

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (31) 3/2016





Z myślą o bezpieczeństwie

Publikację wspiera Grupa PZU SA



Publikację wspiera
Zakład Ubezpieczeń Społecznych



Partnerem publikacji jest IASK

Nr (31) 3/2016

ISSN 2299-744X

ISBN 978-83-64559-04-4

arlrw.usz.edu.pl

ADRES REDAKCJI:

Al. Piastów 40b

71-065 Szczecin

Zespół redakcyjny:

Redaktor naczelna i redakcja naukowa: dr hab. prof. nadzw. Danuta Umiastowska

danuta_umiastowska@univ.szczecin.pl

tel. (91) 444 27 60

Sekretarz Redakcji: Milena Schefs

aktywnosc.sekretariat@gmail.com

Współpraca - recenzenci:

prof. dr hab. Wiesław Siwiński

prof. dr hab. Zbigniew Szot

dr hab. Rajmund Tomik prof. AWF

dr hab. Grażyna Kociuba prof. AWF

dr hab. Tadeusz Rynkiewicz, prof. UW-M

Korekta: Agnieszka Malinowska

Redakcja techniczna: Natalia Mirowska

Opracowanie graficzne, DTP: Maciej Umiastowski

Wydawca: Wydawnictwo Promocyjne „Albatros” Szczecin 2016

www.wydawnictwoalbatros91.pl

albatros91@wp.pl

TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Zuzanna Gazdowska, Dariusz Parzelski

Właściwości psychometryczne polskiej wersji Inwentarza Pewności Siebie w sporcie (TSCI-PL) – badanie pilotażowe 5

Lilianna Jaworska, Natalia Tkacz, Paulina Morga, Joanna Szczepańska-Gieracha

Czynniki warunkujące skuteczność fizjoterapii osób starszych 17

Eligiusz Małolepszy

Sport w działalności Krajowego Zrzeszenia Ludowe Zespoły Sportowe w latach 1999–2016 (w kategorii seniorów) 29

FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Dorian Walczyk, Sandra Uba-Guminiak

Wpływ jogi na stan funkcjonalny w obrębie narządu ruchu 45

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI DOROSŁYCH

Joanna Kupczyk

Skuteczność fizjoterapii w przypadku kobiet w wieku starszym usprawnianych w warunkach turnusu rehabilitacyjnego 55

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

Małgorzata Fortuna, Jacek Szczurowski, Rafał Szafraniec, Iwona Demczyszak, Michał Gawlak, Anna Konieczna-Gorysz

Porównanie kształtowania się zdolności motorycznych u jedenastoletnich dziewcząt i chłopców w okresie siedmiu miesięcy na podstawie Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej 72

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

Włodzimierz Starosta, Henryk Kos, Tadeusz Rynkiewicz

Zmiany poziomu zdolności odtwarzania zadanej wartości siły u zawodników pływania bezpośrednio po wykonaniu specyficznego wysiłku fizycznego w trzyletnim cyklu treningowym 80

Piotr Żurek, Włodzimierz Starosta, Mateusz Rynkiewicz, Tadeusz Rynkiewicz

Moc maksymalna kończyn dolnych jako jedno z kryteriów wytrenowania tenisistek na poziomie międzynarodowym 88



*Małgorzata Fortuna¹, Jacek Szczurowski², Rafał Szafraniec³, Iwona Demczyszak⁴,
Michał Gawlak¹, Anna Konieczna-Gorysz³*

¹ *Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze*

² *Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu*

³ *Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*

⁴ *Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu*

Porównanie kształtowania się zdolności motorycznych u jedenastoletnich dziewcząt i chłopców w okresie siedmiu miesięcy na podstawie Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej

*Słowa kluczowe: zdolności motoryczne,
ontogeneza, Międzynarodowy
Test Sprawności Fizycznej*

Wprowadzenie

Rozwój fizyczny określany jest jako ogół przemian w życiu osobniczym. Przemiany te polegają na wzrastaniu, różnicowaniu i dojrzewaniu. Pojęcie rozwoju fizycznego bywa często zastępowane terminem rozwoju somatycznego, morfologicznego lub biologicznego.[1] Jedenasty rok dziecka stanowi ostatni rok okresu młodszego szkolnego, po którym wyróżnia się okres pokwitania, a zarazem dużego zróżnicowania między płciowego. Istotne różnice w ocenie zdolności motorycznych występują u dzieci między etapem przedpokwitaniowym, pokwitaniowym i popokwitaniowym. Dotyczy to zarówno grupy dziewcząt jak i chłopców. U dziewcząt średnio o dwa lat zmiany rozwojowe okresu pokwitaniowego występują szybciej niż w grupie chłopców. Okres młodszy szkolny uważa się za tak zwany drugi złoty okres rozwoju dziecka. Następuje w nim znaczny rozwój zdolności motorycznych jak również wzrost procesów pobudzenia mózgu wpływających na

zwiększenie zdolności koncentracji, a tym samym ruchy stają się bardziej precyzyjne i dokładne. Rozwijają się ruchy lokomocyjne, wzrastają zdolności szybkościowe, dziecko w pełni opanowuje fazy biegu. W okresie młodszym szkolnym następuje, również poprawa zdolności koordynacyjnych dziecka opartych na rozwoju układu nerwowego i znacznym rozwoju komórek mózgowych. Prawie zakończony zostaje wzrost mózgu. Rozwijają się w znacznym stopniu zdolności siłowe i to zarówno pod względem siły względnej jak również siły eksplozywnej do której zalicza się np. siłę rzutu, skoku. Rozwój zdolności siłowych jest możliwy poprzez rozwój tkanki mięśniowej i rozwój poszczególnych mięśni. W okresie tym zarysowują się różnice pomiędzy dziewczynkami i chłopcami pod względem cech psychicznych i ustosunkowania się do wysiłku fizycznego. Etap przed – pubertalny okresu starszego dzieciństwa trwa od siódmego do dwunastego roku życia. W etapie tym następuje harmonijny rozwój somatyczny i niezbyt duże przyrosty wysokości i masy ciała (o cztery do pięciu centymetrów – przyrost wysokości ciała, około cztery do sześciu kilogramów przyrost masy ciała). Pełna zdolność koordynacyjna daje dużą łatwość w przyswajaniu nowych ruchów i w panowaniu nad własnym ciałem. Etap ten nazywany jest w piśmiennictwie wielokrotnie „złotym wiekiem motoryczności” [1, 2]

Celem pracy była ocena kształtowania się zdolności motorycznych dzieci w wieku jedenastu lat w ciągu siedmiu miesięcy. Na podstawie Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej podjęto próbę określenia zmian w poszczególnych zdolnościach motorycznych oraz sprawdzenia czy wystąpią znaczące różnice w rozwoju pomiędzy poszczególnymi zdolnościami takimi jak zdolności szybkościowe, siłowe, koordynacyjne również w odniesieniu do różnicy płci.

Material i metody

Grupę badanych osób stanowiło czternaście chłopców i dwanaście dziewcząt. Cała grupa badana pochodziła z obszaru miejskiego i wszystkie badane osoby uczęszczały na zajęcia z wychowania fizycznego trzy razy w tygodniu po 45 minut. Badani nie deklarowali wykonywania dodatkowych zajęć związanych z aktywnością fizyczną przez okres ostatnich pięciu lat. Całą grupę osób stanowiącą materiał badawczy poddano próbom Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej (MTSF).

Próby takie jak: biegi na 50 i 600 metrów, realizowane były na boisku szkolnym. Pozostałe próby: skok w dal z miejsca, pomiar dynamometryczny, siadanie z pozycji leżącej, podciąganie się na drążku, pomiar gibkości oraz bieg wahadłowy przeprowadzono w sali gimnastycznej. Przed każdym pomiarem, badanych poddano ogólnej rozgrzewce trwającej dziesięć minut. Rozgrzewka miała za zadanie przygotowanie uczestników do wykonania prób MTSF bez wywołania głębszych zmian zmęczeniowych. Po przeprowadzonej rozgrzewce badani wykonywali próby, przerwa nie trwała dłużej niż pięć minut. Pierwszymi pomiarami jakie wykona-

no u dzieci pierwszego dnia była ocena mocy eksplozywnej na podstawie skoku w dal z miejsca oraz pomiary szybkości przeprowadzone na podstawie biegu na 50 metrów. W próbę tą rozpoczynano startem niskim. Pomiary wstępne wykonano od 10 do 17 marca 2015, a pomiary sprawdzające rozwój zdolności motorycznych od 7 do 14 października 2015. Drugiego dnia badania obejmowały pomiar dynamometryczny dominującej kończyny górnej oraz próbę wytrzymałości w biegu na 600 metrów. Bieg rozpoczynał się ze startu wysokiego. Trzeciego dnia badań dokonano pomiaru siły względnej oraz próby siły dynamicznej. Przy pomiarze siły względnej wykorzystano drążek mocujący drabinki gimnastycznej. W przypadku chłopców pomiar polegał na określeniu ilości podciągnięć się na drążku trzymanym podchwycem. U dziewcząt ocenę siły względnej dokonano na podstawie czasu jaki wytrzymały w zwisie na drążku trzymanym podchwycem. Czas mierzony był stoperem, a drążek umieszczony dla wszystkich badanych osób na jednakowej wysokości 220 cm. Osoby badane były podnoszone żeby mogły chwycić się drążka. Do oceny siły dynamicznej wykorzystano wykonanie jak największej liczby siadów z pozycji leżenia tyłem w ciągu 30 sekund. Ostatnie z wykonanych pomiarów dotyczyły oceny zwinności na podstawie biegu wahadłowego 4 razy 10 metrów oraz oceny gibkości. Próby wykonano na sali gimnastycznej. Podczas biegu wahadłowego osoby badane startowały z pozycji wysokiej. Po starcie badani podnosili woreczek z piaskiem z parkietu, po przebiegnięciu 10 metrów odkładali go na podłogę, omijali pachołek, wracali do miejsca startu bez woreczka, następnie podnosili go po przebiegnięciu drugiej długości biegu. Po podniesieniu woreczka i minięciu pachołka pokonywali trzecią długość biegu wahadłowego z woreczkiem który odkładali na wysokości pachołka i po jego minięciu wracali na miejsce rozpoczęcia próby. Czas był mierzony stoperem od startu do momentu przebiegnięcia 40 metrów w biegu wahadłowym. Oceny gibkości dokonano na podstawie próby, gdzie wykorzystano materac, drabinkę gimnastyczną oraz stoper. Materac został ułożony krótszym bokiem przy drabince. Badani rozpoczynając próbę opierali grzbietową powierzchnię stopy o dolny szczebelek drabinki z zachowaniem kąta prostego pomiędzy podudziem, a udem. Kończyny górne były skrzyżowane na klatce piersiowej. Pomiar rozpoczynano z leżenia tyłem i polegał na wykonaniu jak największej liczby siadów z leżenia w ciągu 30 sekund.

Wyniki badań

Analizując otrzymane wyniki z badanych prób wchodzących w skład Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej zaobserwowano na podstawie różnic wartości średnich tendencję w kierunku rozwoju badanych cech w obydwu grupach badanych wraz z wiekiem (Tab. 1, Tab. 2)

Tabela 1.

Poziom sprawności fizycznej w próbach testowych u badanych dziewcząt

próba	marzec			październik			t	p
	M	Sd	pkt.	M	Sd	pkt.		
bieg 50 m	10,57 s	±0,7	32–46	10,37 s	±0,8	33–49	2,7	0,02*
bieg 600 m	3:16 min	±0,5	29–50	3:06 min	±0,5	33–54	2,0	0,07
skok w dal	141,67 cm	±26,9	34–60	143,58 cm	±32,1	32–63	-0,5	0,65
siady z leżenia	21,92 powt.	±2,7	46–58	23,00 powt.	±2,5	50–59	-1,9	0,08
zwis na drążku	33,00 s	±22,8	55–78	34,58 s	±20,3	57–78	-0,7	0,52
bieg 4 × 10 m	14,58 s	±0,8	38–39	14,19 s	±0,9	27–49	1,7	0,11
skłon w głąb	42,83 cm	±4,2	100	41,25 cm	±4,6	100	1,2	0,27
ściskanie dynamometru	200,83 N	±37,9	50–65	204,17 N	±42,4	50–67	-0,7	0,49

Źródło: badania własne

Tabela 2.

Poziom sprawności fizycznej w próbach testowych u badanych chłopców

próba	marzec			październik			t	p
	M	Sd	pkt.	M	Sd	pkt.		
bieg 50 m	9,95 s	±1,1	28-54	9,80 s	±1,0	31-55	2,1	0,05
bieg 600 m	2:76 min	±0,6	36-62	2:75 min	±0,6	36-62	0,5	0,61
skok w dal	150,79 cm	±23	38-58	155,79 cm	±24,6	39-62	-1,9	0,08
siady z leżenia	21,86 powt.	±2,3	44-52	23,07 powt.	±3,2	43-56	-2,2	0,04*
zwis na drążku	0,57 s	±0,1	77-79	0,93 s	±0,15	pow. 80	-1,1	0,29
bieg 4 × 10 m	13,80 s	±1,2	31-51	13,64 s	±1,1	33-51	1,5	0,17
skłon w głąb	31,36 cm	±6,8	100	36,07 cm	±7,0	100	-4,9	0,00**
ściskanie dynamometru	269,64 N	±55,7	55-79	277,14 N	±58,9	57-81	-1,2	0,25

Źródło: badania własne

Analizę przeprowadzono stosując test T-Studenta dla zmiennych niepowiązanych. Uzyskane wyniki z prób dodatkowo przedstawiono w postaci punktów według obowiązujących norm dla MTSF. [3] Jedynie dla wartości siły i gibkości istnieją różnice istotne statystycznie w porównaniu grupy dziewcząt i chłopców. U dziewcząt siła jest zdolnością o mniejszej wartości w porównaniu do chłopców zarówno we wstępnym etapie pomiaru, jak i w pomiarze po siedmiu miesiącach. Kolejną zdolnością wykazującą różnice istotne statystycznie w porównaniu obydwu grup jest gibkość, która u dziewcząt wykazała wyższe wartości pomiaru niż

u chłopców. Zmienna ta wykazała takie różnice zarówno w pomiarze wstępnym, jak i w pomiarze po siedmiu miesiącach. Nie określono porównania dla próby dotyczącej podciągnięć i zwisu na drążku, gdyż próba ta inaczej była wykonywana przez dziewczęta i inaczej przez chłopców, co wynikało z założeń metodycznych testu. W związku z tym nie można było w tym jednym wypadku dokonać porównania. Porównanie pozostałych prób w grupie dziewcząt i chłopców nie wykazało istotnych statystycznie różnic (Tab. 3).

Tabela 3.

Istotność statystyczna różnic między badanymi chłopcami i dziewczętami w analizowanych próbach

próba	marzec		październik	
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
bieg 50 m	1,74	0,094	1,56	0,132
bieg 600 m	1,89	0,071	1,33	0,196
skok w dal	-0,93	0,360	-1,1	0,284
siady z leżenia	0,1	0,952	-0,1	0,951
zwis na drążku	1,9	0,064	1,4	0,167
bieg 4 × 10 m	5,1	0,000***	2,2	0,039*
skłon w głąb	-3,6	0,001***	-3,6	0,001***

Źródło: badania własne

Na podstawie powyższej analizy widać iż w grupie chłopców spośród badanych zdolności jedynie liczba siadów z leżenia tyłem w ciągu trzydziestu sekund oraz gibkość zmieniła się w obrębie wykonywanych badań wstępnych i kontrolnych na poziomie istotności statystycznej. Natomiast w obrębie grupy dziewcząt do takiej zdolności zaliczono pokonanie 50 metrów (Tab. 1, Tab. 2).

Dyskusja

W celu sprawdzenia rzetelności i poprawności przeprowadzonej oceny kształtowania się zdolności motorycznej w ciągu siedmiu miesięcy u dzieci w wieku jedenastu lat na podstawie Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej skonfrontowano otrzymane wyniki i sformułowane wnioski badania, z analizą oraz wnioskami innych autorów zajmujących się badaniem podobnej tematyki.

Uzyskane powyższe wyniki badań w pracy są zbliżone do wyników otrzymanych w publikacjach o podobnej tematyce. Analiza uzyskanych danych podkreśla tendencję rozwoju w czasie siedmiu miesięcy każdej zbadanej zdolności motorycznej. Wyjątek stanowiła gibkości w grupie chłopców, która podległa osłabieniu. Na

poziomie różnic istotnych statystycznie, analizując zmienność badanych zdolności zaobserwowano w grupie dziewcząt przyrost szybkości. Natomiast w obrębie grupy chłopców przyrost siły mięśni brzucha oraz obniżenie się gibkości. Porównując rozwój sprawności motorycznej dziewcząt i chłopców w okresie jedenastu lat najbardziej znaczące różnice zarysowują się na podstawie oceny siły i gibkości. Rozwój siły zaobserwowano na korzyść grupy chłopców, gibkości natomiast na korzyść grupy dziewcząt.[2] W pracach wielu autorów, podaje się iż najmniej spektakularny obserwuje się rozwój szybkości w okresie życia dzieci, zarówno u chłopców jak i u dziewcząt w średnim wieku szkolnym (12–14 lat) oraz w wieku dorastania (14–18 lat). W tych przedziałach wiekowych następują intensywne zmiany w obrębie układów wewnętrznych oraz układu nerwowego, co przy małej ilości bodźców treningowych, prowadzi do regresu szybkości.[4,5] Odwołując się do wyników testu opolskiego przeprowadzonego wśród dzieci I–III klasy gimnazjum, gdzie badano szybkość, stwierdzono, że rozwój tej cechy był najslabszy spośród wszystkich pozostałych badanych zdolności. W teście tym najlepszy przyrost uzyskała siła. Najslabiej z badanych zdolności motorycznych wypadła wytrzymałość. W normach testu opolskiego ocena jej średnich wyników była słaba i kształtowała się od dopuszczającej do dostatecznej. [2,4,6] Na podstawie podobnych badań przeprowadzonych przez innych autorów za pomocą europejskiego testu sprawności fizycznej EUROFIT zaobserwowano wiele zbliżonych wyników do prezentowanych badań, ale również i pewne zasadnicze różnice. U 97% badanej populacji chłopców w przedziale jedenastu –dwunastu lat oceniając ilość wykonanych siadów z leżenia odnotowano 30–31, w powyżej przedstawionych badaniach natomiast 19–24. W grupie dziewcząt 30–31, w powyższych badaniach 19–25. Porównując skok w dal z miejsca u 97% badanej populacji chłopców zaobserwowano wartości 180–195 cm, natomiast w powyżej prowadzonych badaniach 128–180 centymetrów. W grupie jedenastoletnich – dwunastoletnich dziewcząt cecha ta wynosiła: 177–183 centymetrów, natomiast w powyższych badaniach: 114–175 centymetrów. [6] Prawdopodobnie różnice wyników były spowodowane między innymi różnicą w wieku rozwojowym (morfologicznym) w odróżnieniu od wieku kalendarzowego. Wielokrotnie w piśmiennictwie jest podkreślane, że wiek metrykalny nie musi pokrywać się z wiekiem morfologicznym. Istnieje również wysoka współzależność między budową fizyczną, a uzyskanymi wynikami prób oceniających zdolność motoryczną u dziewcząt i chłopców. Kształtowanie się podstawowych cech somatycznych następuje stopniowo wraz z wiekiem kalendarzowym badanych, z niewielką przewagą chłopców nad dziewczętami w młodszym wieku szkolnym. Począwszy od dwunastego roku życia różnice te wyraźnie się powiększają. Sprawność wszechstronna młodzieży męskiej wydaje się być ponadto bardziej „siłowa” od sprawności dziewcząt, którą można by określić jako „zwinnościową” [4] Uwidoczniło się to również w powyżej prowadzonych badaniach. Do jedenaste-

go – dwunastego roku życia dzieci poziom i charakter zmian wyników uzyskanych w próbach motorycznych jest zbliżony u obu płci. Sprawność fizyczna jest bardzo złożona i zależy od wielu czynników między innymi od:

1. uwarunkowań genetycznych
2. wpływu czynników środowiskowych
3. aktywności fizycznej, trybu życia.

Prawdopodobnie istotny wpływ na rozwój badanych zdolności motorycznych może mieć odpowiednia praca nauczyciela na lekcjach wychowania fizycznego i motywowanie ucznia do większej aktywności ruchowej w czasie wolnym [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]

Zbyt mała liczebność badanych ograniczyła możliwość uzyskania bardziej wnikliwej analizy rozwoju dzieci w wieku jedenastu lat, zwłaszcza w zakresie porównanie zmian rozwojowych w grupie dziewcząt i chłopców. Przeprowadzone badania pokazały ukierunkowanie zmian w rozwoju motorycznym w badanej grupie dzieci.

Wnioski

1. W obu grupach badanych występuje trend w kierunku poprawy wszystkich badanych zdolności za wyjątkiem gibkości w grupie chłopców.
2. U dziewcząt w porównaniu do grupy chłopców odnotowano niższy poziom siły zarówno w początkowym jak i w końcowym etapie badań. Różnice te są istotne statystycznie.
3. U chłopców w porównaniu do grupy dziewcząt zaobserwowano mniejszą gibkość zarówno w początkowym jak i w końcowym etapie badań. Różnice te są istotne statystycznie.
4. U chłopców zdolnościami, które wykazały zmienność na poziomie różnic istotnych statystycznie w przeciągu siedmiu miesięcy należały siła mięśni brzucha (progres) oraz gibkość (regres).
5. U dziewcząt progres szybkości w przeciągu badanych siedmiu miesięcy charakteryzował się zmiennością na poziomie różnic istotnych statystycznie.

Piśmiennictwo:

1. Jopkiewicz A., Suliga E. (2008): *Biomedyczne podstawy rozwoju i wychowania*, Wydawnictwo ITE-PIB, Radom – Kielce.
2. Stupnicki R., Przewęda R., Milde K. (2003): *Centylowe siatki sprawności fizycznej polskiej młodzieży wg testów EUROFIT*, Studia i Monografie, Wydawnictwo AWF, Warszawa.
3. Pilic S., Przewęda R., Dobosz J., Nowacka-Dobosz S. (2005): *Punktacja sprawności fizycznej młodzieży polskiej wg Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej. Kryteria pomiaru wydolności organizmu testem Coopera*, Studia i Monografie, Wydawnictwo AWF, Warszawa.

4. Migasiewicz J. (2006): *Wybrane przejawy sprawności motorycznej dziewcząt i chłopców w wieku 7–18 lat na tle ich rozwoju morfologicznego*, Wydawnictwo AWF, Wrocław.
5. Szopa J., Mleczo E., Żak S. (1996): *Podstawy antropomotoryki*, Wydawnictwo PWN, Warszawa – Kraków.
6. Osiński W. (2009): *Osiągnięcia czy zdrowie i styl życia – czyli o testowaniu sprawności fizycznej*, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, nr 5, 4–9.
7. Ambroży T., Kowalski P., Zając-Gawlak I. (2009): *Analiza sprawności oraz struktury somatycznej*, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, nr 4, 35–40.
8. Barański A. (1979): *Testy w wychowaniu fizycznym i sporcie – zarys metody*, Wydawnictwo AWF, Wrocław.
9. Burdukiewicz A., Andrzejewska J., Miałkowska J., Pietraszewska J. (2009): *Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży wrocławskiej w wieku 7–18 lat*, Wydawnictwo AWF Wrocław.
10. Dąbrowski, D. (2009): *Cechy rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży z dysfunkcjami narządu słuchu*, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, nr 2, 13–21.
11. Gracz J., Sankowski T. (2000): *Psychologia sportu*, Wydawnictwo AWF, Poznań.
12. Januszewski J., Mleczo E. (2008): *Wiek morfologiczny a wybrane komponenty sprawności chłopców w ujęciu zdrowia (H-RF)*, „Antropomotoryka”, nr 42, 17–33.
13. Napierała M. (2003): *Porównanie rozwoju fizycznego i motorycznego uczniów w wieku 7,5–19,5 lat z województwa kujawsko-pomorskiego i ich rówieśników z badan ogólnopolskich*, „Wychowanie Fizyczne i Sport”, nr 47, 337–352.
14. Osiński W. (2003): *Antropomotoryka*, Wydawnictwo AWF, Poznań.

COMPARISON OF FORMATION OF MOTOR SKILLS AMONG ELEVEN-YEAR-OLD GIRLS AND BOYS WITHIN SEVEN MONTHS ON THE BASIS OF INTERNATIONAL TEST OF PHYSICAL FITNESS

Summary

Keywords: motor skills, development, International Test of Physical Fitness

The aim of the study was to assess formation of motor skills of children aged 11 within 7 months. A group of subjects consisted of 14 boys and 12 girls aged 11. In the both studied groups there is a tendency towards improvement of all studied traits except suppleness in the examined group of boys. In girls, compared with the group of boys, there is a smaller value of strength both at initial and final stage of studies. In boys, compared with the group of girls, there is smaller suppleness both at initial and final stage of tests.

Translated by Małgorzata Fortuna