

ANTROPOMOTORYKA

SPIS TREŚCI

Od Redakcji
Informacje dla autorów

ROZPRAWY I ARTYKUŁY

Josif Moisiejewicz Fejgenberg (przekład: **Wacław Petryński**)

Pamięć o przeszłości – podstawa prawdopodobnego przewidywania przyszłości

Samsoniene Laimute, Adomaitiene Ruta, Saplinskas Juozas, Baubinas Algirdas

Stosunek litewskich nauczycieli i uczniów do zintegrowanej edukacji osób niepełnosprawnych

Janusz Iskra, Anna Walaszczyk, Marzena Paruzel-Dyja

Typ sprawnościowy a obciążenia treningowe w biegu na 400 m przez płotki mężczyzn

Jerzy Januszewski Edward Mleczko

Uwarunkowania sprawności motorycznej uczniów klas sportowych między 11 a 14 rokiem życia

Stanisław Sterkowicz, Stanisław Żak

Skład ciała a moc anaerobowa dziewcząt

Robert Podstawski, Dariusz Choszcz, Małgorzata Wysocka-Welanc

Określenie wpływu wysokości i masy ciała kobiet na czas pokonania dystansu 500 metrów na ergometrze wioślarskim

Henryk Duda

Wpływ nauczania programowego na skuteczność szkolenia kobiet w grze w piłkę nożną

PRACE PRZEGLĄDOWE

Adam Haleczko

Somatyczne uwarunkowania możliwości motorycznych kobiet i mężczyzn

Jan Strugarek

SOFIT i SOPLAY Jako narzędzia badania aktywności fizycznej dzieci i młodzieży metodą obserwacji bezpośredniej

POLEMIKI I DYSKUSJE

Wacław Petryński

Pamięć i sterowanie ruchami przez człowieka

Józef Drabik

Ruch i wysiłek fizyczny

RECENZJE

Wacław Petryński

Rozważania nad artykułem J.M. Fejgenberga „Pamięć o przeszłości – podstawa prawdopodobnego przewidywania przyszłości”

ANTROPOMOTORYKA

STRESZCZENIA

ROZPRAWY I ARTYKUŁY

Josif Moisiejewicz Fejgenberg (przekład: Waław Petryński)

Pamięć o przeszłości – podstawa prawdopodobnego przewidywania przyszłości

W celu zapewnienia dostatecznej szybkości dokładnych i złożonych działań organizmu żywego, w toku rozwoju gatunkowego ukształtowała się zdolność do odpowiedzi wyprzedzających. Dzięki przechowywaniu w pamięci przeszłych zdarzeń, przewidywanie prawdopodobne (*вероятностное прогнозирование*, probability pognosis) umożliwia przewidywanie najbardziej prawdopodobnego rozwoju sytuacji w przyszłości. Na podstawie przewidywania prawdopodobnego zachodzi pobudzenie wstępne (*преднастройка*, preliminary stimulation) i przygotowanie do działań, odpowiednich zarówno do celów, jakie ma osiągnąć istota żywa, jak i przewidywanej sytuacji. W zachowaniach zwierząt i ruchowych działaniach człowieka (w sporcie i w pracy) wyraźnie pojawia się przewidywanie prawdopodobne i pobudzenie wstępne. Zjawiska te badano w warunkach laboratoryjnych. W pracy została opisana również logiczna budowa pamięci, która może urzeczywistnić przewidywanie prawdopodobne.

Samsoniene Laimute, Adomaitiene Ruta, Saplinskas Juozas, Baubinas Algirdas

Stosunek litewskich nauczycieli i uczniów do zintegrowanej edukacji osób niepełnosprawnych

Brak streszczenia po polsku.

Janusz Iskra, Anna Walaszczyk, Marzena Paruzel-Dyja

Typ sprawnościowy a obciążenia treningowe w biegu na 400 m przez płotki mężczyzn

Wstęp. Wyniki w biegu na 400 m przez płotki zależą od parametrów budowy ciała, zdolności kondycyjnych, przygotowania technicznego oraz sposobu treningu w długim okresie.

Celem pracy było znalezienie różnic między obciążeniami treningowymi stosowanymi w różnych grupach biegaczy na 400 m przez płotki.

Materiał i metoda. W badaniach uczestniczyło 66 polskich płotkarzy (wiek: $21,8 \pm 2,3$ roku). Biegacze reprezentowali wysoki poziom sportowy (rekord życiowy: $51,93 \pm 1,86$). Na podstawie zdolności motorycznych i umiejętności technicznych płotkarzy podzielono na trzy grupy.

Wzorcując się na wcześniejszych pracach, analiza treści treningowej objęła pięć grup środków treningowych: szybkość biegową, wytrzymałość specjalną, „rytm” płotkarski, siłę mięśni nóg oraz wytrzymałość siłową.

W ocenie różnic treningu w trzech grupach płotkarzy wykorzystano analizę wariancji (ANOVA).

Wyniki. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic poziomu sportowego trzech wyodrębnionych grup płotkarzy. Analiza wariancji wykazała zróżnicowanie stosowania przez nich grup środków treningowych, z wyłączeniem wytrzymałości specjalnej.

Brak różnic w sposobie trenowania wystąpił w grupach: 2 („wytrzymałościowa”) i 3 („siłowo-szybkościowa”). W grupie „technicznej” przeważał specjalny trening płotkarski oraz przygotowanie siłowo-wytrzymałościowe.

Wnioski. Rezultaty badań empirycznych pozwalają wykorzystać wiedzę naukową w optymalizacji i indywidualizacji programów treningowych płotkarzy.

Wstęp. Zagadnienie zmienności struktury sprawności motorycznej w toku procesu szkolenia sportowego dzieci i młodzieży było już przedmiotem licznych badań. Najczęściej przeprowadzano je na materiałach przekrojowych, co ogranicza możliwość uzyskania pewnych wniosków o ujawnianiu się określonych prawidłowości rozwojowych. Wpływa to także niekorzystnie na wartość kryteriów oraz norm stosowanych w naborze i selekcji do wyczynowego uprawiania sportu.

Cel badań. W przeprowadzonych obserwacjach w szkole sportowej o profilu piłki ręcznej i lekkiej atletyki postanowiono potwierdzić wcześniejsze spostrzeżenia o stabilności struktury sprawności motorycznej chłopców i dziewcząt poddanych trzyletniemu procesowi treningu sportowego.

Materiał i metody. Przedmiotem analizy były materiały zebrane podczas badań ciągłych w jednej ze szkół sportowych w Krakowie, która prowadziła szkolenie młodych sportowców w dwóch specjalnościach, piłka ręczna i lekka atletyka. Badani zostali zakwalifikowani do szkolenia sportowego na podstawie naboru przeprowadzonego wśród grupy dzieci z dzielnicy Krakowa Nowa Huta, na podstawie wyników stosowanych tradycyjnie testów selekcyjnych. Było to postępowanie inne niż w przypadku opisanym we wcześniejszej naszej publikacji [10]. W opracowaniu uwzględniono wyniki siedmiokrotnych badań, przeprowadzonych w latach 1997-1999, w odstępach półrocznych (listopad – maj). Badaniami objęto 25 dziewcząt i 31 chłopców z klas sportowych oraz grupę rówieśników z klas nie sportowych. W zakres badań włączono pomiary podstawowych cech somatycznych, funkcjonalnych oraz wybranych zdolności motorycznych. Wyniki opracowano z zastosowaniem podstawowych metod statystycznych oraz analizy czynnikowej.

Wyniki. Z przeprowadzonej analizy czynnikowej wynika, że wystąpiły w trzyletnim okresie badań bardzo małe różnice ilościowe w strukturze sprawności motoryczności grupy trenującej i nie trenującej. W grupie sportowców, jak i wśród chłopców o mniejszej aktywności ruchowej, liczba wyróżnionych czynników była taka sama. Nieznacznie zmieniała się też wielkość wariancji wspólnej.

Wnioski. Zastosowany model selekcji do szkolenia sportowego i w drugiej kolejności proces adaptacji do specyficznych obciążeń treningowych, mogły kształtować strukturę sprawności specjalnej i poziom wydolności wysiłkowej u dzieci ze szkoły sportowej. W motoryczności człowieka zróżnicowanie dymorficzne może uzewnętrznić się pod względem ilościowym, a nie jakościowym. Zjawiska towarzyszące intensywnemu dojrzewaniu biologicznemu nie mają wpływu na kształtowanie się w grupach sportowych struktury potencjału motorycznego. Badania własne potwierdziły sugestię mówiącą, że głównym czynnikiem, który może kształtować poziom cech somatycznych, funkcjonalnych i zdolności motorycznych może obciążenie treningowe. U wyselekcjonowanych osobników osiągnięcie pożądaných efektów treningowych jest jednak trudne i rozłożone czasie. Uzyskane wyniki potwierdziły hipotezę, że talent sportowy może być rozpoznawalny w dzieciństwie. Dotychczasowe poglądy nie są zgodne z powyższym stwierdzeniem. W świetle naszych wyników badań, postępowanie selekcyjne oparte na takim założeniu, nie powinno budzić wątpliwości.

Stanisław Sterkowicz, Stanisław Żak

Skład ciała a moc anaerobowa dziewcząt

Cel pracy. Celem opracowania było określenie kinetyki i dynamiki rozwoju wyników w próbie wysokości dosiężnego i mocy kończyn dolnych (MKD) dziewcząt w wieku 8-15 lat z uwzględnieniem kształtowania się ich podstawowych składników ciała.

Materiał i metody. Zebrane wyniki 167 dziewcząt oceniono w toku 8-letnich badań ciągłych. Dotyczyły one parametrów wysokości, masy ciała, masy tłuszczu (FM) i ciała beztłuszczowego (FFM), jak również wskaźników masy ciała BMI oraz masy tłuszczu (FMI) i masy ciała beztłuszczowego (FFMI), które podobnie jak BMI wyrażają wpływ wielkości ciała. Jednocześnie rejestrowano rezultaty wysokości dosiężnego, będące czynnikiem w obliczeniach mocy kończyn dolnych. Na wykresie Hattori zilustrowano współzależność zachodzącą między FFMI, FMI, BMI i procentem tłuszczu (PF%) w masie ciała. Przeanalizowano prawidłowości rozwojowe ww. parametrów. Istotność

statystyczną różnic między kolejnymi rezultatami MKD weryfikowano metodą analizy wariancji z powtarzanym pomiarem. Uwzględniono zmienne towarzyszące wysokość i masę ciała, FFM, FM, BMI, FFMI oraz FMI.

Wyniki i wnioski. Stwierdzono wyraźny rozwój mocy kończyn dolnych, powodowany głównie czynnikiem czasu. Wprowadzenie do analizy ww. zmiennych towarzyszących nie modyfikowało istotnie tej naturalnej zależności. W badanym okresie ontogenezy zaobserwowano intensywny przyrost wskaźnika masy tłuszczu między 8-11 r.ż., natomiast w przedziale wieku 11-13 lat przeciwnie – zwiększającą się wielkość wskaźnika masy beztłuszczowej, po czym (13-15 lat) ponowny szybki przyrost masy tłuszczu. Zmienność wskaźników FMI i FFMI rzutowała na przebieg rozwoju BMI i PF%. Wyniki badań własnych były w dużym stopniu zbieżne z normami populacyjnymi. Rezultaty wysoku osiągniętego oraz MKD powinny być rozpatrywane w aspekcie momentu wystąpienia skoku pokwitaniowego. Specyfika każdej zdolności motorycznej wymaga również relatywnej oceny nie według wieku morfologicznego (uśrednienie), lecz konkretnych predyspozycji motorycznych osobnika.

Robert Podstawski, Dariusz Choszcz, Małgorzata Wysocka-Welanc

Określenie wpływu wysokości i masy ciała kobiet na czas pokonania dystansu 500 metrów na ergometrze wiosłarskim

Cel pracy. Celem przeprowadzonych badań była próba określenia poziomu sprawności motorycznej studiujących kobiet.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono na 345 studentkach studiów dziennych UWM w Olsztynie, stosując ergometr wiosłarski „Concept II Indor Rower” Analizowano wpływ wybranych czynników, takich jak wysokość i masa ciała oraz rok studiów słuchaczek UWM na czas pokonania 500 m dystansu. Wyniki badań opracowano statystycznie, stosując analizę wariancji i regresji z krokową eliminacją stopnia i postaci funkcji wielomianu.

Wyniki. Jako model matematyczny, opisujący wpływ zmiennych decyzyjnych na zmienną zależną, zaproponowano wielomian stopnia trzeciego. Za zmienną objaśniającą przyjęto wskaźnik „w”, będący stosunkiem wysokości do masy ciała studentek.

Wnioski. Najszybciej próbę pokonania dystansu 500 m na ergometrze wiosłarskim wykonały studentki, których stosunek wysokości do masy ciała wyniósł 2,98. Wzrost wskaźnika (współczynnika) – „w”, od ok. 2,85 do 2,98 powoduje zmniejszenie czasu wykonania próby od 140 s do 110 s. Po przekroczeniu wartości współczynnika, wynoszącej 2,98, następuje wyraźne wydłużenie czasu wykonywania próby.

Henryk Duda

Wpływ nauczania programowego na skuteczność szkolenia kobiet w grze w piłkę nożną

Cel badań. Celem pracy jest weryfikacja metody dydaktycznej – opartej na nauczaniu programowanym, którą zastosowano w nauczaniu gry w piłkę nożną wśród kobiet. Postawiono pytania badawcze: 1. W jakim stopniu przekazywanie wiadomości o działaniu ruchowym środkami audiowizualnymi wpływa na efektywność nauczania techniki gry? 2. Czy wiedza o działaniach ruchowych piłkarza ma wpływ na skuteczność uczenia się techniki specjalnej? Przyjęto hipotezę, że zawodniczki, poddane procesowi nauczania i szkolenia dydaktycznymi środkami wspomaganiami, oparte na nauczaniu programowanym osiągną większą wiedzę specjalistyczną oraz sprawność ruchową w porównaniu do zawodniczek biorących udział w nauczaniu tradycyjnym.

Materiał i metody badań. W metodzie nauczania wzmocnionego zastosowano nauczanie programowane. Do weryfikacji poziomu wiadomości o działalności ruchowej piłkarza zastosowano test wiedzy technicznej, do oceny specjalnej sprawności zastosowano test techniczny. W badaniach statystycznych zastosowano: średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe, test t- Studenta oraz korelację liniową Pearsona. Badania eksperymentalne prowadzono przez okres 5 miesięcy w latach 2003 – 2004 wśród studentek kierunku wychowanie fizyczne w AWF w Krakowie. Przebadano 30 studentek w dwóch grupach: eksperymentalnej (15 osób) i kontrolnej (15 osób). W grupie eksperymentalnej zastosowano nauczanie programowane, czas jednostki treningowej – 90 min, w tym samym czasie w drugiej grupie – kontrolnej prowadzono nauczanie metodami tradycyjnymi. Przeprowadzono 14 jednostek treningowych.

Wyniki badań. Otrzymane wyniki badań potwierdziły znaczenie nauczania programowanego w skutecznym opanowaniu techniki piłki nożnej u trenujących kobiet. W grupie eksperymentalnej osiągnięto wyższy wskaźnik wiedzy specjalistycznej (poziom istotności $\alpha = 0,001$), wyższą wartość w zakresie sprawności technicznej (poziom istotności $\alpha = 0,05$). W obu grupach (eksperymentalnej i kontrolnej) stwierdzono wysoką zależność pomiędzy wiedzą specjalistyczną a sprawnością ruchową, odpowiednio $r_{xy} = 0,910^{***}$ i $r_{xy} = 0,824^{***}$.

Wnioski. 1. Wiadomości o działaniu ruchowym mogą mieć znaczny wpływ na osiągnięty wynik sportowy. 2. Karty programowane, jako techniki przekazu informacji wizualnej, wspomagają kształtowanie poprawnych wyobrażeń motorycznych w nauczanej czynności ruchowej. 3. Postępowanie metodyczne oparte na modelowym wspomaganie działań ruchowych gracza przyspiesza opanowanie elementów techniki piłkarskiej.

PRACE PRZEGLĄDOWE

Adam Haleczko

Somatyczne uwarunkowania możliwości motorycznych kobiet i mężczyzn

Spośród cech somatycznych przyczyniających się do wyższych osiągnięć motorycznych mężczyzn przede wszystkim wyróżnia się: większe wymiary wysokości i masy ciała oraz korzystne proporcje tkanki aktywnej do biernej, tłuszczowej. W badaniach przyjęto założenie, że wiarygodne może być tylko porównanie sprawności motorycznej osobników obojga płci o tych samych parametrach somatycznych. Stąd grupy badawcze tworzone poprzez dobieranie parami osób przeciwnej płci o identycznych wartościach przyjętych do analizy cech budowy ciała. Wyniki badań przedstawiono w dwóch opracowaniach [2, 3]. W pierwszym omówiono różnice w sprawności motorycznej po wyeliminowaniu przewagi mężczyzn w wysokości i masie ciała, w drugim wyodrębniono różnice w sprawności między kobietami i mężczyznami o jednakowym stopniu otluszczenia. Podsumowanie wyników tych dwóch badań zawarto w zbiorczej publikacji [4].

W kolejnym opracowaniu grupy badawcze składały się ze studentek i studentów I roku wychowania fizycznego. W pomiarach uwzględniono wysokość i masę ciała oraz pięć fałd skórno-tłuszczowych później przekształconych logarytmicznie. Na tej podstawie obliczono tłuszcz całkowity i masę ciała beztłuszczowego, które z kolei posłużyły do konstrukcji wskaźników ilorazowych pomocnych w definiowaniu płci. Sprawność motoryczną oceniono wynikami i sumą pięciu prób z siedmiu przeprowadzonych. Opracowanie statystyczne materiału z zastosowaniem analizy korelacyjnej umożliwiło określenie wartości diagnostycznej uwzględnionych cech i wskaźników somatycznych. Stopień i kierunek ich oddziaływania na sferę ruchową badanych zależał od płci i charakteru próby. Szczególnie znaczącym okazał się tłuszcz, którego rozkłady w grupie męskiej odznaczały się skośnością. Transformacja logarytmiczna nie zmieniła istotnie wartości współczynników korelacji, co wskazuje na małą jej skuteczność. Związki tej cechy z motoryką świadczą, iż stopień otluszczenia studentek jest zjawiskiem naturalnym charakterystycznym dla płci. W przeciwieństwie ilości tłuszczu przekraczające normę zdecydowanie negatywnie wpłynęły na wyniki studentów. Wyniki badań potwierdzają publikacje podające przykłady o predyspozycjach kobiet do konkurencji wytrzymałościowych dzięki zdolności organizmu żeńskiego do utylizacji tłuszczu.

Negatywny wpływ większej ilości tkanki tłuszczowej na wyniki biegów wytrzymałościowych obserwuje się u dzieci rozpoczynających szkolenie sportowe. Mając na uwadze, iż większość ćwiczeń w szkole podstawowej ma charakter szybkościowo-siłowy, podjęto badania, w jakim stopniu działania o takim charakterze są zależne od typu budowy ciała i czy występują w nich różnice międzypłciowe. Pomiarami objęto dziewczęta i chłopców z klas IV-VIII kilku szkół. Próby motoryczne składały się z rzutów piłkami lekarskimi 1 i 2 kg oburącz do przodu i piłkami gumowymi o wadze 22 g do 340 g wykonywanymi na wzór rzutu piłką palantową. Opracowanie statystyczne materiału umożliwiło ocenę predyspozycji szybkościowo-siłowych dzieci. W młodszych klasach zaznaczyła się przewaga dzieci w szybkości, w starszych siły. W rzutach lekkim sprzętem korzystna, szczególnie dla dziewcząt, okazała się drobna budowa i smukła sylwetka. Niewielka liczebność badanych i niecałkowicie jednoznaczne wyniki skłaniają do podjęcia dalszych badań nad tym zagadnieniem.

Jan Strugarek

SOFIT i SOPLAY Jako narzędzia badania aktywności fizycznej dzieci
i młodzieży metodą obserwacji bezpośredniej

Celem artykułu jest prezentacja metody obserwacji bezpośredniej jako jednego z najlepszych sposobów gromadzenia danych dotyczących szkolnej i pozaszkolnej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. Szerokie możliwości jej wykorzystania zarówno w badaniach naukowych jak i praktyce pedagogicznej, wymagają od autorów i osób realizujących ww. metodę przestrzegania ścisłych i ustalonych procedur kodyfikacyjnych dotyczących zaobserwowanych zachowań oraz ich zapisu. W artykule przedstawiono dwa przykładowe systemy obserwacji aktywności fizycznej ucznia w szkole i poza nią, z powodzeniem wykorzystane w ponad 2000 szkołach w USA. System SOFIT rejestrujący zachowania dzieci i młodzieży podczas lekcji wychowania fizycznego tworzą 3 zasadnicze elementy: aktywność fizyczną podczas lekcji, kontekst i treść lekcji oraz zaangażowanie w niej nauczyciela. System rejestracji pozaszkolnej aktywności ruchowej SOPLAY obejmuje indywidualne zachowania ucznia, zaklasyfikowane jako sedentarne, spacerowanie lub wysoka aktywność.

POLEMIKI I Dyskusje

Wacław Petryński

Pamięć i sterowanie ruchami przez człowieka

W pracy przedstawiono ogólny podział współczesnych teorii sterowania ruchami przez człowieka (według Abernethy'ego i Sparrowa) oraz związanych z nimi procesów przetwarzania informacji w ośrodkowym układzie nerwowym. Wskazano na niedostatki tego podziału, a także słabości modelu pamięci Atkinsona i Shiffrina w zastosowaniu do opisu sterowania ruchami. Podkreślono rolę pamięci nie tylko w przechowywaniu informacji, ale również w ich przetwarzaniu. Wskazano na fakt, że u człowieka czynności umysłowe i ruchowe są ze sobą ściśle związane, nie można więc zbudować spójnego modelu pamięci nie uwzględniającego tych drugich. Zaproponowano nową definicję pamięci i nowy jej model, spójny z teorią Bernsztejna oraz teorią przenoszenia Salomona i Perkinsa. Następnie omówiono rolę porcjowania (*chunking*) oraz wyraźnie rozrózniono pojęcia: bodziec, podnieta czuciowa, wrażenie czuciowe, słowo, program ruchowy, wzorzec czuciowo-ruchowy i podnieta ruchowa. Przedstawiono dwa obiegi przetwarzania informacji: czuciowo-ruchowy oraz słowny, a także modele sterowania ruchami z wykorzystaniem tylko czuciowo-ruchowego („model 0”) oraz obu („model 8”).

Józef Drabik

Ruch i wysiłek fizyczny

Celem tych rozważań jest polemika z autorami dowolnie rozumianych, podstawowych pojęć z kultury fizycznej. Są one nie tylko tak właśnie rozumiane, ale też często bezpodstawnie utożsamiane i łączone. Do takich pojęć należą np. „aktywność ruchowa i aktywność fizyczna”, „sprawność i kondycja fizyczna”, „ruch i wysiłek fizyczny” i inne.

RECENZJE

Wacław Petryński

Rozważania nad artykułem J.M. Fejgenberga „Pamięć o przeszłości – podstawa prawdopodobnego przewidywania przyszłości”

W pracy przedstawiono komentarz do pracy prof. I.M. Fejgenberga zatytułowanej *Pamięć o przeszłości – podstawa prawdopodobnego przewidywania przyszłości*, w której Autor przedstawia przykłady zastosowanie rachunku

prawdopodobieństwa do opisu zachowań postrzeżeniowo-ruchowych człowieka. To wartościowe narzędzie naukowe jest rzadko wykorzystywane przez uczonych zajmujących się zachowaniami ruchowymi człowieka. W niniejszej pracy wskazano na zbieżność wniosków I.M. Fejgenberga, sformułowanych z wykorzystaniem rachunku prawdopodobieństwa, z wnioskami innych uczonych, wynikających z ich badań, głównie psychologicznych. Przykład zastosowania z powodzeniem rachunku prawdopodobieństwa do rozwiązywania problemów w dziedzinie szeroko pojętej kultury fizycznej wskazuje na konieczność wyjścia poza dotychczasowe paradygmaty badawcze i celowość wykorzystania również narzędzi z innych dziedzin nauki, np. teorii chaosu, topologii, logiki zbiorów rozmytych, teorii katastrof itp.
