

# ANTROPOMOTORYKA

## SPIS TREŚCI

Czasopismo naukowe „Antropomotoryka”. „Kinesiology”. Wydawcy: Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie i Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Informacje dla Autorów

---

### ROZPRAWY I ARTYKUŁY

---

**Tomáš Malý, František Zahálka, Pavel Hrásky, Miroslav Čada, Josef Dovalil, Lucia Malá**

Porównanie prędkości serwisu i niektórych wskaźników biomechanicznych przy zagrywce w warunkach treningowych i w czasie meczu w siatkówce kobiet

**Waldemar Makuła**

Wartości kultury fizycznej a aktywność ruchowa studentów Uniwersytetu Trzeciego Wieku w Krakowie

**Marta Bursova, Jana Langmajerova, Ladislav Cepicka**

Postawa ciała jako czynnik warunkujący poziom sprawności motorycznej i możliwość jej korekcji podczas zajęć szkolnych u dzieci w wieku szkolnym

**Anna Demuth, Jarosław Janowski, Urszula Czerniak, Magdalena Krzykała, Marek Sokołowski, Ryszard Strzelczyk, Ewa Ziółkowska-Lajp**

Dymorfizm płciowy cech morfologicznych i motorycznych kobiet studiujących w Wyższej Szkole Oficerskiej

**Urszula Czerniak**

Asymetria funkcjonalna i morfologiczna kończyn górnych u kobiet po mastektomii

**Adam Haleczko, Ryszard Jezierski, Leszek Korzewa, Ewa Misiołek, Urszula Włodarczyk**

Ocena motorycznych zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych dziesięcioletnich dzieci w ramach doboru do szkolenia sportowego

**Jaremi Grześkowiak, Dariusz Wieliński**

Porównanie wybranych parametrów sprawności fizycznej kobiet po 65. roku życia badanych metodą Fullerton Functional Fitness Test z badaniami populacyjnymi prowadzonymi w USA przez Rikli i Jones

**Jarosław Domaradzki, Zofia Ignasiak**

Zróżnicowanie płciowe wybranych predyspozycji koordynacyjnych dzieci w młodszym wieku szkolnym – wyniki Wiedeńskiego Systemu Testowego

---

### PRACE PRZEGLĄDOWE

---

**Janusz M. Morawski**

Bionika, modelowanie i symulacja komputerowa w badaniach psychomotoryki podstawowych aktów ruchu człowieka

**Wacław Petryński**

Trzy zdolności na „i” – instynkt, inteligencja i intuicja

---

### POLEMIKI I DYSKUSJE

---

**Włodzimierz Starosta, Tomasz Jonak**

„Czucie oszczepu” – jego struktura, znaczenie, uwarunkowania i kształtowanie w opinii zaawansowanych oszczepników

---

## RECENZJE

---

### ***Edward Mleczko***

Nowy podręcznik akademicki Joachima Raczka „Antropomotoryka. Zarys teorii motoryczności człowieka”

---

## INFORMACJE

---

Międzynarodowa Konferencja IASK w Grecji

Konferencja w Rydzynie koło Leszna

Konferencja w Raciborzu

Konkurs publikacji naukowych z zakresu „Dydaktyka wychowania fizycznego”

# ANTROPOMOTORYKA

## STRESZCZENIA

---

### ROZPRAWY I ARTYKUŁY

---

**Tomáš Malý, František Zahálka, Pavel Hrásky, Miroslav Čada, Josef Dovalil, Lucia Malá**

Porównanie prędkości serwisu i niektórych wskaźników biomechanicznych przy zagrywce w warunkach treningowych i w czasie meczu w siatkówce kobiet

**Wstęp.** W ostatnich latach stosuje się w siatkówce kobiet zagrywkę w wysoku. Efektywność podania zależy od jego precyzyjnego wykonania. Z punktu widzenia praktyki sportowej interesujące jest określenie różnicy poziomu prędkości podania z wysoku podczas treningu i w czasie meczu. Ważne jest również to, aby zaprezentować nabyte umiejętności także w czasie meczu.

**Cel badań.** Celem badania było porównanie prędkości zagrywki rotacyjnej w wysoku, wykonywanej w czasie treningu i w czasie meczu przez reprezentantki kadry narodowej Słowacji w siatkówce, a także opis niektórych biomechanicznych parametrów u wybranej zawodniczki.

**Materiał i metody.** Badaniu poddano 11 zawodniczek kobiecej reprezentacji Słowacji w siatkówce (wiek  $21,6 \pm 2,3$  lat, wysokość ciała  $183,9 \pm 3,8$  cm, waga ciała  $69,6 \pm 5,3$  kg). Prędkość piłki rejestrowaliśmy z wykorzystaniem radarowego systemu STALKER ATS. U zawodniczki z najszybszym podaniem wykonaliśmy dwuwymiarową kinematyczną analizę.

**Wyniki.** Średnia prędkość maksymalnych wartości w treningowych warunkach u zawodniczek ( $n = 11$ ) wynosiła  $21,29 \pm 1,86$  m · s<sup>-1</sup>. Podczas meczu tylko 5 zawodniczek serwowało z wysoku. Średnia prędkość ich najlepszych podań w czasie meczu wynosiła  $23,49 \pm 1,03$  m · s<sup>-1</sup>. Różnica między wynikami nie jest istotna statystycznie ( $p > 0,05$ ). Biomechaniczna analiza wybranych parametrów wykazała różnicę związaną z „kontrolowanymi” wymogami.

**Wnioski.** Poziom prędkość podania w czasie treningu nie ma wartości statystycznej. Okazuje się, że biomechaniczne różnice zadania ruchowego są związane z potrzebą zawodniczki, aby „mieć piłkę pod kontrolą”.

---

### **Waldemar Makuła**

Wartości kultury fizycznej a aktywność ruchowa studentów Uniwersytetu Trzeciego Wieku w Krakowie

**Wprowadzenie.** Proces starzenia się społeczeństw staje się problemem nie tylko w znaczeniu demograficznym. Starzenie się, traktowane jako zagadnienie społeczne dużej rangi, bardzo często wiąże się z uczestnictwem osób starszych w różnych formach aktywności fizycznej. Z tego też powodu kwestia podstaw aksjologicznych, poza czysto biologicznym podejściem do ludzkiego ciała, ma jak się okazuje istotne znaczenie. Pierwszym krokiem do podjęcia systematycznej aktywności ruchowej przez seniorów jest uświadomienie im podstawowych wartości ludzkiego ciała.

**Metody.** Grupa czterdziestu pięciu studentów Uniwersytetu Trzeciego Wieku przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie została w roku 2002 poddana badaniom ankietowym, w których zastosowano skalę wartości schelerowskich oraz inwentarz zachowań.

**Rezultaty.** Koncepcja badania, według której regularny ruch przynosi korzyści zdrowotne, a praca nad sprawnością fizyczną umożliwi seniorom uzyskanie samodzielności, ma fundamentalne znaczenie dla ukazania faktu, że studenci trzeciego wieku w Krakowie są świadomi znaczenia sprawności fizycznej dla kształtowania witalności własnego ciała oraz dla umożliwienia im samodzielnego funkcjonowania.

**Wnioski.** Uświadomienie sobie przez badane starsze osoby znaczenia podstawowych wartości przypisywanych własnemu ciału zwiększa szansę ich uczestnictwa w atrakcyjnych i umiarkowanych formach ruchu, ukierunkowanych na kształtowanie własnych możliwości siłowych. Nie mniej kluczową rolę w tym przypadku odgrywa także umożliwienie tym osobom podejmowania ćwiczeń bez ponoszenia przez nie dodatkowych kosztów finansowych.

---

**Marta Bursova, Jana Langmajerova, Ladislav Cepicka**

Postawa ciała jako czynnik warunkujący poziom sprawności motorycznej i możliwość jej korekcji podczas zajęć szkolnych u dzieci w wieku szkolnym

**Cel pracy:** Postawa ciała wpływa nie tylko na sprawność badaną w konwencji zdrowia, ale jest także nieodłączną częścią każdej czynności ruchowej. Do pewnego stopnia można ją uważać za wskaźnik ogólnego stanu zdrowia dziecka. Celem przeprowadzonych badań było dostarczenie wychowawcom informacji na temat oceny postawy ciała w grupach poddanych zróżnicowanemu oddziaływaniu korekcyjnemu, co powinno przyczynić się głównie do wczesnego zapobiegania funkcjonalnym zaburzeniom układu ruchu.

**Materiały i metoda:** W badaniach własnych zastosowano celowy dobór grupy dzieci z losowo wybranych szkół podstawowych w Pilźnie (Republika Czeska). Ocena statycznej postawy ciała została dokonana z wykorzystaniem zmodyfikowanej metody na aparacie diagnostycznym DTP-1. Dodatkowo przebadano wybrane skrócone i osłabione grupy mięśniowe. W obliczeniach statystycznych wykorzystano testy nieparametryczne Wilcoxon i U – Manna-Whitneya.

**Wyniki i wnioski:** Potwierdzono niski poziom postawy ciała i wybranych grup mięśniowych u badanych dzieci. Ponad połowa dzieci (52% pierwszoklasistów i 55% piątoklasistów) została zaklasyfikowana do trzeciej grupy pod względem wad postawy, z zaleceniem wykonywania ćwiczeń korekcyjnych. Wskazano na potrzebę wprowadzenia środków ostrożności w celu optymalizacji aktywności ruchowej dzieci i zminimalizowania obciążenia statycznego, np. styl uczenia się w ruchu, alternatywną postawę siedzącą. Ponadto zalecono, aby w czasie dnia nauki szkolnej stało się normą regularne stosowanie ćwiczeń korekcyjnych.

---

**Anna Demuth, Jarosław Janowski, Urszula Czerniak, Magdalena Krzykała, Marek Sokołowski,  
Ryszard Strzelczyk, Ewa Ziółkowska-Lajp**

Dymorfizm płciowy cech morfologicznych i motorycznych kobiet studiujących w Wyższej Szkole Oficerskiej

**Cel pracy.** Określenie różnic dymorficznych, jakie występują w wykształceniu różnych cech somatycznych i zdolności motorycznych między mężczyznami i kobietami podejmującymi studia w Wyższej Szkole Oficerskiej we Wrocławiu.

**Materiał i metody badań.** W opracowaniu wykorzystano wyniki 23 pomiarów antropometrycznych i 8 prób sprawności fizycznej. Korzystając z pozyskanych materiałów wyznaczono wielkości 5 wskaźników ilorazowych określających proporcje ciała oraz dokonano oceny poziomu rozwoju komponentów tkankowych: masy ciała szczupłego, masy tłuszczu i wody, wyznaczonych z równań Wielińskiego. Do oceny dymorfizmu płciowego cech morfologicznych wykorzystano wskaźnik Mollisona oraz zastosowano współczynniki dyskryminacji  $r$ . W przypadku sprawności fizycznej określono relatywne wielkości testów zdolności motorycznych w odniesieniu do masy ciała i masy ciała szczupłego (LBM). Materiał w ujęciach porównawczych przedstawiono za pomocą tabel oraz na rycinie.

**Wyniki i wnioski.** W przypadku badań własnych zarysowują się różnice dymorficzne w układzie typowym dla większości grup ludzkich – większe grubości fałdów skórno-tłuszczowych i zawartości masy tłuszczowej u kobiet, większe wielkości pozostałych cech somatycznych u mężczyzn. Tak określana budowa skłania do odrzucenia przypuszczeń o typowo męskich charakterystykach słuchaczek WSO. Różnice w budowie i funkcjach organizmu warunkują różnice w poziomie sprawności fizycznej, o których decydują podstawowe zdolności motoryczne: siła, szybkość, wytrzymałość, koordynacja ruchowa. Wysoce nieprawdopodobne wydaje się zatem, aby nawet przy najbardziej intensywnym treningu kobiety mogły zbliżyć się do męskich możliwości. Ze względu na identyczny dla obu płci proces szkoleniowy oraz wymogi pojawia się troska o przyszłość zawodową kobiet żołnierzy.

---

**Urszula Czerniak**

Asymetria funkcjonalna i morfologiczna kończyn górnych u kobiet po mastektomii

**Cel pracy.** Ocena występowania asymetrii morfologicznej i funkcjonalnej kończyn górnych kobiet po przebytej mastektomii z powodu nowotworu piersi.

**Materiał i metoda.** Badaniami, które zostały wykonane w 2007 r. podczas turnusu rehabilitacyjnego, objęto 104 kobiety zrzeszone w Federacji Polskich Klubów Kobiet po Mastektomii „Amazonki”. Pomiarom objęto zespół cech

somatycznych (wysokość ciała, masa ciała, obwody ciała) oraz charakterystyk funkcjonalnych kończyn górnych (siła zginaczy palców ręki lewej i ręki prawej). Wykonane pomiary posłużyły do obliczenia wskaźników somatycznych (BMI i WHR) oraz oceny istotności różnic między średnimi arytmetycznymi u badanych kobiet z amputacją lewostronną i prawostronną.

**Wnioski.** Analiza materiału pozwoliła na stwierdzenie, że: 1. Amazonki charakteryzują się przeciętną wysokością oraz dużą masą ciała, nie wykazując przy tym zróżnicowania w zależności od strony amputacji. 2. Budowa ciała kobiet po mastektomii spowodowanej rakiem piersi wskazuje na występowanie dużego stopnia nadwagi oraz otyłości, wykazując gynoidalny typ otłuszczenia. 3. Radykalne leczenie raka piersi obejmujące zabieg operacyjny powoduje nieznaczne zwiększenie obwodów kończyny po stronie mastektomii, co łagodzone jest systematycznym uczestnictwem w różnych formach rehabilitacji fizycznej badanych Amazonek. 4. Właściwe prowadzenie procesu rehabilitacji kobiet po mastektomii niweluje negatywne skutki samego zabiegu operacyjnego w postaci powstania asymetrii funkcjonalnej, umożliwiając poprzez zajęcia ruchowe przywrócenie siły mięśni zginaczy palców rąk.

---

**Adam Haleczko, Ryszard Jezierski, Leszek Korzewa, Ewa Misiołek, Urszula Włodarczyk**

Ocena motorycznych zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych dziesięcioletnich dzieci w ramach doboru do szkolenia sportowego

**Wstęp.** W listopadzie 2007 r. kierownictwo Młodzieżowego Centrum Sportu we Wrocławiu zwróciło się do dra Adama Haleczki i dra Ryszarda Jezierskiego, emerytowanych pracowników Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, z propozycją opracowania testów selekcyjnych oceniających zdolności motoryczne dziesięcioletnich dzieci i służących zachęceniu ich do uprawiania sportu. Najbardziej utalentowane z nich mogłyby być włączone do szkolenia sportowego w sekcjach współdziałających z MCS. Sprawami organizacyjnymi przedsięwzięcia zajęli się dr Ryszard Jezierski, a stroną merytoryczną badań dr Adam Haleczko, który do zespołu badawczego dokooptował: dra Leszka Korzewę, dr Ewę Misiołek i dr Urszulę Włodarczyk.

Badania rozpoczęte w dwóch szkołach podstawowych odbywały się z grupkami dzieci podczas lekcji wychowania fizycznego, tak aby nie zakłócać planu zajęć, co jednak przedłużyło ich termin do kilku tygodni. Miesiąc po zakończeniu pomiarów przekazano kierownictwu MCS-u materiały zawierające szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzenia pomiarów i ich opracowania wraz z oceną możliwości motorycznych badanych dzieci. W zakres badań wchodziła przede wszystkim ocena zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych dzieci oraz relacje, jakie te pomiary tworzyły z wiekiem i budową somatyczną. Badaniem stosunków szkoła – rodzice – dzieci i ich osobowością zajęły się inne osoby. Zakładając, iż od ścisłego przestrzegania wymagań procesu selekcyjnego zależy jego efektywność, przedstawiono dokonany na podstawie piśmiennictwa opis kluczowych zasad selekcji sportowej.

**Cel.** Realizacja zadań przedstawionych przez kierownictwo MCS-u.

**Materiał i metody.** Wyniki prób opracowano pod względem statystycznym, obliczając podstawowe wskaźniki oraz korelacje proste Pearsona. Z wyników iloczynu dwóch prób kondycyjnych (trójskok z miejsca obunóż i pchnięcie piłki lekarskiej 1 kg sprzed klatki piersiowej) utworzono licznik wskaźnika ilorazowego, a z iloczynu trzech prób koordynacyjnych (przejście drabinek w zwisie, przejście nad i pod poprzeczką i przeskoki boczne obunóż) – jego mianownik. Wskaźnik oznaczony I stanowił pierwszą ocenę zestawu pięciu prób. Na wskaźnik II, o podobnej konstrukcji, składały się sumy wyników tych samych dwóch i trzech prób. Trzecią, ostatnią łączną ocenę, tworzyła suma wyników pięciu prób przeliczonych na punkty w skali T.

**Wyniki.** Uzyskany materiał zebrano w siedmiu tabelach, informujących o wielkości, stopniach zmienności i związkach przeprowadzonych pomiarów. Wykorzystując analizę korelacyjną sprawdzono przydatność trzech wariantów łącznych ocen. Największe nadzieje rokował ilorazowo-iloczynowy wskaźnik I, preferujący jednak w pewnym stopniu dziewczęta starsze. Korekty wskaźnika dokonano przy udziale wieku morfologicznego. Ta poprawka zredukowała wpływ czynnika somatycznego na wartość oceny, stwarzając tym samym jednakowe szanse młodszym dziewczętom. W uzupełnieniu końcowych ocen pięciu prób przedstawiono trzy warianty wskaźników siły względnej. Dwa z nich, eliminujące wpływ masy ciała na wyniki, mogą służyć do porównania możliwości siłowych dzieci o różnych wymiarach ciała, zwiększając tym samym efektywność selekcji.

**Wnioski.** Jakość prognostyczną ocen zdolności motorycznych, a zarazem skuteczność doboru, będzie można ocenić po kilku latach, o ile ciągłość badań zostanie w tym okresie utrzymana.

---

### **Jaremi Grześkowiak, Dariusz Wieliński**

Porównanie wybranych parametrów sprawności fizycznej kobiet po 65. roku życia badanych metodą Fullerton Functional Fitness Test z badaniami populacyjnymi prowadzonymi w USA przez Rikli i Jones

**Wprowadzenie.** Potwierdzone przez dane demograficzne zmiany struktury wiekowej ludności świata, związane ze wzrostem liczby osób po 65. roku życia, a co za tym idzie – ze starzeniem się społeczeństw, wymuszają zainteresowanie problemami zdrowotnymi osób starszych. Naglące staje się zakreślenie obszarów zagrożeń dla tej części populacji. Ocenę kluczowych dla sprawności funkcjonalnej osób w podeszłym wieku parametrów umożliwia test Fullerton Functional Fitness.

**Cel badań.** Wskazanie różnic pomiędzy wynikami badań własnych a wynikami uzyskanymi w USA za pomocą baterii testów Fullerton Functional Fitness Test (FFFT) oraz próba wyjaśnienia przyczyn wystąpienia rozbieżności w uzyskanych wynikach sprawności fizycznej populacji osób w podeszłym wieku.

**Materiał i metody.** Grupę objętą badaniem stanowiły 64 pensjonariuszki trzech Dziennych Domów Pomocy Społecznej (DDPS) w Poznaniu. Poddana testom grupa to kobiety w wieku 65–98 lat. Średnia arytmetyczna wieku badanej populacji wynosiła 76,8 lat. Badanie prowadzono za pomocą testu Fullerton Functional Fitness (FFFT).

**Wyniki.** Wyniki badań wszystkich ocenianych parametrów populacji mieszkanek Poznania są zdecydowanie gorsze niż w przypadku populacji badanej w USA.

**Wnioski.** Należy stworzyć takie programy profilaktyczne dla osób po 65. roku życia, które będą ukierunkowane na niwelowanie zagrożeń sprawności fizycznej w obszarach odpowiedzialnych za ogólne funkcjonowanie osoby w podeszłym wieku. Z uwagi na zróżnicowane podejście ludzi starszych do skuteczności i celowości rehabilitacji wskazane jest prowadzenie badań w grupach wieku co 5 lub 10 lat.

---

### **Jarosław Domaradzki, Zofia Ignasiak**

Zróżnicowanie płciowe wybranych predyspozycji koordynacyjnych dzieci w młodszym wieku szkolnym – wyniki Wiedeńskiego Systemu Testowego

**Cel pracy.** W pracy naszej podjęliśmy próbę oceny poziomu rozwoju i zróżnicowania płciowego koordynacji ruchów rąk dzieci w młodszym wieku szkolnym.

**Materiał i metody badań.** W pracy wykorzystano wyniki badań 37 chłopców i 47 dziewcząt w wieku 8–9 lat z miejscowości Polkowice na Dolnym Śląsku. Analizie poddano wyniki uzyskane na module MLS Wiedeńskiego Systemu Testów. Wykonano: test koordynacji ruchów obu rąk (*Zweihand*), tapping, celowanie piórem w punkty. Oceny istotności statystycznej różnic płciowych dokonano stosując test t-Studenta dla grup niezależnych..

**Wyniki i wnioski.** Nie stwierdzono zróżnicowania płciowego w predyspozycjach: sprzężenie ruchów rąk i częstotliwość ruchów u dzieci w młodszym wieku szkolnym. Zróżnicowanie płciowe zaznaczyło się w różnicowaniu dynamiczno-przestrzennym. Chłopcy popełniali istotnie mniej błędów, lecz czas błędu był u nich dłuższy.

---

## **PRACE PRZEGLĄDOWE**

---

### **Janusz M. Morawski**

Bionika, modelowanie i symulacja komputerowa w badaniach psychomotoryki podstawowych aktów ruchu człowieka

W pracy przybliżono nieco już zapomniane narzędzie badania ruchu ciała człowieka, które wykorzystuje podejście bioniki, teorię sterowania i eksperyment modelowy. Z założenia ruch ciała traktuje się jako proces sterowany, w którym obiektem sterowania jest struktura anatomiczna, postrzegana w formie uproszczonego modelu mechanicznego, a za sterowanie odpowiada hipotetycznie przyjmowany, odpowiedni regulator zlokalizowany w systemie czuciowo-motorycznym. Tak pozyskiwany spójny model ruchu poddaje się symulacji komputerowej. Wyniki symulacji podlegają następnie weryfikacji na zasadzie konfrontacji z formą ruchu obserwowaną w warunkach rzeczywistych,

a sam model ulega stosownym modyfikacjom. Ruch ciała może być wtedy jednoznacznie opisany w kategoriach struktury modelowej i parametrów regulatora. Na koniec można dokonywać prób lokalizacji zidentyfikowanych funkcji sterowania w kanałach: czuciowym i ruchowym człowieka. Tak naszkicowana procedura okazywała się bardzo efektywna w uchwyceniu najistotniejszych cech ruchu w zastosowaniach dla sportu i rehabilitacji. Podano dwa przykłady zastosowania procedury.

---

**Wacław Petryński**

Trzy zdolności na „i” – instynkt, inteligencja i intuicja

Punktem wyjścia rozważań autora jest porównanie definicji słownikowych pojęć: instynkt, inteligencja, intuicja, zakończone konstatacją, że trudno jest stworzyć definicję w pełni uniwersalną, przydatną dla każdej dziedziny nauk. Poszukiwania definicji na potrzeby antropomotoryki poprzedza analiza modelu przetwarzania informacji za pomocą inteligencji, instynktu oraz intuicji. Wynika z niej, iż najbardziej obiecującym narzędziem badawczym jest intuicja.

---

**POLEMIKI I DYSKUSJE**

---

**Włodzimierz Starosta, Tomasz Jonak**

„Czucie oszczepu” – jego struktura, znaczenie, uwarunkowania i kształtowanie  
w opinii zaawansowanych oszczepników

**Wstęp.** W całościowym przygotowaniu oszczepnika do zawodów „czucie oszczepu” zajmuje miejsce szczególne. Stanowi ono integralną część składową treści techniki sportowej, tj. jej „wewnętrznego obrazu ruchu”. Pojęcie to nie zostało dotychczas zdefiniowane, ale funkcjonuje w procesie szkolenia i odgrywa niezwykle ważną rolę w osiąganiu rekordowych wyników. Dlatego celem naszych badań była: 1) próba określenia „czucia oszczepu”; 2) ustalenie wstępnej struktury tego czucia; 3) określenie niektórych uwarunkowań jego kształtowania się.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono na 23 osobach specjalizujących się w rzucie oszczepem, w tym na 12 kobietach z 9 różnych klubów sportowych Polski. W badaniach wykorzystano: ankietę, zestaw prób sprawności specjalnej, eksperyment pedagogiczny.

**Wnioski.** 1. Według ankietowanych „czucie oszczepu” to takie zgranie się z nim i poznanie jego zachowania prowadzące do nieodczuwania jego obecności podczas wykonania rzutu. 2. Poziom tego czucia zależy od: stopnia wytrenowania, stażu zawodniczego, poziomu technicznego, warunków atmosferycznych, samopoczucia, liczby ćwiczeń kształtujących to czucie, okresu treningowego, poziomu koordynacji ruchowej. 3. Metody i środki stosowane w eksperymencie wywołały znaczny wzrost wyników sportowych u wszystkich badanych.

---

**RECENZJE**

---

**Edward Mleczko**

Nowy podręcznik akademicki Joachima Raczka „Antropomotoryka. Zarys teorii motoryczności człowieka”

Brak streszczenia.