

MICHAŁ NOGIEĆ  
(UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI)

WPLYW TRENINGU KUNG-FU NA ROZWÓJ  
ZDOLNOŚCI MOTORYCZNEJ, JAKĄ JEST SKOCZNOŚĆ,  
U DZIECI W WIEKU 7–13 LAT

Na popularność wschodnich sztuk walki składa się wiele elementów, nie zawsze łatwych do ujęcia. Wśród tych znanych z pewnością mieszają się wpływy kultury japońskiej i chińskiej. Do pierwszej należą twórcy różnych stylów karate Gichin Funakoshi i Masutatsu Oyama, w drugiej znajduje się wciąż żywa filmowa postać Bruce'a Lee. Nie można również pominąć legendy kodeksu samurajskiego *bushido* czy klasztoru Shaolin. Bez wątpienia wschodnie sztuki walki oddziałują wieloaspektowo na człowieka. Współczesny świat Zachodu przejął i style, i legendy Dalekiego Wschodu, mocno je modyfikując do własnych wyobrażeń i potrzeb. W takim razie straciły na znaczeniu tradycyjne elementy tych systemów, jak wierność i kultywowanie tradycji, poczucie honoru czy idea poświęcenia. Zachodni pragmatyzm wziął górę nad oryginalnymi wartościami, które stały u podstaw owych systemów, wciąż jednak ich trening odciska piętno na charakterze, poczuciu wartości ćwiczących. I ten wychowawczy aspekt trudno przecenić. Niezależnie jednak od oddziaływania ważnym punktem tej modyfikacji był i jest aspekt zdrowotny oraz aspekt sprawności fizycznej. Dla poniższych uwag ważny jest punkt ostatni, ograniczony do wąskiego zakresu rozwoju skoczności u ćwiczących.

Celem artykułu jest zbadanie wpływu treningu wschodnich sztuk walki na przykładzie kung-fu na przyrost zdolności motorycznej, jaką jest skoczność. Badanie wschodnich sztuk walki jest zadaniem trudnym, dlatego też opracowań na ten temat jest mało. Gdy za cel stawiamy sobie zbadanie organizmu dziecka, które cały czas się rozwija, to zadanie takie staje się jeszcze więk-

szym wyzwaniem. Podobne badania przeprowadzili Vladimir Ilić et al.<sup>1</sup>, którzy badali pięć cech motorycznych u osób trenujących judo. Między innymi badali skoczność, co jest tematem niniejszej pracy. Tracey Wai Man Tsang et al.<sup>2</sup> zebrali różne badania w postaci przeglądu systematycznego, pokazujące wpływ kung-fu na zdrowie. Skupili się na badaniu składu ciała, siły mięśniowej oraz liczby występujących kontuzji. Craig A. Bridge et al.<sup>3</sup> badali wartość tętna u osób trenujących taekwondo. Przebadano 8 mężczyzn w obozie treningowym, zaś pomiaru tętna dokonywano za pomocą pulsometru. Wyniki wskazują, iż trening taekwondo pozwala utrzymać układ krążeniowo-naczyniowy w dobrej formie. Podane przykłady wskazują, że badania te są ukierunkowane na poszukiwanie odpowiedzi, jak wschodnie sztuki walki wpływają na organizm człowieka, na zachowanie przez niego zdrowia. Powyższe badania nie pokazują wymiernych wyników, a tylko poprzez porównanie wybranych zdolności motorycznych jesteśmy w stanie spojrzeć na temat ze znacznie szerszej perspektywy.

Skoczność wyraża moc pracy mięśniowej i określa zdolność przemieszczania ciała w przestrzeni w fazie lotu: najwyżej, najdalej bądź też zależnie od zaistniałej sytuacji ruchowej. Najprostszym sposobem zbadania tejże zdolności jest pomiar sprawności motorycznej za pomocą Europejskiego Testu Sprawności Fizycznej, co oznacza, że metodyka badania jest zgodna z instrukcją zawartą w pracy Henryka Grabowskiego i Jana Szopy<sup>4</sup>. Można by zadać pytanie, dlaczego badamy skoczność, skoro możemy ją zbadać w sposób prosty oraz łatwo powtarzalny. Każdy umie wykonać skok obunóż; nie ma znaczenia, czy jest bardzo wysportowany, czy też nie.

## CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADAWCZEJ

Badaniem objęto grupę 103 osób: 54 chłopców, co stanowi 52,42% ogółu badanych (31 trenujących kung-fu i 23 nietrenujących żadnej dyscypliny) i 49 dziewcząt, co stanowi 47,57% ogółu badanych (19 trenujących kung-fu i 30 nietrenujących żadnej dyscypliny) w wieku 7–13 lat.

---

<sup>1</sup> V. Ilić, M. Murdić, G. Kasum, M. Ćirković, D. Gavrilović. *Morphological and motro characteristics of young judokas*, „Physical culture” 2012, Vol. 66 No. 2.

<sup>2</sup> H. Grabowski, J. Szopa, „Eurofit” *Europejski test sprawności fizycznej*, Kraków 1989.

<sup>3</sup> C. A. Bridge, M. A. Jones, P. Hitchen, X. Sanchez, *Heart Rate Responses to Taekwondo training In experienced practitioners*, „Journal of Strength and Conditioning Research” 2007, Vol. 21, No. 3.

<sup>4</sup> H. Grabowski, J. Szopa, op. cit.

Grupa trenująca (grupa I) obejmowała 50 osób: 31 chłopców i 19 dziewcząt, co stanowi 48,54% ogółu badanych. Osoby z powyższej grupy uczestniczyły w zajęciach kung-fu 2 razy w tygodniu po 50 minut. W grupie tej znalazły się osoby ćwiczące minimum 4 miesiące. Grupa I należy do sekcji Kung Fu LKS Potok Więckowice.

Grupa nietrenująca (grupa II) obejmowała 53 osoby: 23 chłopców i 30 dziewcząt, co stanowi 51,46% ogółu badanych. Osoby te uczestniczyły wyłącznie w lekcjach wychowania fizycznego 2 razy w tygodniu po 45 minut. Nie podejmowały żadnej innej aktywności fizycznej po zajęciach lekcyjnych. Grupę II stanowiły dzieci ze szkoły podstawowej im. por. Piotra Olka ps. „Gołąb” w Kobylanach.

## METODYKA BADANIA

Pierwszego pomiaru sprawności motorycznej dokonano na początku października 2012 roku (co stanowiło początek okresu treningowego grupy trenującej), natomiast drugiego pomiaru dokonano w czerwcu 2013 roku. W obu grupach badanych rodzice bądź prawni opiekunowie zostali poinformowani o przebiegu i celu badań oraz wyrazili na nie zgodę. W toku badań zastosowano następujące techniki badawcze:

- Pomiar sprawności motorycznej za pomocą Europejskiego Testu Sprawności Fizycznej – metodyka badania zgodna z instrukcją zawartą w pracy Henryka Grabowskiego i Jana Szopy<sup>5</sup>. Podczas pomiarów została wykonana następująca próba: skok w dal z miejsca.
- Pomiar antropometryczny: masa ciała i wysokość ciała. Do pomiaru masy ciała użyto wagi Tech-Med TM-BF002C, a do pomiaru wysokości ciała użyto antropometru Alument.
- Zebranie danych dotyczących osoby badanej: imię i nazwisko, data urodzenia, płeć.

Wyniki dla poszczególnych prób oraz pomiarów antropometrycznych były wpisywane do specjalnie skonstruowanych kart badania. Na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała obliczono dodatkowy wskaźnik masy ciała BMI (Body Mass Index).

---

<sup>5</sup> Ibidem.

WYNIKI

Test: skok w dal z miejsca

Tab. 1. Statystyki opisowe

			średnia	mediana	min.	maks.	SD	błąd standardowy
trenujący	Badanie I	ogółem	112,27	110,50	64,00	186,00	25,20	3,37
		chłopcy	110,76	110,00	64,00	186,00	26,84	4,60
		dziewczęta	114,59	117,00	67,00	153,00	22,85	4,87
	Badanie II	ogółem	125,25	125,50	69,00	187,00	25,11	3,35
		chłopcy	124,85	124,50	69,00	187,00	26,39	4,53
		dziewczęta	125,86	131,00	77,00	163,00	23,57	5,02
	Różnica	ogółem	12,98	10,00	1,00	46,00	9,79	1,31
		chłopcy	14,09	12,00	1,00	39,00	9,49	1,63
		dziewczęta	11,27	10,00	3,00	46,00	10,22	2,18
nietrenujący	Badanie I	ogółem	111,66	106,00	56,00	177,00	30,10	4,13
		chłopcy	115,43	104,00	63,00	177,00	34,11	7,11
		dziewczęta	108,77	109,00	56,00	165,00	26,86	4,90
	Badanie II	ogółem	116,72	110,00	58,00	175,00	30,06	4,13
		chłopcy	120,30	115,00	63,00	174,00	33,87	7,06
		dziewczęta	113,97	110,00	58,00	175,00	27,06	4,94
	Różnica	ogółem	5,06	4,00	-34,00	62,00	18,67	2,57
		chłopcy	4,87	2,00	-34,00	62,00	21,87	4,56
		dziewczęta	5,20	6,00	-32,00	32,00	16,20	2,96

Źródło: opracowanie własne.

## BADANIE ROZKŁADU NORMALNEGO

Przy pomocy testu Shapiro-Wilka zbadano zgodność rozkładu zmiennych z rozkładem normalnym.

Tab. 2. Wyniki testowania normalności rozkładu zmiennej „skoczność”

	Skoczność		Wartość statystyki Shapiro-Wilka	Poziom istotności (p)
trenujący	Badanie I	ogółem	0,9687	0,1526
		chłopcy	0,9206	0,0169
		dziewczęta	0,9738	0,7964
	Badanie II	ogółem	0,9868	0,7955
		chłopcy	0,9657	0,3539
		dziewczęta	0,9683	0,6722
	Różnica	ogółem	0,7973	0,0000
		chłopcy	0,8859	0,0020
		dziewczęta	0,5832	0,0000
nietrenujący	Badanie I	ogółem	0,9717	0,2377
		chłopcy	0,9005	0,0259
		dziewczęta	0,9775	0,7549
	Badanie II	ogółem	0,9729	0,2693
		chłopcy	0,9454	0,2344
		dziewczęta	0,9728	0,6196
	Różnica	ogółem	0,9676	0,1592
		chłopcy	0,9305	0,1123
		dziewczęta	0,9568	0,2557

Źródło: opracowanie własne.

Zaobserwowany poziom istotności poniżej 0,05 w zmiennej EF 6 sugeruje odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie hipotezy alternatywnej, zakładającej brak normalności rozkładu zmiennej.

BADANIE RÓŻNIC ZMIENNEJ „SKOCZNOŚĆ”

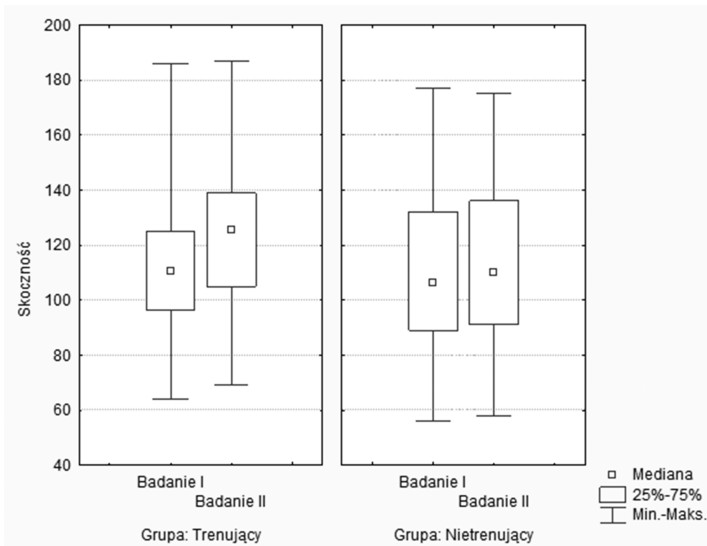
Z uwagi na niespełnienie warunku w zakresie normalności rozkładu zmiennych zastosowano test dla prób zależnych, mianowicie test Wilcoxon, który pozwolił na zweryfikowanie hipotezy zerowej ( $H_0$ ), zakładającej brak różnic w poziomie EF 6 między badaniem II i badaniem I, wobec hipotezy alternatywnej ( $H_1$ ), że różnice te występują. W przypadku spełnienia założenia dotyczącego normalności rozkładu zmiennych zastosowano test t Studenta dla prób zależnych.

Tab. 3. Wyniki testu Wilcoxon/t Studenta

	Badanie II – Badanie I	Wartość testu Wilcoxon/ t Studenta	df	Poziom istotności (p)
trenujący	ogółem	9,924	107	0,0000*
	chłopcy	5,086		0,0000
	dziewczęta	5,172	51	0,0000*
nietrenujący	ogółem	1,971	107	0,0540*
	chłopcy	1,071		0,2840
	dziewczęta	1,758	51	0,0892*

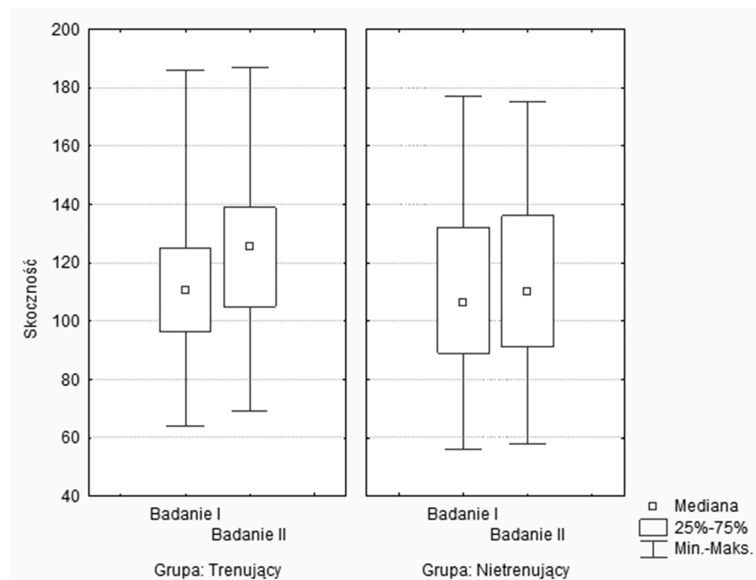
Źródło: opracowanie własne. \* test t Studenta

Ryc. 1. Wykres ogólny



Źródło: opracowanie własne.

Ryc. 2. Wykres z podziałem na płeć



Źródło: opracowanie własne.

Zaobserwowany poziom istotności poniżej 0,05 sugeruje odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie hipotezy alternatywnej, zakładającej występowanie różnic w poziomie zmiennej EF 6 między badaniem II i badaniem I z uwzględnieniem wszystkich badanych, osobno chłopców i dziewcząt w ramach osób trenujących i nietrenujących.

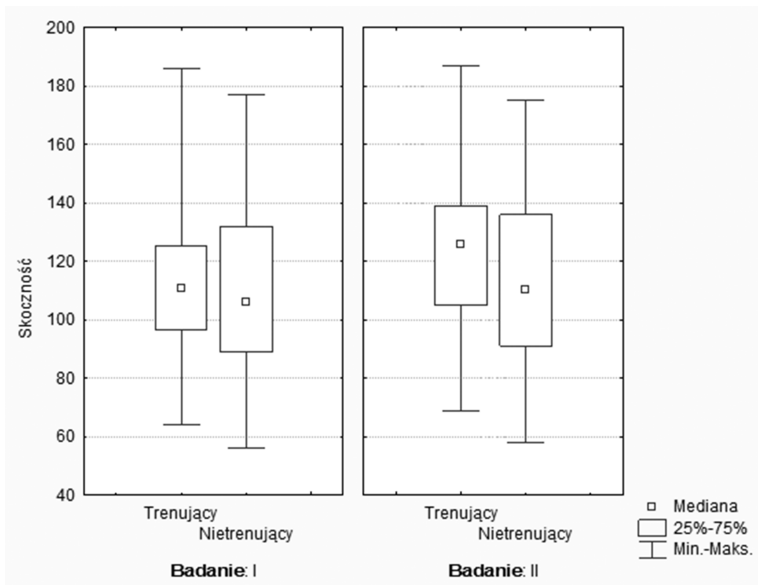
W przypadku niespełnienia warunku w zakresie normalności rozkładu zmiennych zastosowano test dla prób niezależnych, mianowicie test U Manna-Whitneya, który pozwolił na zweryfikowanie hipotezy zerowej ( $H_0$ ), zakładającej brak różnic w poziomie EF 6 między badanymi, którzy trenowali, i tymi, którzy nie trenowali, wobec hipotezy alternatywnej ( $H_1$ ), że różnice te występują. W przypadku spełnienia założenia dotyczącego normalności rozkładu zmiennych zastosowano test t Studenta dla prób zależnych.

Tab. 4. Wyniki testu U Manna-Whitneya

	Trenujący – nietrenujący	Wartość testu U Manna-Whitneya	df	Poziom istotności (p)
Badanie I	ogółem	0,114	107	0,9091
	chłopcy	0,057		0,9546
	dziewczęta	0,979	51	0,3324*
Badanie II	ogółem	1,612	107	0,1100
	chłopcy	0,569	55	0,5717*
	dziewczęta	1,739	51	0,0881*
Badanie II – Badanie I	ogółem	3,383		0,0007
	chłopcy	2,889		0,0039
	dziewczęta	1,278		0,2013

Źródło: opracowanie własne. \* test t Studenta

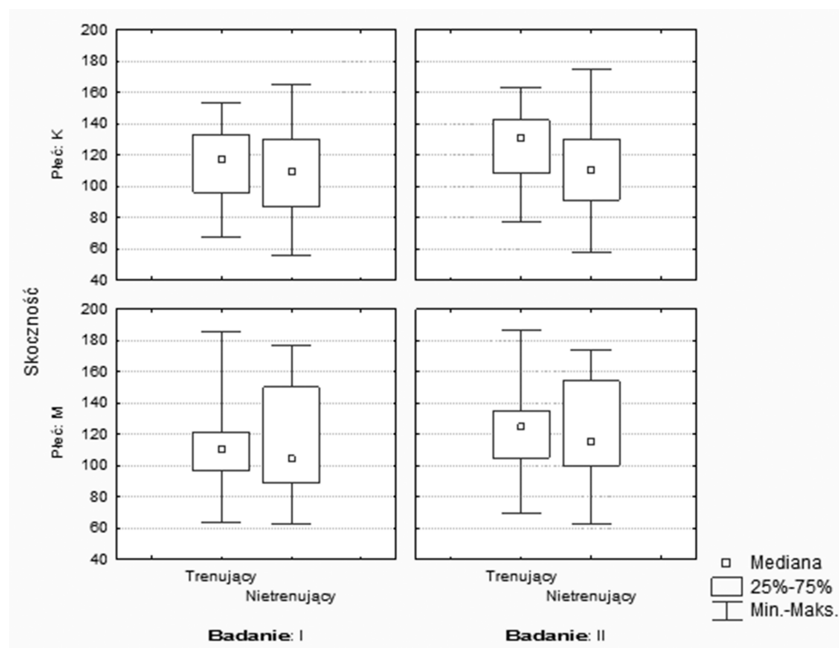
Ryc. 3. Wykres ogólny



Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Wykres z podziałem na płeć



Źródło: opracowanie własne.

Zaobserwowany poziom istotności poniżej 0,05 sugeruje odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie hipotezy alternatywnej, zakładającej występowanie różnic w poziomie zmiennej „skoczność” między badanymi trenującymi i nietrenującymi z uwzględnieniem wszystkich badanych, osobno chłopców i dziewcząt w ramach badania I, badania II, różnicy między badaniami.

## WNIOSKI

Wyniki istotne statycznie prezentują się następująco: ogółem lepsze wyniki uzyskały osoby trenujące, co oznacza, że miały większy przyrost zdolności motorycznej, jaką jest skoczność. Przyrost tejże zdolności wyniósł u trenujących 12,98 cm, natomiast u nietrenujących tylko 5,06 cm. Możemy przypuszczać, iż przyrost u osób nietrenujących wynikał z rozwoju biologicznego organizmu. Jeżeli spojrzymy na ten temat z podziałem na płeć, co ma istotne znaczenie, chłopcy trenujący uzyskali przyrost 14,09 cm, a nietrenujący tylko 4,87 cm. Dziewczęta trenujące uzyskały 11,27 cm, a nietrenujące 5,20 cm. Z powyższych danych możemy wnioskować, iż osoby trenujące kung-fu osiągną lepsze wyniki w przyroście skoczności. W przypadku rozwoju sprawno-

ści fizycznej dzieci ma to duże znaczenie, gdyż osoby w wieku 7–13 lat mają bardzo dużą potrzebę ruchu i rywalizacji rówieśniczej. Poprzez rywalizację budują swoją samoocenę oraz pozycję w grupie rówieśniczej. Rozwój skoczności ma także wymiar praktyczny, gdyż wykorzystywana jest ona w codziennym życiu.

#### THE EFFECTS OF KUNG FU TRAINING FOR THE DEVELOPMENT JUMPING IN CHILDREN AGED 7–13

The aim of the study was to determine the effects of Kung Fu training for the development of jumping motor skills in children aged 7–13. The study involved 103 participants: 54 boys and 49 girls. The group was divided into the children who trained Kung Fu (50 participants), and those who did not (49). The research methodology followed the instructions presented in the work of Henryk Grabowski and Jan Szopa. The test used for the research was the standing long jump. Statistically significant results are as follows: the overall better results were achieved by the children who have been training, as an improvement in their jumping skills could be observed.

For example, the training children were able to jump as high as 12.98 cm, whereas those in the control group could only manage 5.06 cm. As we can see from the above data, the statement that Kung Fu training achieves better results in the improvement of jumping skills can be supported.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Bridge C. A., Jones M. A., Hitchen P., Sanchez X., *Heart Rate Responses to Taekwondo training In experienced practitioners*, „Journal of Strength and Conditioning Research” 2007, Vol. 21, No. 3.
2. Grabowski H., Szopa J., „Eurofit”. *Europejski test sprawności fizycznej*, Kraków 1989.
3. Ilić V., Murdić M., Kasum G., Ćirković M., Gavrilović D., *Morphological and motro characteristics of young judokas*, „Physical culture” 2012, Vol. 66 No. 2.
4. Wai Man Tsang T., Kohn M., Chin Moi Chow, Fiatarone Singht M., *Health benefits of Kung Fu: A systematic review*, „Journal of Sports Sciences” 2008, Vol. 26, No. 12.