

Charakterystyka porównawcza sprawności fizycznej studentów wychowania fizycznego z dwóch ośrodków akademickich: Rzeszowa i Preszowa w oparciu o wybrane próby testu Eurofit

Wydział Wychowania Fizycznego
Uniwersytet Rzeszowski

Comparative characteristic of physical efficiency students from two academies: Rzeszow & Preszow on chosen attempts the classic Eurofit test

Physical Education Faculty
University of Rzeszow (Rzeszow)

Wstęp. Sprawność fizyczna jest jednym z najbardziej kontrowersyjnych pojęć w naukach o wychowaniu fizycznym i sporcie [1; 3]. Przewęda i Trześniowski [1996] wyróżnia trzy ujęcia tej definicji. Sprawność fizyczna jako spożytkowanie własnego potencjału ruchowego. Sprawność fizyczna jako ruchowa adaptacja do środowiska życia człowieka rozumianego jak najszerszej. Sprawność fizyczna jako suma cech motorycznych.

Celem pracy jest ocena sprawności fizycznej u studentów I roku z dwóch ośrodków akademickich Rzeszowa i Preszowa.

Materiał i metody. Materiał został zebrany w roku akademickim 2006/2007. Dotyczy on 396 studentów obojga płci studiujących na kierunku wychowanie fizyczne na Uniwersytecie Preszowskim (Słowacja) i Uniwersytecie Rzeszowskim (Polska) dla których oddzielnie zarówno dla studentów jak i studentek oceniano wyniki 9 prób sprawnościowych składających się na test Eurofit [2].

Do porównania sprawności fizycznej studentów wykorzystano test (analizy wariancji) ANOVA, którego hipoteza zerowa mówi o braku różnic średnich poziomów badanych cech. Hipoteza alternatywna głosi o istotnych różnicach statystycznych pomiędzy średnimi w analizowanych przypadkach.

Analiz materialu. Postawa równowazna na jednej nodze – równowaga gólna. Porównanie wykazuje niewielkie różnice w średnich dotyczących badanej cechy. Średnia wyższa jest dla studentek słowackich co wskazuje na ich mniejszą sprawność w badanej próbie. Wśród polskiej grupy występuje większe zróżnicowanie otrzymanych wyników o czym świadczy współczynnik zmienności oraz wariancja.

Dodatkowo test ANOVA dotyczący badania równości średnich nie wykazał istotnych statystycznie różnic pomiędzy studentkami polskimi i słowackimi. ($p=0,520351$) (tab. 17)

Tabela 1

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące postawa równowazna na jednej nodze dla studentek z Polski i Słowacji

Kobiety	Post. równow. na jednej nodze									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	6	88	3,30	10,91	0,00	19,00	5,00	7,00	8,00	48,78
SK	7	21	3,15	9,91	0,00	14,00	5,00	8,00	9,00	43,22

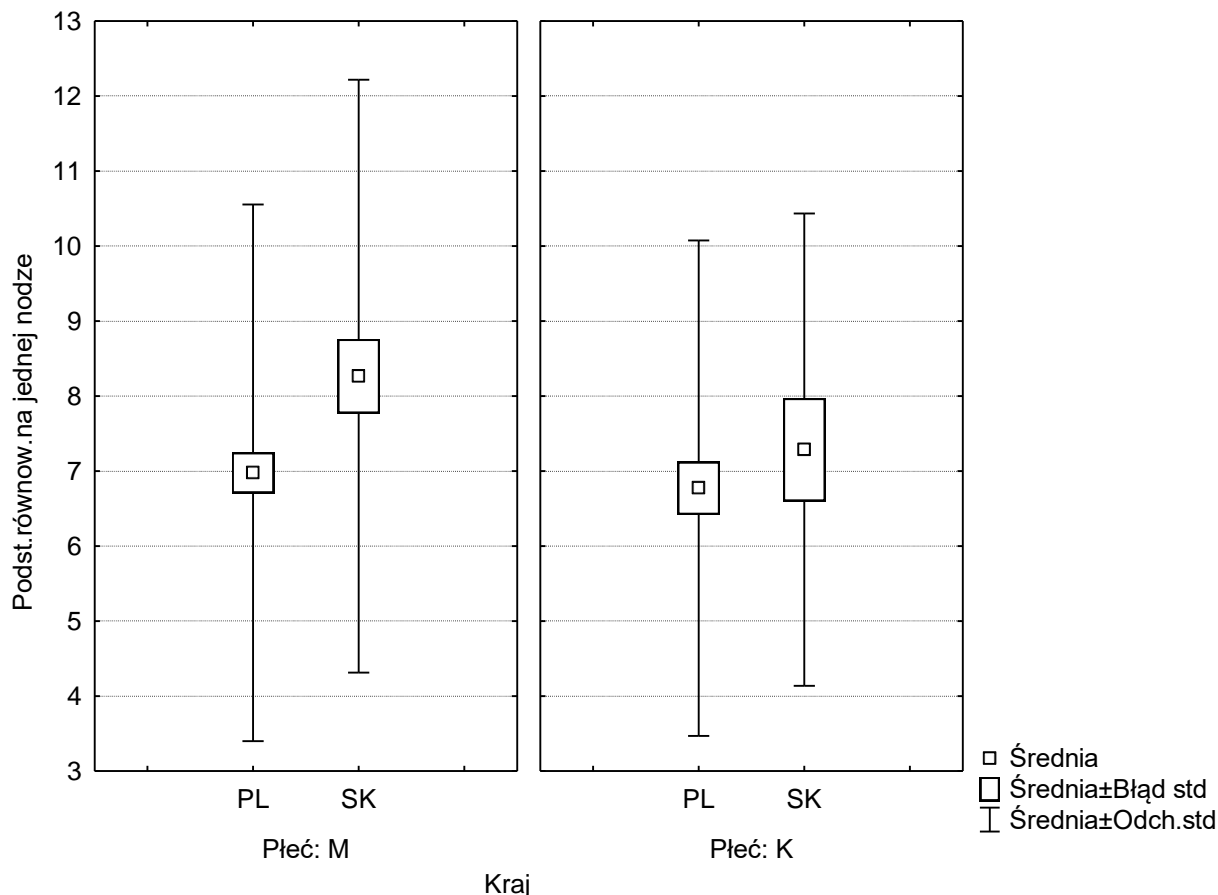
Tabela 2

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące podstawa równowazna na jednej nodze dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	Post. równow. na jednej nodze									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	6	174	3,58	12,80	0,00	20,00	4,00	7,00	9,00	51,27
SK	8	64	3,95	15,63	0,00	24,00	6,00	8,00	10,00	47,83

Porównanie wyników wśród studentów wykazuje większe różnice w średnich niż u studentek. Większe wartości przyjmuje średnia u studentów słowackich co również wskazuje na ich mniejszą sprawność w badanej próbie. Zróżnicowanie badanej cechy także jest większe u Słowaków. Ponadto test ANOVA

wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej o równości średnich, tak więc stwierdzić można że różnią się one w sposób istotny statystycznie. Do badań przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$. Poziom komputerowy $p=0,017431$ (tab.17).



Rys. 1. Porównanie średnich podstawa równoważna na jednej nodze wśród kobiet i mężczyzn w grupie polskiej i słowackiej.

1) **Stukanie w krążki – szybkość ruchów ręki.** Porównanie wykazuje pewne różnice w średnich dotyczących stukania w krążki. Średnia wyższa jest dla studentek słowackich co wskazuje na ich mniejszą sprawność w badanej próbie.

Tabela 3

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące stukania w krążki dla studentek z Polski i Słowacji

Kobiety	Stukanie w krążki										
	Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL		10,08	88	1,08	1,16	8,22	13,08	9,33	9,92	10,78	10,69
SK		11,34	21	1,49	2,23	8,70	14,29	10,48	11,12	12,20	13,18

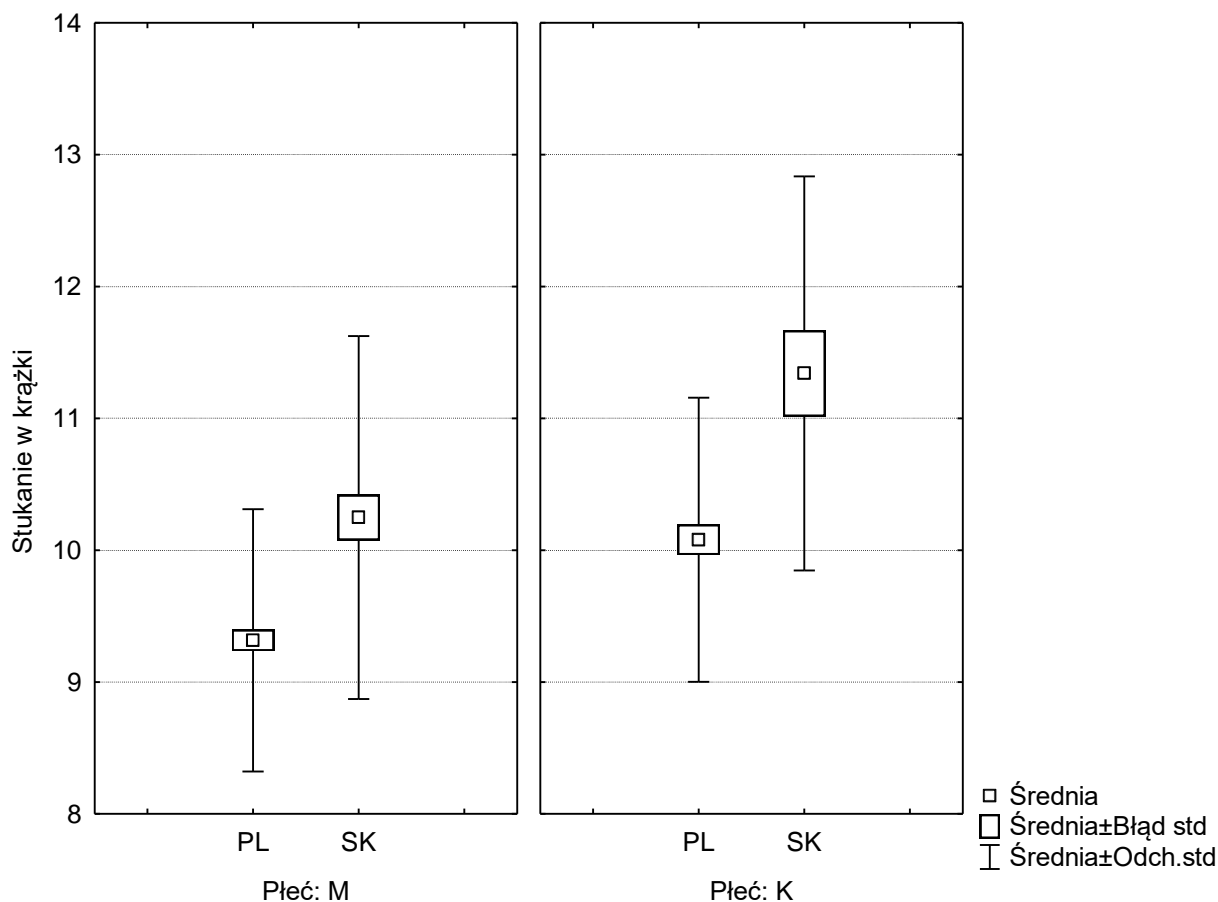
W grupie słowackiej występuje także większe zróżnicowanie otrzymanych wyników o czym świadczy współczynnik zmienności oraz wariancja. Dodatkowo test ANOVA dotyczący badania równości średnich wykazał istotne statystycznie różnice pomiędzy studentkami polskimi i słowackimi ($p=0,000021$) (tab. 17).

Tabela 4

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące stukania w krążki dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	Stukanie w krążki										
	Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL		9,32	154	1,00	0,99	7,54	12,89	8,58	9,23	9,94	10,68
SK		10,25	64	1,38	1,89	7,29	13,80	9,26	10,26	11,15	13,43

Większe wartości przyjmuje średnia u studentów słowackich co wskazuje na ich mniejszą sprawność w badanej próbie. Zróżnicowanie badanej cechy także jest większe u Słowaków. Ponadto test ANOVA wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej o równości średnich, tak więc stwierdzić można że różnią się one w sposób istotny statystycznie. Do badań przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$.



Rys. 2. Porównanie średnich stukania w krążki wśród studentów i studentek w grupie polskiej i słowackiej.

2) W siadzie skłon-gibkość

Tabela 5

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące w siadzie skłonu dla studentek z Polski i Słowacji

Kobiety	W siadzie skłon										
	Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL		30	88	5,96	35,53	10,00	42,00	28,00	30,00	35,00	19,38
SK		28	21	7,55	56,95	16,00	42,00	21,00	30,00	34,00	26,59

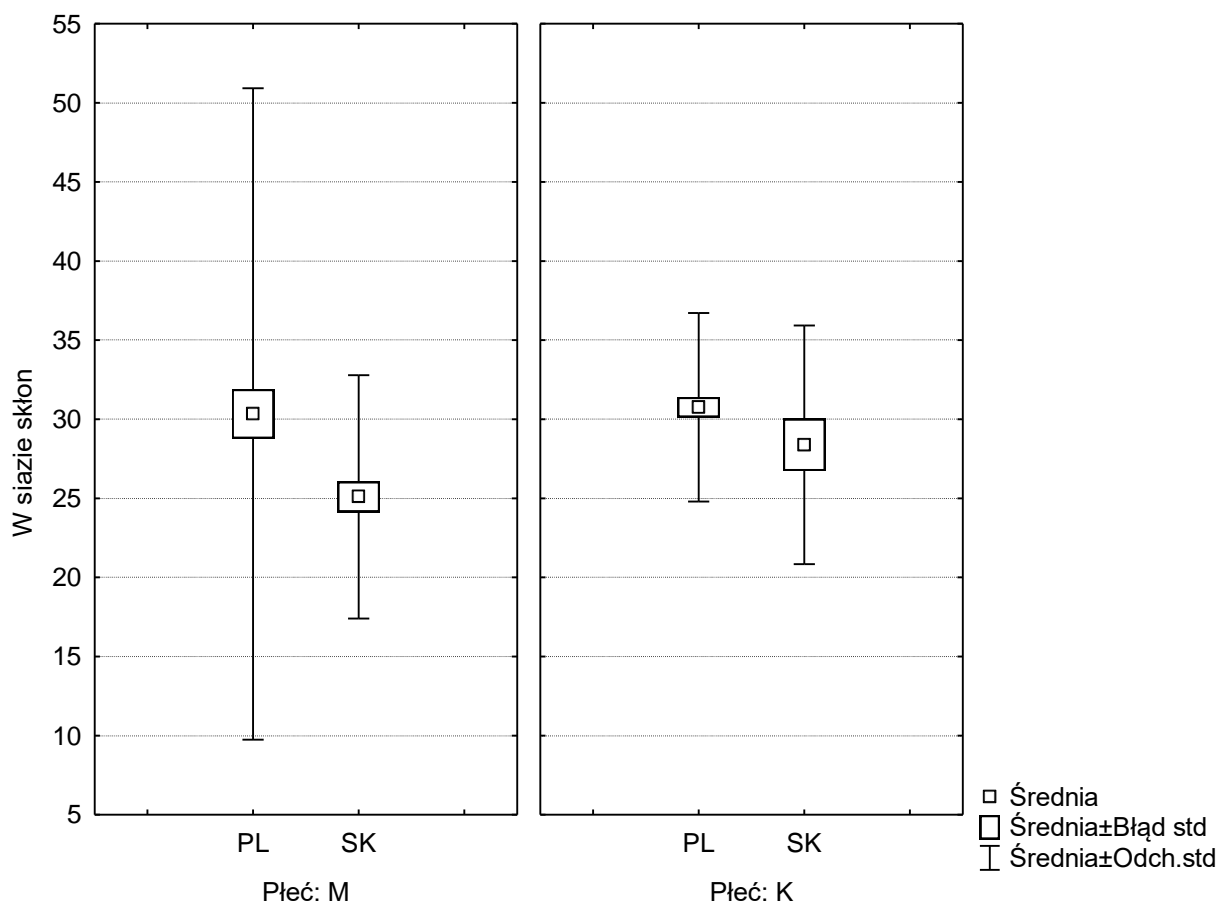
Porównanie wykazuje na niewielkie różnice w średnich dotyczących w siadzie skłonu. Średnia wyższa jest dla studentek polskich co wskazuje na ich wyższą sprawność w badanej próbie. W grupie słowackiej występuje natomiast większe zróżnicowanie otrzymanych wyników o czym świadczy współczynnik zmienności oraz wariancja. Test ANOVA dotyczący badania równości średnich wykazał że różnice pomiędzy studentkami polskimi i słowackimi nie są istotne statystycznie ($p=0,122860$) (tab. 17).

Tabela 6

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące w siadzie skłonu dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	W siadzie skłon										
	Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL		30	175	20,59	423,95	10,00	45,00	25,00	29,00	34,00	67,87
SK		25	64	7,69	59,20	6,00	42,00	20,00	26,00	30,00	30,66

Porównując wartości średnie widać wyraźną różnicę pomiędzy poziomem cech. Większe wartości przyjmuje średnia u studentów w grupie polskiej, co wskazuje na ich wyższą sprawność w badanej próbie. Zróżnicowanie badanej cechy także jest większe u Polaków. Ponadto test ANOVA wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej o równości średnich, tak więc stwierdzić można że różnią się one w sposób istotny statystycznie. Do badań przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$. Poziom komputerowy $p=0,048300$ (tab. 17).



Rys. 3. Porównanie średnich w sianie skłonu wśród studentów i studentek w grupie polskiej i słowackiej.

3) Skok w dal z miejsca – siła eksplozywna

Tabela 7

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące skoku w dal z miejsca dla studentek z Polski i Słowacji

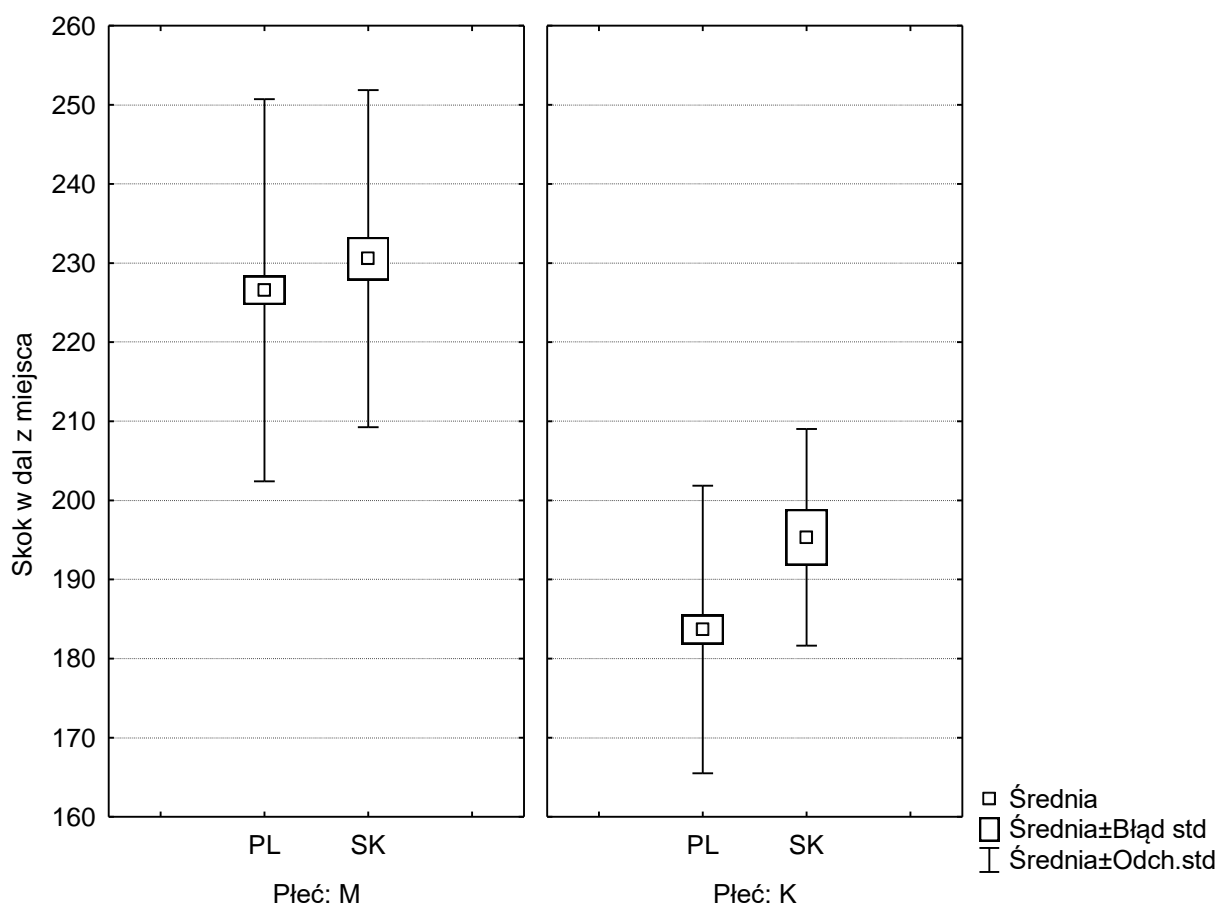
Kobiety	Skok w dal z miejsca									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch. std	Warian cja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	183	97	18,18	330,47	140,00	230,00	170,00	180,00	200,00	9,90
SK	195	15	13,69	187,38	170,00	215,00	180,00	200,00	205,00	10,66

Porównanie wyników statystyk opisowych wskazuje na różnice w średnich dotyczących skoku w dal z miejsca. Średnia wyższa jest dla studentek słowackich co wskazuje na ich większą sprawność w badanej próbie. W grupie polskiej występuje większe zróżnicowanie otrzymanych wyników o czym świadczy wartość wariancji. Współczynnik zmienności jest na podobnym poziomie w obydwu grupach. Test ANOVA dotyczący badania równości średnich wykazał że różnice pomiędzy studentkami polskimi i słowackimi są istotne statystycznie ($p=0,019189$) (tab. 17).

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące skoku w dal z miejsca dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	Skok w dal z miejsca									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	226	177	24,15	583,22	23,00	290,00	215,00	230,00	240,00	10,66
SK	230	62	21,31	453,99	180,00	300,00	220,00	230,00	240,00	9,24

Porównując wartości średnie nie widać wyraźnych różnic pomiędzy poziomem cech. Większe wartości przyjmuje średnia studentów w grupie słowackiej co wskazuje na ich większą sprawność w badanej próbie. Zróżnicowanie badanej cechy jest większe u Polaków. Test ANOVA nie wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej o równości średnich, tak więc stwierdzić można że nie różnią się one w sposób istotny statystycznie. Poziom komputerowy $p=0,248986$ (tab.17).



Rys. 4. Porównanie średnich skoku w dal z miejsca wśród studentów i studentek w grupie polskiej i słowackiej

4) **Z leżenia siady-siła tułowia (wytrzymałość mięśni brzucha).** Porównanie wyników statystyk opisowych wskazuje na różnice w średnich dotyczących z leżenia siadów. Średnia wyższa jest dla studentek słowackich co wskazuje na ich wyższą sprawność w badanej próbie. Większe zróżnicowanie badanej zbiorowości występuje w grupie polskiej o czym świadczy wartość wariancji. Współczynnik zmienności jest wyższy także w grupie polskiej. Test ANOVA dotyczący badania równości średnich wykazał że różnice pomiędzy studentkami polskimi i słowackimi są istotne statystycznie ($p=0,018615$) (tab.17)

Tabela 9

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące z leżenia siadów dla studentek z Polski i Słowacji

Kobiety	Z leżenia siady									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	27	96	3,91	15,29	20,00	37,00	25,00	28,00	30,50	14,03
SK	30	15	3,89	15,12	20,00	36,00	28,00	31,00	33,00	12,76

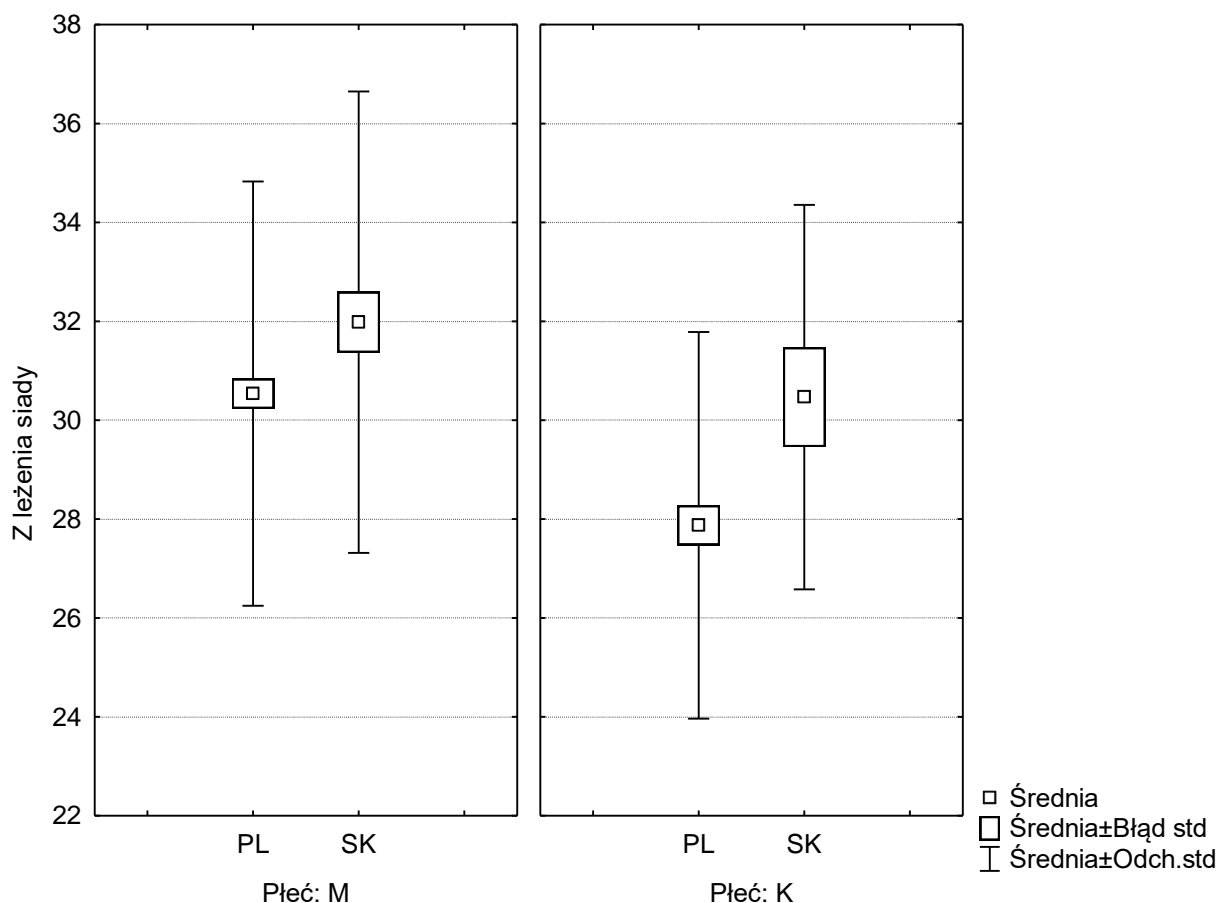
Tabela 10

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące z leżenia siadów dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	Z leżenia siady									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	30	203	4,29	18,40	21,00	45,00	27,00	31,00	33,00	14,05
SK	31	58	4,67	21,77	20,00	41,00	29,00	32,00	35,00	14,59

Większa średnia występuje u studentów słowackich co wskazuje na ich wyższą sprawność w badanej próbie.

Test ANOVA w przypadku porównania średnich dotyczących z leżenia siadów wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej o równości średnich, tak więc stwierdzić można że średnie różnią się w sposób istotny statystycznie. Poziom komputerowy $p=0,027313$ (tab. 17).



Rys. 5. Porównanie średnich z leżenia siadów wśród studentów i studentek w grupie polskiej i słowackiej.

7) **Zwys na ramionach – siła funkcjonalna (wytrzymałość mięśniowa ramion i barków).** Zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn test ANOVA nie wykazał żadnych istotnych statystycznie różnic pomiędzy średnią dotyczącą zwisu na ramionach. Poziomy istotności p są w obydwóch przypadkach większe niż przyjęty do badań poziomy istotności $\alpha=0,05$. U kobiet wynosi on ($p=0,182158$) a u mężczyzn $p=0,315358$.

Tabela 11

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące zwisu na ramionach dla studentek z Polski i Słowacji

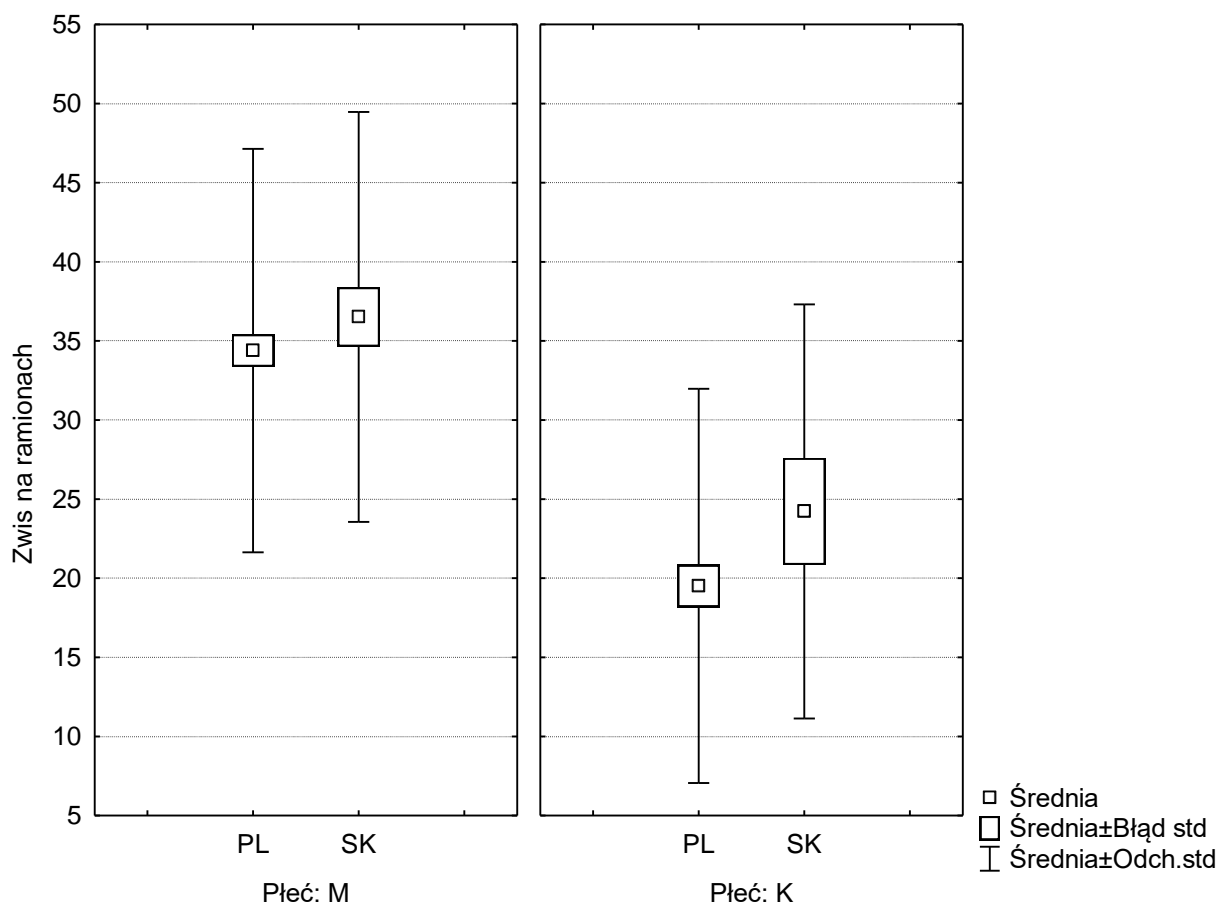
Kobiety	Zwis na ramionach									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	19,51	88	12,46	155,22	0,10	55,67	10,38	17,04	25,80	63,84
SK	24,22	15	13,08	171,20	5,12	44,58	11,84	25,23	34,81	54,02

Tabela 12

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące zwisu na ramionach dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	Zwis na ramionach									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	34,39	157	12,75	162,54	1,00	59,21	25,64	35,06	43,74	37,07
SK	36,52	48	12,95	167,83	1,01	63,58	30,59	34,83	45,20	35,48

Średnia oraz wariancja zwisu na ramionach jest wyższa w przypadku kobiet i mężczyzn w grupie słowackiej, co wskazuje na ich niższą sprawność w badanej próbie. Współczynnik zmienności natomiast jest większy w grupie polskiej.



Rys. 6. Porównanie średnich zwisu na ramionach wśród kobiet i mężczyzn w grupie polskiej i słowackiej

8) **Bieg wahadlowy- szybkość biegowa (zwinność).** W obydwóch przypadkach test ANOVA wykazał że istnieją istotnie statystycznie różnice pomiędzy średnimi zwisu biegu wahadlowego zarówno u studentów jak i studentek. Poziomy istotności p są w obydwóch przypadkach mniejsze niż przyjęty do badań poziom istotności $\alpha=0,05$. U kobiet wynosi on ($p=0,015561$) a u mężczyzn $p=0,000032$.

Tabela 13

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące biegu wahadłowego dla studentek z Polski i Słowacji

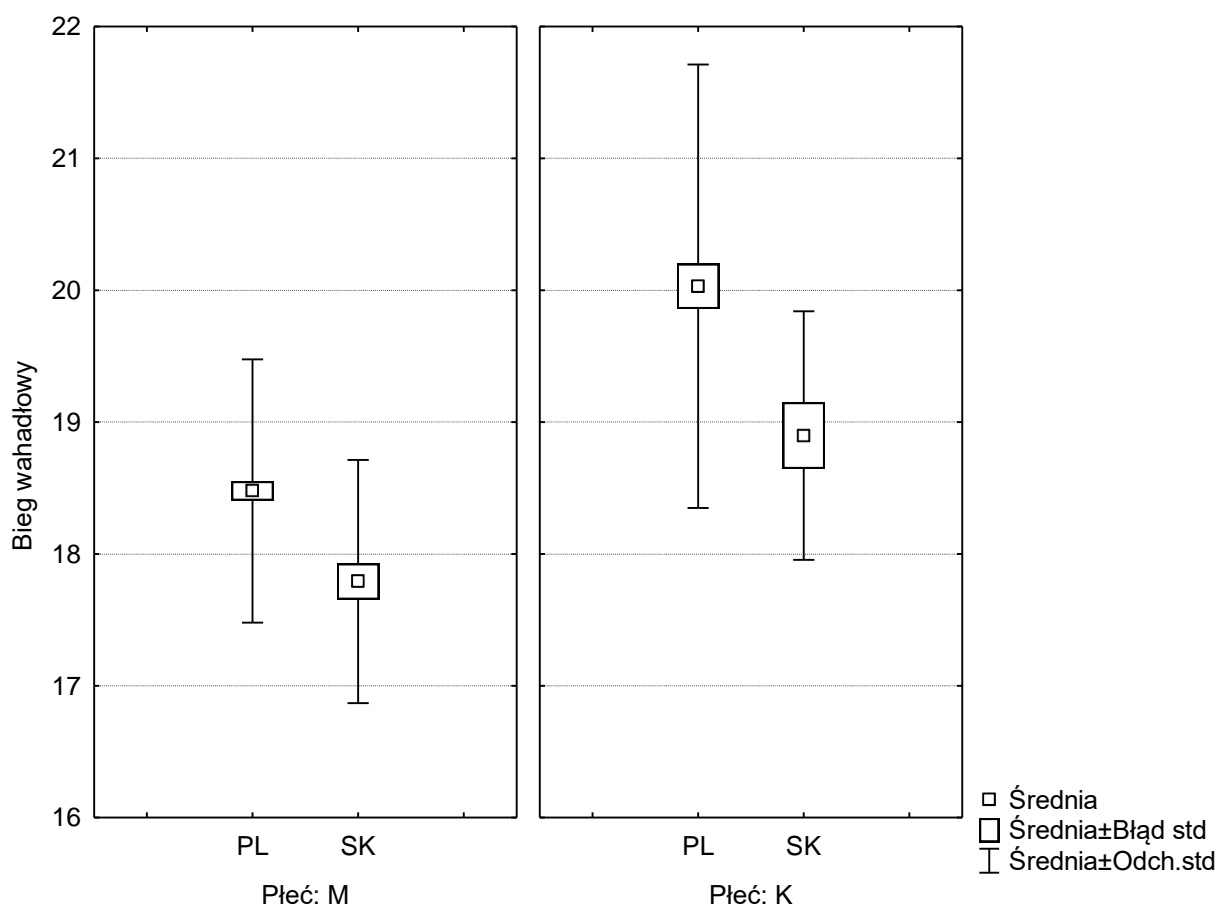
Kobiety	bieg wahadłowy									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	20,03	96	1,68	2,83	17,50	28,00	18,90	19,57	20,88	8,40
SK	18,90	14	0,94	0,89	17,44	21,31	18,32	18,79	19,11	4,99

Tabela 14

Podstawowe statystyki opisowe dotyczące biegu wahadłowego dla studentów z Polski i Słowacji

Mężczyźni	bieg wahadłowy									
Kraj	Średnie	Liczebność	Odch.std	Wariancja	Min	Maks	Q25	Mediana	Q75	Vz
PL	18,48	187	1,00	1,00	16,64	22,07	17,75	18,27	18,91	5,41
SK	17,79	46	0,92	0,85	15,29	20,18	17,25	17,78	18,39	5,19

Średnia, wariancja oraz współczynnik zmienności biegu wahadłowego są wyższe w przypadku kobiet i mężczyzn w grupie polskiej co wskazuje na ich niższą sprawność w badanej próbie.



Rys. 7. Porównanie średnich biegu wahadłowego wśród studentów i studentek w grupie polskiej i słowackiej.

Podsumowanie. Próby oceny poziomu sprawności fizycznej w Polsce mają bardzo długą tradycję. W wyniku wieloletnich badań zgromadzono obszerny materiał dotyczący różnych populacji młodzieży akademickiej. Do najbardziej kontrowersyjnych pojęć w naukach o wychowaniu fizycznym i sporcie należy ocena sprawności fizycznej, gdzie przez poszczególnych autorów jest różnie definiowana, natomiast dotyczy tych samych zdolności motorycznych.

Porównanie istotności różnic średnich badanych cech sprawnościowych testem ANOVA wśród kobiet i mężczyzn z Polski i Słowacji

Typ sprawności	Kobiety PL-SK		Mężczyźni PL-SK	
	p	decyzja	p	decyzja
Podst.równow.na jednej nodze	0,520351	Nie istotne różnice	0,017431	Istotne różnice
Stukanie w krążki	0,000021	Istotne różnice	0,000000	Istotne różnice
W sianie skłon	0,122860	Nie istotne różnice	0,048300	Istotne różnice
Skok w dal z miejsca	0,019189	Istotne różnice	0,248986	Nie istotne różnice
Z leżenia siady	0,018615	Istotne różnice	0,027313	Istotne różnice
Zwis na ramionach	0,182158	Nie istotne różnice	0,315358	Nie istotne różnice
Bieg wahadłowy	0,015561	Istotne różnice	0,000032	Istotne różnice

Charakterystyka ogólna wyników

Typ sprawności	Preszów-Słowacja		Rzeszów-Polska	
	Studentki	Studenci	Studentki	Studenci
Podst.równow.na jednej nodze	-	-	+	+
Stukanie w krążki	-	-	+	+
W sianie skłon	-	-	+	+
Skok w dal z miejsca	+	+	-	-
Z leżenia siady	+	+	-	-
Zwis na ramionach	+	+	-	-
Bieg wahadłowy	+	+	-	-

Autorów szczególnie zainteresowała, nie tylko ogólna ocena sprawności fizycznej młodzieży studiującej na Wydziale Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego-gdzie stale, od wielu lat monitorowany jest rozwój fizyczny studentów, ale i próba porównania poszczególnych zdolności motorycznych z analogiczną młodzieżą Wydziału Sportu Uniwersytetu Preszowskiego na Słowacji.

Wnioski

1. Ocena poziomu sprawności fizycznej badanej młodzieży wykazuje znaczne różnice pomiędzy płcią, a poszczególnymi próbami sprawnościowymi.
2. Porównanie wyników statystyk opisowych wskazuje na różnice w średnich dotyczących wyników uzyskanych przez studentów w obydwu badanych grupach.
3. Wszystkie badane parametry dotyczące siły: siła eksplozywna, siła tułowia, siła funkcjonalna, siła dłoni i próby zwinności wykazują podobną zmienność zarówno dla kobiet jak i mężczyzn z Preszowa co wskazuje na ich wyższą sprawność w próbach.
4. Najlepsze wyniki w próbach: równowagi ogólnej, szybkości ruchów ręki i gibkości uzyskali studenci z Rzeszowa.

Pismienictwo

1. Asienkiewicz R. Trend sekularny wysokości i masy ciała oraz zdolności motorycznych młodzieży WSP w Zielonej Górze / R. Asienkiewicz, J. Tatarczuk // Scripta Periodica, Atlantic-Euro-Mediterranean Academy of Medical Sciences, Sofia. – 2000. – Supl. ½. – S. 509–517.
2. Eurofit: Europejski test sprawności fizycznej. – Kraków : AWF, 1991.
3. Czarny W. Sprawność fizyczna studentów wychowania fizycznego z województwa podkarpackiego w świetle testu EUROFIT/ W. Czarny, R. Czaja, B. Gworys, P. Ostrowski, B. Czarnota, D. Fus // Przegląd Kultury Fizycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego. – 2006. – N 9. – S. 62–67.

Аномації

Порівняльна характеристика фізичної працездатності студентів з двох академій: Жешув і Пешов на основі класичного тесту Єврофіт. Фізична підготовка – одне із найбільш суперечливих понять у науці

фізичного виховання й спорту. Przewęda i Trzeźniowski [1996] виділяє три різновиди цього визначення: фізична підготовка як потенціал рухової активності людини; фізична підготовка як основа адаптації організму людини до умов навколишнього середовища; фізична підготовка як інтегральна функція організму людини. Мета дослідження – оцінка фізичної підготовленості студентів двох академічних центрів (Жешувського й Прешовського університетів). Оцінку здійснено з використанням тестів системи Eurofit.

Ключові слова: фізична підготовка, студенти.

Сравнительная характеристика физической работоспособности студентов из двух академий: Жешув и Пешов на основе классического теста Еврофит. Физическая подготовка является одним из наиболее спорных понятий в науке о физическом воспитании и спорте. Przewęda i Trzeźniowski [1996] выделяет три разновидности этого определения: физическая подготовка как потенциал двигательной активности человека; физическая подготовка как основа адаптации организма человека к условиям окружающей среды; физическая подготовка как интегральная функция организма человека. Цель исследования – оценка физической подготовленности студентов двух академических центров (Жешувского и Прешовского университетов).

Ключевые слова: физическая подготовка, студенты.

Wojtyk Czarny, Sławomir Drozd, Robert Czaja, Ewa Nowosad-Sergeant, Bartolemej Czarnota, Monika Drozd, Tetiana Mytskan, Bogdan Mytskan. Comparative Characteristic of Physical Efficiency of Students From two Academies: Rzeszow & Preszow on Chosen Attempts of the Classic Eurofit test. Physical efficiency is one of the most controversial concepts in physical education science and sport. Przewęda i Trzeźniowski [1996] present three definitions of that concept. Physical efficiency as using your physical activity. Physical efficiency as kinetic adaptation for the human life environment meant in the widest possible sense. Physical efficiency as the sum of motoric features. The goal of this work is the evaluation of physical efficiency of the first year students of two academies: Rzeszow & Preszow. The evaluation was carried according to the classic Eurofit test.

Key words: physical efficiency, studtns.