

# ANTROPOMOTORYKA

## SPIS TREŚCI

---

### ROZPRAWY I ARTYKUŁY

---

***Jerzy Januszewski, Edward Mleczko, Renata Nieroda***

Trójczłonowy a dwuczłonowy wiek morfologiczny w ocenie wybranych komponentów sprawności fizycznej dziewcząt w ujęciu zdrowia (H-RF)

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

Sprawność umysłowa i poziom zdolności motorycznych 11-letnich dzieci

***Gabriela Jednorą, Zofia Ignasiak***

Ocena poziomu rozwoju morfofunkcjonalnego młodzieży z terenów ekologicznie zagrożonych – doniesienie wstępne

***Daniel Puciato***

Poziom rozwoju somatycznego i motorycznego dzieci z Jedliny-Zdroju w świetle subiektywnej jakości życia ich rodzin

***Andrzej Kochanowicz, Kazimierz Kochanowicz***

Przygotowanie siłowo-wytrzymałościowe a efektywność szkolenia sportowego gimnastyków w wieku 11–13 lat

***Stanisław Sterkowicz, Stanisław Żak***

Dymorfizm płciowy elity osób uprawiających piłkę siatkową

***Robert Rokowski, Stanisław Żak***

Znaczenie zdolności motorycznych o podłożu energetycznym we wspinaczce sportowej w konkurencji na trudność w stylu on-sight – analiza przypadków

***Andrzej Lachowicz***

Skuteczność treningu piłkarzy nożnych w wieku 11–13 lat z przewagą gier małych i pomocniczych

***Józef Bergier, Andrzej Soroka***

Wielokierunkowa analiza strzałów zespołów zwyciężskich i pokonanych w Mistrzostwach Europy Kobiet w Piłce Nożnej – Finlandia 2009

---

### PRACE PRZEGLĄDOWE

---

***Waldemar Makuła***

Kultura fizyczna starzejących się pokoleń w świetle badań wybranych autorów polskich i zagranicznych

---

### POLEMIKI I DYKUSJE

---

***Wacław Petryński***

Matematyka i świadomość – modele umysłu Penrose'a i przetwarzanie informacji u człowieka

---

### RECENZJE

---

***Edward Mleczko***

Po raz piątą i nie ostatnią Auksologia a promocja zdrowia pod redakcją Andrzeja Jopkiewicza

*Jerzy Januszewski, Edward Mleczko, Renata Nieroda*

### **Trójczłonowy a dwuczłonowy wiek morfologiczny w ocenie wybranych komponentów sprawności fizycznej dziewcząt w ujęciu zdrowia (H-RF)**

**Cel badań.** Ustalenie formuły obliczania wieku morfologicznego rozwoju. Określenie siły uwarunkowań somatycznych poziomu rozwoju sprawności fizycznej w ujęciu zdrowia (H-RF).

**Materiał.** Z liczby 5229 dziewcząt w wieku kalendarzowym 8–17 lat, przebadanych w Małopolsce, wylosowano z roczników 8, 9, 12, 13, 16, 17 lat po 150 z nich. Brano pod uwagę podstawowe komponenty sprawności fizycznej w ujęciu H-RF oraz wiek morfologiczny. W każdym roczniku stworzono grupy po 50 badanych według kolejności rangowej ich wysokości (wyższe, średnie, niższe) i masy ciała (cięższe, średnie i lżejsze).

**Metody.** W wylosowanych grupach oraz w skrajnych zespołach utworzonych na podstawie poziomu rozwoju wysokości i masy ciała obliczono charakterystyki statystyczne podstawowych komponentów sprawności fizycznej w ujęciu H-RF oraz dla wieku morfologicznego, ustalonego na podstawie wieku: kalendarzowego, wysokości i masy ciała. Pomijając grupę o średnich wartościach masy i wysokości ciała, w pozostałych 50-osobowych zespołach zbadano wielkości unormowanych różnic średnich arytmetycznych badanych komponentów sprawności fizycznej i wieku morfologicznego. Siłę związku między nimi określono za pomocą współczynników korelacji prostej i cząstkowej. Istotność różnic międzygrupowych oraz współczynników korelacji zbadano testem to-Studenta.

**Wyniki badań.** Zauważono w większości badanych relacji bardzo słabe uwarunkowanie somatyczne sprawności fizycznej badanej w konwencji zdrowia. W zespołach wysokim i niskim poziomie masy oraz wysokości ciała nie stwierdzono znaczącej roli wieku kalendarzowego w strukturze formuły określającej wiek morfologicznego rozwoju. Na jego wartość liczbową największy wpływ wywierał przede wszystkim wiek masy ciała.

**Wnioski.** W okresie progresywnego rozwoju dzieci i młodzieży z Małopolski, rozwój somatyczny i motoryczny przebiega własnymi torami. Nie ma podstaw do uwzględniania wieku kalendarzowego w formule obliczenia wieku morfologicznego. Wykorzystując metody antropologiczne do oceny zaawansowania rozwoju dzieci i młodzieży należy uwzględniać wiek masy i wysokości ciała.

---

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

### **Sprawność umysłowa i poziom zdolności motorycznych 11-letnich dzieci**

**Wstęp.** Podstawą psychicznego i umysłowego rozwoju dziecka jest jego prawidłowy rozwój somatyczny i motoryczny. O słuszności tej tezy świadczą znaczące związki między upośledzeniem umysłowym a opóźnieniem w rozwoju fizycznym i sprawności fizycznej dotyczące głównie koordynacji nerwowo-ruchowej. Autorzy szeregu prac podkreślają, iż dzieci wcześniej osiągające rozwój biologiczny charakteryzują się lepszym rozwojem fizycznym, wyższymi ocenami sprawności umysłowej, osiągnięciami w nauce szkolnej, jak również przewyższają poziomem sprawności fizycznej swoich rówieśników – zarówno tych o wolniejszym, jak i normalnym tempie rozwoju.

W przedwojennej publikacji Pieter [4], wychodząc z założenia, że kora mózgowa warunkująca wyższy stopień jednych funkcji i uzdolnień nie może determinować niskiego stopnia innych funkcji, dochodzi do wniosku o istnieniu wysokiej korelacji między intelektem a uzdolnieniami ruchowymi. Odmiennego zdania są badacze angielscy, według których związek między inteligencją a sprawnością fizyczną u osobników normalnie rozwijających się jest minimalny lub też brak go całkowicie, podczas gdy u dzieci upośledzonych umysłowo obserwuje się wyraźną korelację. W pracach, w których nie badano sprawności umysłowej, można w sposób pośredni określić jej wpływ na motorykę – przez porównanie wyników prób sprawności dzieci upośledzonych umysłowo z osiągnięciami ich pełnosprawnych intelektualnie rówieśników. Do tego celu najbardziej przydatne są testy zdolności koordynacyjnych, potocznie określane jako zwinnościowe. Różnica, jaka występuje w wynikach między obu grupami, może dostarczać informacji zarówno o poziomie sprawności umysłowej, jak i fizycznej, a pośrednio – o stopniu upośledzenia.

**Cel.** Mając na względzie skuteczność doboru dzieci do szkolenia sportowego za cel pracy przyjęto poszukiwanie prób motorycznych łączących elementy sprawności umysłowej ze zdolnościami motorycznymi.

**Materiał i metody.** Informacje dotyczące urodzenia i pomiary podstawowych cech somatycznych 63 dziewcząt i 56 chłopców uczęszczających do klas IV posłużyły do oceny rozwoju fizycznego badanych. Dane na temat sprawności umysłowej, badanej testem Ravena, uzupełniono końcowymi ocenami przedmiotów szkolnych. Poziomą zdolności motorycznych określono czterema próbami stosowanymi przy doborze dzieci do szkolenia sportowego. Do analizy wyników pomiarów zastosowano podstawowe metody statystyczne.

**Wyniki.** Analizując dane dotyczące wieku metrykalnego i morfologicznego, jak również podstawowych cech budowy ciała, nie stwierdzono istotnych różnic w porównaniu do populacji dzieci wrocławskich [24]. Wyniki dziewcząt i chłopców praktycznie się nie różniły. W ocenie zbiorczej motoryki wyraźnie lepsi byli chłopcy – dzięki krótszym czasom przejścia drabinek oraz przejścia nad i pod poprzeczką. Dziewczęta uzyskały nieco lepsze od chłopców wyniki w przeskokach przez listwę. W teście Ravena chłopcy rozwiązali poprawnie o jedno zadanie więcej niż dziewczęta, natomiast średnie arytmetyczne końcowych ocen szkolnych okazały się identyczne. Zgodnie z przewidywaniami, wyższe stopnie z języka polskiego otrzymały dziewczęta, podczas gdy chłopcy – z matematyki. Obliczenia korelacji między testem Ravena a próbami motorycznymi wykazały w obu grupach statystycznie istotny związek z czasami przeskoków przez listwę. W dalszej kolejności obliczono korelacje wyników tej próby i testu Ravena z ocenami szkolnymi. W obu grupach stwierdzono najsilniejsze związki testu Ravena z wynikami z matematyki, podczas gdy wartości korelacji ocen z matematyki z przeskokami przez listwę okazały się znaczące tylko w grupie chłopców.

**Wnioski.** Tylko niektóre z prób zdolności koordynacyjnych wykazują cechy wspólne ze sprawnością umysłową, co sugeruje celowość dalszych poszukiwań, z uwzględnieniem dwu możliwości ich uzyskania. Jedną stwarza porównanie wielkości różnic w próbach motorycznych przeprowadzanych w grupach osób upośledzonych i pełnosprawnych intelektualnie, drugą zaś – poszukiwanie lub konstrukcja prób motorycznych łączących elementy sprawności umysłowej z uzdolnieniami ruchowymi.

---

*Gabriela Jednorą, Zofia Ignasiak*

### **Ocena poziomu rozwoju morfofunkcjonalnego młodzieży z terenów ekologicznie zagrożonych – doniesienie wstępne**

**Cel pracy.** Wraz z postępowaniem cywilizacyjnym i rosnącym uprzemysłowieniem zwiększa się ilość zagrożeń dla zdrowia i prawidłowego funkcjonowania ludzkiego organizmu. Wśród wielu czynników coraz większą uwagę zwraca się na wpływ zanieczyszczenia środowiska na rozwój morfofunkcjonalny człowieka. Celem pracy było zatem zbadanie poziomu podstawowych parametrów somatycznych i funkcjonalnych, jaki prezentują chłopcy i dziewczęta z rejonu ekologicznie zagrożonego.

**Materiał i metody.** Materiał badawczy stanowiła młodzież w wieku 14 lat zamieszkująca Legnicę, czyli jedno z głównych miast Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Badania prowadzone były w kwietniu i maju 2009 roku i objęły pomiary cech somatycznych: wysokość i masę ciała, sumę trzech fałdów skórno-tłuszczowych, amplitudę klatki piersiowej oraz zdolności funkcjonalnych: siłę ścisku ręki, siłę eksplozywną kończyn górnych i dolnych, gibkość, szybkość ruchów kończyny górnej, a także szybkość lokomocyjną. Przeprowadzono również ankietę dotyczącą czynników społeczno-ekonomicznych rodzin badanych uczniów. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki i wnioski.** Pod względem parametrów somatycznych badana młodzież przewyższała większość swoich rówieśników z innych regionów kraju, co może wynikać ze stosunkowo wysokiego poziomu rozwoju ekonomicznego oraz miejskiego charakteru Legnicy. Jednocześnie słabsze wyniki w próbach sprawnościowych mogły być spowodowane wpływem czynników zewnętrznych, a zwłaszcza zanieczyszczeniem środowiska, które to w większym stopniu odbija się na cechach funkcjonalnych niż somatycznych.

---

*Daniel Puciato*

### **Poziom rozwoju somatycznego i motorycznego dzieci z Jedliny-Zdroju w świetle subiektywnej jakości życia ich rodzin**

**Cel pracy.** Określenie związków między budową somatyczną i sprawnością motoryczną dzieci i młodzieży a subiektywną jakością życia rodzin, z których się wywodzą.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 524 uczniów (277 chłopców i 247 dziewcząt) w wieku 8–16 lat uczęszczających do szkoły podstawowej i gimnazjum w Jedlinie-Zdroju. U dzieci zmierzono wysokość i masę ciała oraz trzy fałdy skórno-tłuszczowe. Obliczono także wskaźnik względnej masy ciała i masę ciała szczupłego. Przeprowadzono również testy sprawności fizycznej: stukanie w krążki ręką, bieg wahadłowy 10 × 5 metrów, skok w dal z miejsca, siady z leżenia tyłem, rzut 1-kilogramową piłką lekarską oraz skłon dosiężny w przód w siadzie oraz wyliczono maksymalną pracę anaerobową. Badania rozwojowe dzieci uzupełniono badaniem ankietowym rodziców, dotyczącym jakości życia ich rodzin.

**Wyniki badań.** W grupie męskiej wskaźnik subiektywnej jakości życia różnicuje istotnie wysokość ciała. Najwyżsi są chłopcy, których rodzice deklarują średni poziom satysfakcji ze swojego życia. Ich wysokość ciała różni się istotnie od chłopców z rodzin o niskim i wysokim stopniu zadowolenia ze swojego życia. Wśród parametrów funkcjonalnych tylko szybkość biegowa wykazuje rosnący gradient, wraz ze wzrastającą satysfakcją z życia. Znamienne są różnice między grupami z rodzin o niskim i średnim oraz niskim i wysokim poziomie subiektywnej jakości życia. Podobne związki występują w grupach żeńskich. Wskaźnik jakości życia różnicuje w sposób monotoniczny wysokość ciała. Najlepszymi wynikami w teście weryfikującym szybkość biegową cechują się natomiast dziewczęta z rodzin o średnim poziomie zadowolenia z życia.

**Wnioski.** Wskaźnik subiektywnej jakości życia rodzin różnicuje istotnie wysokość ciała oraz szybkość biegową badanych dzieci.

---

*Andrzej Kochanowicz, Kazimierz Kochanowicz*

### **Przygotowanie siłowo-wytrzymałościowe a efektywność szkolenia sportowego gimnastyków w wieku 11–13 lat**

**Cel pracy.** Kierowanie procesem treningowym w gimnastyce sportowej opiera się na uzasadnionych wartościach kontroli pozwalających na diagnozowanie i prognozowanie rozwoju sprawności specjalnej i wyników sportowych zawodników. Celem badań było określenie współzależności pomiędzy zdolnościami siłowo-wytrzymałościowymi a przygotowaniem sportowym zawodników w wybranych konkurencjach gimnastycznych na etapie szkolenia ukierunkowanego.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 15 chłopców w wieku 11–13 lat uprawiających gimnastykę sportową na etapie szkolenia ukierunkowanego w klubie sportowym MKS AZS AWFIS Gdańsk i w Szkole Mistrzostwa Sportowego w Gdańsku. Badania zrealizowano w warunkach laboratoryjnych, treningowych i zawodów sportowych w latach 2004–2007.

**Wyniki.** Analiza wyników badań dała możliwość wykazania najbardziej informatywnych wskaźników siłowo-wytrzymałościowych mających istotny związek z przygotowaniem technicznym gimnastyków w konkurencjach: konia z łękami, kólek, poręczy i drążka. Opracowano ilościowe kryteria wskaźników siłowo-wytrzymałościowych, sprawności specjalnej i przygotowania technicznego w półrocznych makrocyklach procesu szkoleniowego. Przedstawiono indywidualne profile sprawności specjalnej z wykazaniem ich zmiennego charakteru w trzyletnim okresie badawczym.

**Wnioski.** 1. Największe znaczenie w kontroli na etapie szkolenia ukierunkowanego u gimnastyków wykazały wskaźniki siły izometrycznej względnej zginaczy kończyn górnych oraz wytrzymałości siłowej izokinetycznej prostowników kończyn górnych. 2. Wyniki badań pozwoliły opracować kryteria oceny zdolności siłowo-wytrzymałościowych i poziomu przygotowania sportowego, które dają możliwość odniesienia różnych wskaźników kontrolnych do wymagań programowych stawianych w określonym półrocznym makrocyklu w jednolitej punktacji. 3. Tworzenie

indywidualnych profili sprawności specjalnej umożliwia optymalizację procesu szkolenia w poszczególnych makrocyklach treningowych.

---

*Stanisław Sterkowicz, Stanisław Żak*

### **Dymorfizm płciowy elity osób uprawiających piłkę siatkową**

**Cel badań.** 1. Określenie poziomu rozwoju fizycznego elity mężczyzn i kobiet uprawiających siatkówkę. 2. Ocena efektów motorycznych osiąganych w specyficznych testach siatkarskich. 3. Zbadanie wielkości dymorfizmu płciowego w cechach budowy ciała oraz sprawności motorycznej osób uprawiających piłkę siatkową.

**Materiał i metody.** Analizą objęto grupę 144 siatkarek i 144 siatkarzy startujących w olimpijskim turnieju (Beijing 2008), u których zbadano: wiek, wysokość, masę, wskaźnik masy ciała oraz sprawność specjalną, obejmującą maksymalny zasięg ramion w ataku i w obronie, przeprowadzono analizę dymorfizmu płciowego. Obliczono wskaźnik dymorfizmu płciowego SDI. W interpretacji wyników uwzględniono czynnik formacji taktycznej na pięciu poziomach: atakująca, libero, przyjmująca, rozgrywająca i środkowa.

**Wyniki.** Jak wykazano, największy dymorfizm płciowy występuje w przypadku zmiennej BMI, i to niezależnie od formacji taktycznej. Istotne wydaje się również odnotowanie w obu badanych próbach znacznie większych różnic płciowych na korzyść mężczyzn w zasięgu ramion w wysoku (atak i obrona) niż w przypadku wielkości ciała. Zaobserwowane różnice określono względem wysokości siatki, nad którą grają kobiety i mężczyźni.

**Wnioski.** Osoby grające w piłkę siatkową wyróżniają się dużą wysokością ciała. W porównaniu do standardu Rossa masa ciała grających na poszczególnych pozycjach taktycznych jest mniejsza. Najbardziej odbiegają od tego standardu atakujący, najmniej natomiast – środkowi. Somatyczne i motoryczne wymogi gry na poszczególnych pozycjach taktycznych powinny być uwzględniane w selekcji i treningu siatkarskim. Znacznie większy dymorfizm w obrębie predyspozycji energetycznych niż somatycznych pozwala postulować podniesienie wysokości siatki dla mężczyzn. Rozważono również możliwość rozwiązania tego problemu przez inne modyfikacje przepisów gry.

---

*Robert Rokowski, Stanisław Żak*

### **Znaczenie zdolności motorycznych o podłożu energetycznym we wspinaczce sportowej w konkurencji na trudność w stylu on-sight – analiza przypadków**

**Cel badań.** Próba ustalenia tych parametrów siłowych i wytrzymałościowych ludzkiego organizmu, które na poziomie zawodniczym VI.3–VI.6 on-sight mogą istotnie determinować skuteczność wspinaczki.

**Materiał i metoda.** Badaniami objęto 30 zawodników uprawiających wyczynowo wspinaczkę sportową. Z tej grupy wyselekcjonowano siedmiu najlepszych zawodników. Ich wyniki posłużyły do określenia profilu siłowego i wytrzymałościowego wspinacza. Testowano siłę palców rąk przy użyciu dynamometru, a także zastosowano test specyficzny – zwis na listewce o szerokości 2,5 cm z maksymalnym obciążeniem. Siłę ramion mierzono przez podciągnięcie na drążku z maksymalnym ciężarem. Sprawdzono również odporność mięśni na zmęczenie w skurczu izometrycznym – próby polegały na zawisnięciu do odmowy na listwach o szerokości 2,5 cm, 4 cm oraz na drążku na wyprostowanych ramionach. Ponadto testowano także wytrzymałość siłową ramion testem „pull ups” i tzw. alfabetem Edlingera.

**Wyniki.** Stwierdzono, że wyczynowych wspinaczy cechują znaczne wielkości siły palców rąk w specyficznym ułożeniu ręki na chwycie, odporność mięśni na zmęczenie w skurczu izometrycznym kończyn górnych, a także wytrzymałość siłowa ramion. Co ciekawe, w badaniach zaobserwowano, że najlepszych wspinaczy cechuje niższy poziom siły ścisku dynamometrycznego. Znaczną wariancję wyników odnotowano w przypadku testu mierzącego poziom siły ramion.

**Wnioski.** Na najwyższym poziomie wyszkolenia w zakresie zdolności motorycznych o podłożu energetycznym w sposób szczególny należy zwrócić uwagę na kształtowanie siły palców rąk w specyficznym ułożeniu ręki

na chwycie i na odporność na zmęczenie w skurczu izometrycznym mięśni przedramion i wytrzymałości siłowej ramion. Klasyczne testy dynamometryczne oraz próby sprawności specjalnej wykorzystywane na potrzeby wspinaczki charakteryzują się pewną odrębnością motoryczną.

---

*Andrzej Lachowicz*

### **Skuteczność treningu piłkarzy nożnych w wieku 11–13 lat z przewagą gier małych i pomocniczych**

**Wstęp.** Wymagania, jakie stawia graczowi współczesna piłka nożna, skłaniają nas do poszukiwania form i metod treningu, które pozwolą skutecznie przygotować go do gry pod presją przeciwnika oraz usprawnią działania w sytuacji gry jeden przeciwko jednemu. Odpowiedzią na takie wymagania może być zastosowanie w szkoleniu piłkarskim zwiększonej liczby ćwiczeń opartych na grach małych i pomocniczych.

**Cel pracy.** Celem badań było określenie skuteczności treningu 11–13-letnich piłkarzy nożnych, z wykorzystaniem gier małych i pomocniczych dla usprawnienia działań w trakcie gry właściwej.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 11–13-letnich piłkarzy. Przeprowadzono eksperyment pedagogiczny, którego zasadniczym elementem było zastosowanie wobec grupy eksperymentalnej treningu opartego na grach małych i pomocniczych, a następnie śledzenie zmian na tle grupy porównawczej. Wszystkich graczy poddawano cyklicznym badaniom, powtarzając co pół roku zestaw zadań testowych, na który składały się: 1) seria trzech spotkań kontrolnych między grupą eksperymentalną i porównawczą; dane o grze nanoszono na arkusze obserwacyjne A. Szwarca; 2) test sprawności fizycznej ogólnej INKF.

**Wyniki.** Efektem zastosowanego treningu było usprawnienie działań zawodników z grupy eksperymentalnej w zakresie gry jeden przeciwko jednemu oraz działań w sytuacjach trudnych. Nie odnotowano utraty sprawności w przypadku pozostałych działań. W trakcie eksperymentu zawodnicy obydwu zespołów prezentowali porównywalny poziom badanych zdolności motorycznych.

**Wnioski.** Trening piłkarski oparty na grach małych i pomocniczych może być skutecznym sposobem na podniesienie efektywności szkolenia w zakresie usprawnienia działań w sytuacji gry jeden przeciwko jednemu oraz gry pod presją przeciwnika w trakcie gry właściwej.

---

*Józef Bergier, Andrzej Soroka*

### **Wielokierunkowa analiza strzałów zespołów zwycięskich i pokonanych w Mistrzostwach Europy Kobiet w Piłce Nożnej – Finlandia 2009**

**Cel pracy.** Celem pracy było określenie zróżnicowania efektywności strzałów zespołów zwycięskich i pokonanych. Dążeniem autorów było określenie struktury akcji ofensywnych z uwzględnieniem czasu ich trwania, ilości podań i liczby zawodniczek biorących w nich udział.

**Materiał i metody.** Poddano analizie 25 meczów, a w nich 75 akcji zakończonych zdobyciem bramki podczas finałów Mistrzostw Europy Kobiet w 2009 r. Zastosowano metodę obserwacji jako najwłaściwszą w tego typu badaniach, a narzędzie badawcze stanowił autorski arkusz obserwacji. Utworzono tabelaryczne i graficzne charakterystyki odwzorowujące sprawność strzałów do bramki zawodniczek europejskiej elity w podziale na zespoły zwycięskie i pokonane. Wyniki badań poddano analizie statystycznej przy użyciu programu Statistica. Wyliczono średnie arytmetyczne i odchylenie standardowe, a testem t-Studenta dla grup niezależnych określono różnice pomiędzy średnimi wartościami efektywności strzałów.

**Wyniki i wnioski.** Zawodniczki zespołów zwycięskich wykonały większą ilość strzałów do bramki, strzałów skutecznych i uzyskały wyższą wartość wskaźnika skuteczności strzałów. Zawodniczki zespołów zwycięskich częściej od piłkarek drużyn pokonanych rozpoczynały akcje ofensywne w strefie obrony. One również częściej wykonywały akcje ofensywne, które kończyły się zdobyciem bramki i w większym stopniu zdobywały je po akcjach indywidualnych.

---

---

## PRACE PRZEGLĄDOWE

---

*Waldemar Makuła*

### **Kultura fizyczna starzejących się pokoleń w świetle badań wybranych autorów polskich i zagranicznych**

W pracy podjęto problematykę procesu starzenia się osób w kontekście ich uczestnictwa w formach kultury fizycznej. Zdrowe oraz satysfakcjonujące starzenie się, uwarunkowane prowadzeniem przez osoby starsze regularnego wysiłku fizycznego, znajduje się często w polu zainteresowań badawczych autorów polskich i zagranicznych. Z tego też względu podano przykłady badań prowadzonych w Polsce, Belgii, Wielkiej Brytanii, Holandii, Stanach Zjednoczonych, Kanadzie oraz Japonii, podejmujących zagadnienia poziomu sprawności fizycznej i charakterystyki pozostałych parametrów wysiłkowych seniorów, a także powodów ich udziału w formach aktywności fizycznej oraz preferowanych zachowań ruchowych na tle typowych dla tego wieku form aktywności fizycznej. Chociaż w analizowanych badaniach można wskazać na pewne różnice, które są wynikiem uwarunkowań społeczno-kulturowych typowych dla środowisk badanych osób oraz zastosowanych podczas badań metod, to jednak uzyskane w ich trakcie wyniki, odnoszące się do najważniejszych zagadnień, wydają się wspólne. Dlatego skuteczne rozwiązywanie problemów w tym obszarze stwarza realną szansę wzrostu zaangażowania osób starszych w aktywność ruchową służącą ich zdrowiu.

---

## POLEMIKI I DYSKUSJE

---

*Wacław Petryński*

### **Matematyka i świadomość – modele umysłu Penrose'a i przetwarzanie informacji u człowieka**

W pracy przedstawiono modele umysłu zaproponowane przez wybitnego matematyka Rogera Penrose'a. Z krytycznej analizy tych modeli wynika, że matematyka – a także jakakolwiek inna skryształizowana dziedzina współczesnej nauki – może dać jedynie określone odwzorowanie opisywanych zjawisk czy procesów, z powodu ograniczenia jej zasięgu badań i metodologii uznanych w niej za naukowe. Więzy takie sprawiają, że żadne odwzorowanie utworzone przez pojedynczą, dojrzałą dziedzinę nauki – z ukształtowanym warsztatem naukowym – nie może być pełnym obrazem rzeczywistości i konieczne są analizy oparte na różnych przesłankach i metodologiach. Zaproponowano teoretyczny model łańcucha przetwarzania informacji u człowieka, na podstawie którego określono zasięg znaczeniowy pojęć „uwaga”, „umysł”, „rozwaga”, „świadomość” itp. Następnie wzorzec ów przyrównano do propozycji Penrose'a, wychodząc z założenia, że odpowiednikiem obliczeń jest inteligencja. Wyróżniono powiązania, czyli procesy przekazywania informacji w obrębie określonego składnika systemu przetwarzania danych, oraz skojarzenia, odnoszące się do takiego przekazywania między składnikami. Następnie, wzorując się na rozumowaniu Penrose'a, utworzono cztery modele oparte na rzeczywistym łańcuchu przetwarzania informacji u człowieka i skojarzono je z ujęciem systemowym wg Morawskiego. Na tym tle wykazano rolę tworzenia teorii w naukach o kulturze fizycznej i możliwe powiązania antropomotoryki z innymi dziedzinami nauki, głównie psychologią i matematyką.

---

## RECENZJE

---

*Edward Mleczko*

### **Po raz piąty i nie ostatni *Auksologia* a promocja zdrowia pod redakcją Andrzeja Jopkiewicza**

Brak streszczenia.

---