcza się do półkola na linii 2, zabiera klocek i przenosi go do półkola na linii 1. Następnie wykonuje tą samą czynność z drugim klockiem. Uczestnik porusza się o pomiędzy liniami odległymi od siebie o 10 m z zaznaczonymi na nich zewnętrznie półkolami o promieniu 50 cm. Próbę wykonuje się dwa razy, a wynik jest dokładny do 0,1 sekundy.

Siady z leżenia na plecach (w czasie 30 sekund)

Badany leży tyłem, nogi ugięte w kolanach pod kątem 90 stopni, stopy rozstawione na odległość 30 cm od siebie, dłonie splecione, ułożone za karkiem. Współwiczący w klęku pomiędzy stopami ćwiczącego dociska je do materaca. Na sygnał uczestnik próby wykonuje siad, dotyka łokciami kolan i powraca do leżenia w taki sposób by palce dłoni dotknęły

materaca. Podczas trwania próby uczestnik nie odpycha się łokciami od materaca i wykonuje siady w czasie 30 sekund (Pilicz, Przewęda, Dobosz, Nowacka-Dobosz, 2005). W niniejszej pracy posłużono się testem t-Studenta. Jest to metoda statystyczna służąca do porównywania grup, a dokładniej ich średnich i odchylenia standardowego przy znajomości liczby badanych. W badaniach wykorzystano wersję testu dla grup makro niezależnych (powyżej 30 osób).

$$U = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$X = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

W powyższych wzorach:

x_1, x_2 – średnia 1 i 2,

X – odchylenie standardowe,

n – liczba badanych w grupie.

W pracy zastosowano t-Studenta różnicy statystycznej dla grup zależnych:

$$t = \frac{x_d}{X_d} * \sqrt{n - 1}$$

$$X_d = \sqrt{\frac{\sum (d - M_d)^2}{n}}$$

W powyższych wzorach:

x_d – różnica średnich,

X_d – różnica odchyłeń standardowych,

n – liczba badanych w grupie.

Na potrzeby działań badawczych, uczniów podzielono na 2 grupy ze względu na uczestnictwo w treningach piłki nożnej:

- trenujący – to uczniowie klasy sportowej biorący udział w zajęciach sekcji piłkarskiej,
- nietrenujący – to uczniowie pozostałych klas biorący udział wyłącznie w obowiązkowych zajęciach wychowania fizycznego.

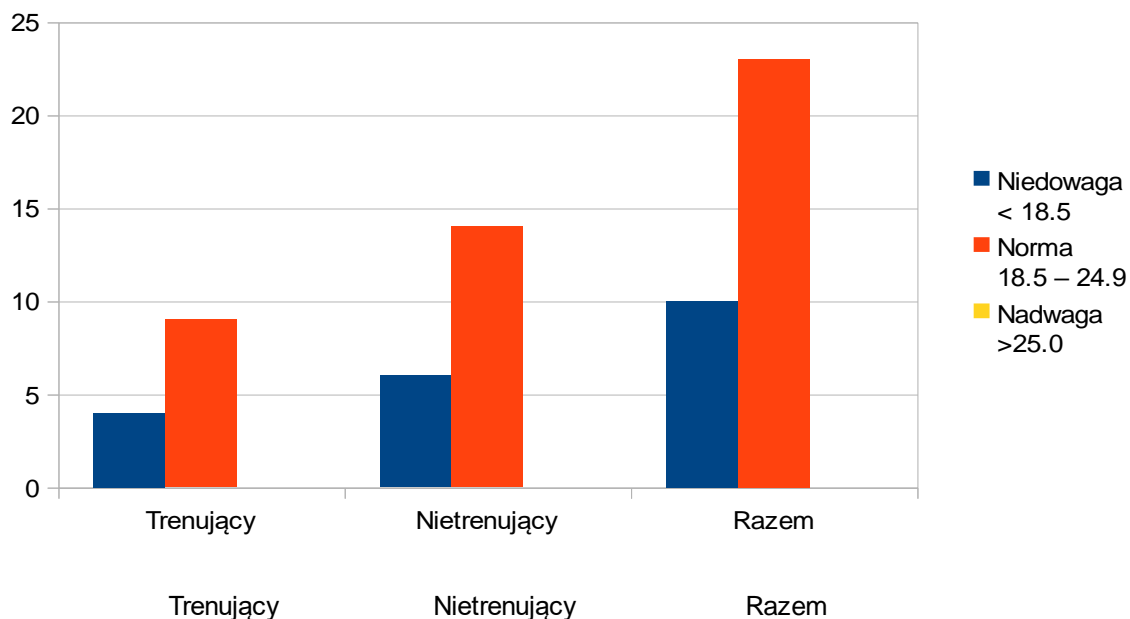
Wyniki badań

W poniższej tabeli zawarto charakterystykę badanej zbiorowości ze względu na posiadane BMI oraz uczestnictwo w sekcji piłkarskiej. Aż 42,4% uczniów ze zbiorowości badanej ma niedowagę. Wśród nich są zarówno uczniowie, którzy trenują i nie trenują. 54,6% wszystkich badanych mieści się w zakresie oznaczonym jako normalna waga, a 3% gimnazjalistów ma nadwagę – jeden uczeń trenujący (tab. 1, ryc. 1).

Tab. 1. Charakterystyka zbiorowości ze względu na BMI w miesiącu maju

BMI (kg/m ²)	Grupa		Nietrenujący		Razem	
	Trenujący					
	n=13	%	n=20	%	n=33	%
Niedowaga < 18.5	6	46,1	8	40	14	42,4
Norma 18.5 – 24.9	6	46,1	12	60	18	54,6
Nadwaga >25.0	1	7,7	0	0	1	3

[źródło: opracowanie własne]



Rycina 1. Charakterystyka zbiorowości ze względu na BMI w miesiącu maju [źródło: opracowanie własne]

Analiza wyników badań wykazała, że 30,3% trenujących i nietrenujących uczniów ma niedowagę. Normalną wagę (norma) uzyskało 69,7% wszystkich badanych. Żaden chłopiec nie ma nadwagi (tab. 2, ryc. 2).

Tab. 2. Charakterystyka zbiorowości ze względu na BMI w miesiącu październiku

BMI (kg/m ²)	Trenujący		Nietrenujący		Razem	
	n=13	%	n=20	%	n=33	%
Niedowaga < 18.5	4	30,7	6	30	10	30,3
Norma 18.5 – 24.9	9	69,3	14	70	23	69,7
Nadwaga >25.0	0	0	0	0	0	0

[źródło: opracowanie własne]

Rycina 2. Charakterystyka zbiorowości ze względu na BMI w miesiącu październiku [źródło: opracowanie własne]

W tabeli 3 umieszczono wyniki pomiarów cech sprawności fizycznej chłopców. Uczniowie trenujący i nietrenujący w miesiącu maju osiągają podobne średnie wyniki BMI (różnica 0,28). W przypadku wysokości ciała, średnia chłopców trenujących jest wyższa o 1,93 cm od uczniów nietrenujących. Średnia masa ciała chłopców trenujących w miesiącu maju jest wyższa od rówieśników nieuczęszczających na treningi o 1,03 kg. W miesiącu październiku różnica średniego BMI wzrasta do 0,88. Średnia wysokość grup badanych różni się o 3,07 cm, a masa ciała o 0,72 kg (a więc mniej niż w poprzednim badaniu). Różnice między wynikami badań BMI, wysokości i masy ciała nie wykazują statystycznej istotności w maju (odpowiednio 0,28; 1,93; 1,03) ani w miesiącu październiku (0,74; 1,61; 0,21) (tab. 3).

Tab. 3. Charakterystyka liczbowa pomiaru cech motorycznych dla grup niezależnych w miesiącu maju i październiku w oparciu o tablice wartości krytycznych rozkładu t Studenta (Zieliński, 1982)

Cecha	Okres															
	Maj									Październik						
	Trenujący			Nietrenujący			x _d	u	Trenujący			Nietrenujący			x _d	u
	n	x	X	n	x	X			n	x	X	n	x	X		
BMI	1 2	19,34	2,9 6	20	19,62	1,9 8	0,2 8	0,2 2	12	19,59	2,4 6	20	20,4 7	2,1 7	0,8 8	0,7 4
Wysokość (w cm)	1 2	173,5 8	3,6	20	171,6 5	3,9 9	1,9 3	1	12	177,1 7	3,3 5	20	174, 1	4,1 8	3,0 7	1,6 1
Masa (w kg)	1 2	58,83	7,3	20	57,8	6,1 8	1,0 3	0,3	12	61,33	6,4 7	20	62,0 5	7,1	0,7 2	0,2 1

Dla grupy 32 osobowej: *p<0,05;**p<0,01;t X =0,05;df=∞=2,037;t X =0,01;df=∞=2,738
[źródło: opracowanie własne]

Analiza wyników pomiarów cech motorycznych chłopców trenujący i nietrenujący w miesiącu maju wykazała duże zróżnicowanie wyników. Chłopcy trenujący piłkę nożną osiągają wyższą średnią wyników testu siły ramion polegającym na zwisie na drążku o 14,2 sekundy, wyższą średnią ilość siadów z leżenia w czasie 30 sekund o 3,95 powtórzenia, większą odległość w skoku w dal z miejsca o 14,42 cm oraz krótszy czas próby w biegu wahadłowym 4x10 metrów o 0,86 sekundy. Różnice między wynikami badań w miesiącu maju wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie mniejszym od 1% w przypadku siadów z leżenia (u=2,81).

W miesiącu październiku różnice wyników prób wyglądały podobnie – w przypadku zwisu średnia różni się o 14,57 sekundy, siadów z leżenia o 3,73 powtórzenia, skoku w dal z miejsca o 15,25 cm a biegu wahadłowego o 1 sekundę (w wszystkich przypadkach na korzyść trenujących). Różnice między wynikami badań w miesiącu październiku wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie 1% w przypadku siadów z leżenia (u=2,71), a w biegu wahadłowym 4x10 metrów statystyczna istotność różnic waha się pomiędzy poziomem 1% a 5% (tab. 4).

Tab. 4. Charakterystyka liczbowa pomiaru cech motorycznych dla grup niezależnych w miesiącu maju i października w oparciu o tablice wartości krytycznych rozkładu t Studenta (Zieliński, 1982)

Próba	Okres															
	Maj								Październik							
	Trenujący			Nietrenujący			x _d	u	Trenujący			Nietrenujący			x _d	u
	n	x	X	n	x	X			n	x	X	n	x	X		
Zwis czynny (w sek)	1 2	33,7 5	17, 05	2 0	19,5 5	12, 75	14, 2	1,83	1 2	37,4 2	15, 28	2 0	22, 85	13,6 9	14,5 7	1,95
Siady z leżenia (liczba powtórzeń)	1 2	28,5	2,4 7	2 0	24,5 5	3,0 9	3,9 5	2,81 **	1 2	29,0 8	2,3 9	2 0	25, 35	3,08	3,73	2,71 **
Skok w dal (w cm)	1 2	214, 17	22, 85	2 0	199, 75	23, 08	14, 42	1,23	1 2	221, 75	20, 24	2 0	206	23,9 3	15,2 5	1,36
Bieg wahadłowy (w sek)	1 2	11,0 6	0,6 1	2 0	11,9 2	1,3 6	0,8 6	1,78	1 2	10,6 9	0,5 9	2 0	11,7	1,32	1	2,16 *

Dla grupy 32 osobowej: *p<0,05;**p<0,01;t X =0,05;df=∞=2,037;t X =0,01;df=∞=2,738
[źródło: opracowanie własne]

Porównanie wyników badań sprawności fizycznej w miesiącu maju i październiku wykazało ich zmianę. Uczniowie trenujący różnią się średnimi wynikami wysokości ciała (3,59 cm) i masy ciała (3,25 kg) dwóch pomiarów. Średnie BMI trenujących chłopców ulega małej zmianie (0,24). Różnice między wynikami badań uczniów trenujących w miesiącu maju i październiku wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie mniejszym od 1% w przypadku wysokości (12,46) i masy ciała (4,28), natomiast w przypadku BMI nie wykazują statystycznej istotności różnic (0,92). Chłopcy nietrenujący piłki nożnej różnią się średnimi wynikami wysokości (2,45 cm) i masy ciała (4,25 kg) w maju i październiku. Średnie BMI nietrenujących chłopców ulega niewielkiej zmianie (0,85). Różnice między wynikami badań uczniów mniej aktywnych w miesiącu maju i październiku wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie mniejszym od 1% w przypadku BMI (3,83), wysokości (8,88), masy ciała (7,39) (tab. 5).

Tab. 5. Charakterystyka liczbowa pomiaru cech fizycznych dla grup zależnych w miesiącu maju i październiku w oparciu o tablice wartości krytycznych rozkładu t Studenta (Zieliński, 1982)

Cecha	Grupa													
	Trenujący							Nietrenujący						
	Maj		Październik		X_d	x_d	t	Maj		Październik		X_d	x_d	t
	n	x	n	x				n	x	n	x			
BMI	12	19,34	12	19,59	0,88	0,24	0,92	20	19,62	20	20,47	0,96	0,85	3,83**
Wysokość (w cm)	12	173,58	12	177,17	0,95	3,59	12,46**	20	171,65	20	174,1	1,2	2,45	8,88**
Masa (w kg)	12	58,08	12	61,33	3,25	3,25	4,28*	20	57,8	20	62,05	2,51	4,25	7,39**

Dla grupy 12 osobowej: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; t $X = 0,05$; $df = \infty = 2,179$; t $X = 0,01$; $df = \infty = 3,055$

Dla grupy 20 osobowej: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; t $X = 0,05$; $df = \infty = 2,086$; t $X = 0,01$; $df = \infty = 2,845$

[źródło: opracowanie własne]

W tabeli 6 zawarto wyniki pomiarów cech motorycznych chłopców w miesiącu maju i październiku. Chłopcy trenujący piłkę nożną różnią się w poszczególnych próbach średnimi wynikami zwisu czynnego (3,66 sek), siadów z leżenia (0,58), skoku w dal z miejsca (7,08 cm) i biegu wahadłowym (0,37 sek). Różnice między wynikami badań uczniów trenujących w miesiącu maju i październiku wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie pomiędzy 1% a 5% w przypadku zwisu (2,24) i skoku w dal (2,93). W przypadku siadów z leżenia i biegu wahadłowego wyniki nie wykazują statystycznej istotności różnic (odpowiednio 1,47 i 1,45). Uczniowie nietrenujący różnią się średnimi wynikami zwisu czynnego (3,3 sek), siadów z leżenia (0,8 powtórzenia), skoku w dal z miejsca (6,25 cm) i biegu wahadłowym (0,22 sek). Różnice między wynikami badań uczniów trenujących w miesiącu maju i październiku wykazują statystyczną istotność różnic na poziomie mniejszym niż 1% w przypadku zwisu (4,3), siadów z leżenia (3,39) i skoku w dal (5,22). W przypadku biegu wahadłowego wyniki nie wykazują statystycznej istotności różnic (1,76).

Tab. 6. Charakterystyka liczbowa pomiaru cech motorycznych dla grup zależnych w miesiącu maju i października w oparciu o tablice wartości krytycznych rozkładu t Studenta (Zieliński, 1982)

Próba	Grupa													
	Trenujący							Nietrenujący						
	Maj		Październik		X _d	x _d	t	Maj		Październik		X _d	x _d	t
	n	x	n	x				n	x	n	x			
Zwis czynny (w sek)	12	33,75	12	37,42	5,44	3,66	2,24*	20	19,55	20	22,85	3,35	3,3	4,3**
Siady z leżenia (ilość powtórzeń)	12	28,5	12	29,08	1,32	0,58	1,47	20	24,55	20	25,35	1,03	0,8	3,39*
Skok w dal (w cm)	12	214,17	12	221,75	8,03	7,08	2,93*	20	199,75	20	206	5,21	6,25	5,22*
Bieg wahadłowy (w sek)	12	11,06	12	10,69	0,84	0,37	1,45	20	11,92	20	11,7	0,55	0,22	1,76

Dla grupy 12 osobowej: *p<0,05;**p<0,01;tX=0,05;df=∞=2,179;tX=0,01;df=∞=3,055

Dla grupy 20 osobowej: *p<0,05;**p<0,01;tX=0,05;df=∞=2,086;tX=0,01;df=∞=2,845

[źródło: opracowanie własne]

Dyskusja

Proces treningu to szeroko pojęta działalność wywołująca wszechstronne przystosowanie organizmu do wykonywanego wysiłku. Efektem skutecznie zaplanowanego i długofalowo realizowanego procesu treningowego jest poprawa parametrów wysiłkowych np. siły mięśniowej i zdolności szybkościowych (Pujszo, Przybylski, Pujszo, Sadej 2015). Gra w piłkę nożną charakteryzuje się nieregularnymi, powtarzalnymi, pojedynczymi aktywnościami trwającymi od 1 do 10 sekund. Podejmowanie takich czynności jak sprinty, start do piłki, strzały do bramki, wyskoki do uderzenia głową, doskoki do zawodnika przy kryciu wymagają wysokiego poziomu wspomnianych zdolności motorycznych (Chmura 2001; Stępiński, Dorna 2011). Badania podejmowane na przestrzeni lat wskazują, że wieloletnie podejmowanie treningu sportowego w znaczącym stopniu podnosi poziom zdolności szybkiej reakcji (Sozański 1994, 1999). Praca Klimczyka i Słomy określa, podobnie jak badania własne, że wyniki testów szybkości, siły i mocy są wyższe w przypadku uczniów klasy sportowej, a niższe u gimnazjalistów w tym samym wieku uczęszczających do klasy ogólnej (Klimczyk, Słoma, 2014). Badania własne z maja i października potwierdzają, że chłopcy trenujący i nietrenujący różnią się istotnie siłą mięśni brzucha, natomiast tylko w październiku różnią się oni szybkością pokonania biegu wahadłowego. Twierdzenia dotyczące parametrów mocy nie znajdują odzwierciedlenia w autorskich wynikach. Badania Cieślickiej i współautorów wskazują, że przerwa wakacyjna wpływa na polepszenie się zarówno zdolności motorycznych jak i parametrów fizycznych. Oddziaływanie okresu wakacyjnego w przypadku chłopców to, zdaniem autorów, w największym stopniu wzrost siły mięśni brzucha, poprawa szybkości oraz zwiększenie siły eksplozywnej kończyn dolnych. Po okresie lipca i sierpnia badana młodzież jest wyższa i ma większą masę ciała niż przed wakacjami. Elementem wartym zaznaczenia w badaniach Cieślickiej i współautorów jest fakt, że w

przypadku pozostałych prób sprawnościowych okres wakacji miał negatywny wpływ na zdolności motoryczne badanej młodzieży szkolnej (Cieślicka, Napierała,...) 2012). W przypadku badań własnych wnioski Cieślickiej potwierdzają się częściowo. Młodzież jest po wakacjach wyższa i ma większą masę ciała, choć te zmiany dla grup zależnych są istotne tylko w przypadku nietreningujących. Wszyscy uczniowie charakteryzują się istotną poprawą wyników zwisu czynnego oraz skoku w dal. Tylko grupa nietreningująca wykazuje się istotną poprawą wyników zwisu czynnego oraz skoku w dal. Tylko grupa nietreningująca wykazuje się istotnością różnic badań siły mięśni brzucha. Wspomniany negatywny wpływ wakacji na poszczególne cechy motoryczne to temat do osobnych wnikliwych badań.

Wnioski

W niniejszej pracy próbowano wykazać związek pomiędzy udziałem uczniów w treningach piłki nożnej a poziomem rozwoju fizycznego i motorycznego, opierając się na przykładzie 14 letnich uczniów z Barcina. Opracowanie miało również na celu określić jak zmieniają się wskazane parametry po okresie wakacyjnym oraz stopień tych zmian. Z analizy zgromadzonego materiału, można w pewnym stopniu stwierdzić, że chłopcy 14 letni trenujący i nietreningujący piłkę nożną różnią się między sobą poziomem rozwoju motorycznego w przypadku wybranych zdolności motorycznych. W maju uczniowie różnią się istotnie siłą brzucha, a w październiku siłą brzucha oraz szybkością w biegu wahadłowym. W przypadku pozostałych pomiarów uczniowie nie różnią się między sobą istotnie. Wniosek ten został oparty o wyniki badań zależnie od uczestnictwa w treningach piłki nożnej.

Rozwój fizyczny uczniów nie różni się według badań istotnie ani w miesiącu maju ani w październiku. Żaden z parametrów badanych (masa, wysokość ciała, ani BMI) nie przekroczył wartości krytycznych.

W pracy udowodniono, że grupa badanych nietreningujących w okresie wakacyjnym osiąga wzrosty BMI istotne statystycznie. Wskaźnik BMI jako wyznacznik rozwoju fizycznego w przypadku uczniów nietreningujących nie ulega istotnej zmianie. Badania określają, że obie grupy istotnie poprawiły swoją wysokość i masę ciała, ale tylko w przypadku nietreningujących wraz ze wzrostem wysokości ciała wzrastała odpowiednio masa.

Według analizy badań uczniowie trenujący w okresie wakacyjnym osiągają mniejsze wzrosty wyników sprawdzianów motorycznych aniżeli nietreningujący rówieśnicy. Zarówno w przypadku siły ramion i skoku w dal wyniki członków obu grup w miesiącu maju i październiku były istotnie różne statystycznie, choć badani nietreningujący osiągnęli wyniki o istotności różnic na poziomie 1%.

W drodze badań można stwierdzić, że największej zmianie uległy zdolności siłowe chłopców. W przypadku trenujących oraz nietreningujących polepszyły się istotnie wyniki skoku z miejsca, który jest kombinacją zdolności siłowych i szybkościowych.. Analiza wskazała również, że znaczące zmiany zaszły w pomiarze siły ramion obu grup. Ponad to grupa nietreningująca charakteryzuje się istotnym polepszeniem siły mięśni brzucha.

Piśmiennictwo:

Barankiewicz J., Zuchora K. (red.), *Leksykon wychowania fizycznego i sportu szkolnego*, Warszawa 1998, s. 11, 17, 328 i 434, WSIP.

Cieślicka M., Napierała M, (...) Ocena zmian cech somatycznych i zdolności motorycznych gimnazjalistów z Kruszwicy [w:] та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, Єрмаков, 2012/11, ХОБНОКУ.

Czajkowski Z., *Nauczanie techniki sportowej*, Warszawa 2004, COS.

Jabłoński D., *Rola trenera w kształtowaniu charakteru zawodnika zmierzającego do mistrzostwa sportowego*, Warszawa 2013.

Klimczyk M, Słoma P. Analiza porównawcza poziomu rozwoju cech motorycznych uczniów klasy sportowej z klasą ogólną w Szkole Podstawowej nr 18 w Toruniu. Comparative analysis of the level of development of motor characteristics sports class pupils and general class pupils in primary school No. 18 in Toruń. Journal of Health Sciences. 2014;04(01):391-400. ISSN 1429-9623 / 2300- 665X.

Naglak Z., *Metodyka trenowania sportowca*, Wrocław 1999, AWF.

Pilicz S., Przewęda R., Dobosz J., Nowacka-Dobosz S., *Punktacja sprawności fizycznej młodzieży polskiej wg Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej kryteria pomiaru wydolności organizmu testem Coopera*, Warszawa 2005, AWF.

Pujso R., Przybylski G., Pujso M., Sadej A. "Recreational judo training, singing in the choir, or hip-hop dancing - the alternative opportunities to develop the human respiratory system. The pilot study" Ido Movement for culture : Journal of Martial Arts Anthropology - 2015, Vol. 15, no. 3, pp. 8-21

Sozański H., *Sport dzieci i młodzieży. Vademecum trenera*, Warszawa 1994, s. 85, RCMSKFiS.

Sozański H., *Podstawy teorii treningu sportowego*, Warszawa 1999, COS.

Żukowski R., *Trener jako centralne ogniwo kierowania treningiem*, [w:] *Trening*, 1994.

Żukowska Z., Żukowski R. (red.) *Wychowanie poprzez sport*, Warszawa 2003, Estrella.