

Wydział Kultury Fizycznej

Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu

Im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr Marty Nogal nt. „Wербalne informacje zwrotne a skuteczność uczenia się skoków
na trampolinie dzieci w wieku 6-8 lat”

Proces szkolenia sportowego w wieku 6-8 lat jest niezmiernie ważnym momentem w życiu dziecka. Zbiega się z początkiem edukacji szkolnej. To często nowa sytuacja dla całej rodziny. Z okresu pełnego swobody w zabawach i różnych formach aktywności ruchowej, nie ograniczonej rygiem lekcyjnym czy treningowym, przechodzi dziecko do systemu, który często zmusza do poważnych ograniczeń. Wielu naukowców zwraca uwagę na fakt, że w mózgu dziecka w tym wieku nadal przeważają procesy pobudzenia nad hamowaniem. Dlatego umiejętnie zorganizowany i prowadzony trening może uzupełniać potrzeby rozwojowe dzieci. Należy jednak pamiętać, że stałe dążenie do osiągania jak najlepszych wyników sportowych wymaga od ćwiczących wszechstronnego przygotowania pod względem fizjologicznym, motorycznym i psychicznym z uwzględnieniem tendencji rozwojowych i wymagań w danej dyscyplinie sportu. W sportach gimnastycznych z uwagi na złożoność koordynacyjną ruchu, optymalizacja procesu szkolenia polega na kompleksowym wykorzystaniu zarówno możliwości systematycznego przygotowania jak i doboru odpowiednich form, metod, a także różnorodnych środków bezpośrednich i pośrednich, specjalnego zabezpieczenia w postaci sprzętu pomocniczego, trenażerów, odpowiedniej organizacji treningu, środków odnowy biologicznej i innych. Zgodnie z tym proces treningowy powinien być konstruowany na ścisłych podstawach naukowych w oparciu o sprzężone relacje trenera z zawodnikiem.

Podjęta przez doktorantkę tematyka badań dotycząca określenia wpływu werbalnej informacji zwrotnej na skuteczność uczenia się wyskoku łamanego na trampolinie dzieci w wieku 6-8 lat jest aktualna i wpisuje się w nurt dociekań naukowych związanych z optymalizacją treningu sportowego. Nie podlega wątpliwości fakt, że trenerzy pełnią niezmiernie ważną rolę w rozwoju psychofizycznym ćwiczących na różnych etapach kariery sportowej między innymi poprzez przekazywanie informacji zwrotnych w zakresie efektów szkolenia i perspektyw rozwoju.

Dane o rozprawie

Recenzowana praca zawiera 127 stron druku w tym 21 tabel, 36 rycin, streszczenie w języku polskim i angielskim. Do opracowania dołączono aneks, w którym wyszczególniono spis rycin i tabel. W tabelach przedstawiono podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych wraz z testem

Shapiro Wilka dla testu umiejętności, testu trwałości uczenia się i testu na zapamiętywanie w trzech badanych grupach.

Struktura pracy zawiera wstęp, 4 rozdziały główne z podrozdziałami podporządkowanymi oraz wnioski. Kończy je spis piśmiennictwa obejmujący 238 pozycji, głównie w języku angielskim. Godne podkreślenia jest wykorzystanie zasobów literatury w języku polskim i rosyjskim.

Wstęp i rozdział pierwszy stanowią przesłanki teoretyczne. Rozdział drugi zawiera cel badań, pytania badawcze, osoby badane, metody badań, organizację badań oraz metody analizy statystycznej. Rozdział trzeci dotyczy wyników badań własnych. Czwarty rozdział pracy stanowi dyskusja. Praca została zakończona pięcioma wnioskami.

Analiza treści

Wstęp pracy wprowadza czytelnika w problematykę informacji zwrotnej, niezbędnej w procesie uczenia się czynności motorycznych, w sportach gimnastycznych, w odniesieniu do rosnącego poziomu stopnia trudności i jakości wykonywanych ćwiczeń.

W rozdziale pierwszym, dokonując przeglądu piśmiennictwa, Autorka dysertacji przybliży czytelnikowi wybrane teorie uczenia motorycznego oraz przedstawia charakterystyki informacji zwrotnej w uczeniu się czynności motorycznych, wskazując na stałe poszukiwanie nowych teorii uczenia się. Podkreśla, że wynikają one z potrzeb poprawy skuteczności nauczania czynności motorycznych. Zwraca uwagę, że motoryczne uczenie się ma złożony charakter i związane jest z przebiegiem wielu procesów funkcjonalnych. Wyczerpująco dokonuje teoretyczno-empirycznej analizy problematyki badań z uwzględnieniem teorii nauczania i uczenia się motorycznego. Poprzez bogaty przegląd publikacyjny doktorantka umiejętnie konstruuje pewne zaplecze teoretyczne, które następnie wykorzystuje w metodologii swoich badań.

W rozdziale drugim „Metodologia badań” doktorantka przedstawia cel badań oraz cztery pytania badawcze, pozwalające na wyjaśnienie:

- kluczowych elementów fazowej struktury wyskoku łamanego na trampolinie związanych z jakością wykonania złożonej czynności motorycznej,
- korelacji elementów fazowej struktury wyskoku łamanego z oceną ekspertów,
- czy werbalna informacja zwrotna o wszystkich popełnianych błędach i sposobach korekty wpływa na efekt uczenia się wyskoku łamanego na trampolinie?
- czy ograniczenie informacji zwrotnej tylko do błędów popełnianych w kluczowych elementach jest najskuteczniejsze w uczeniu się wyskoku łamanego na trampolinie?

Następnie dokonuje charakterystyki dzieci w wieku 6-8 lat (11 chłopców i 34 dziewczynki), które zakwalifikowano do badań z losowym podziałem na trzy grupy ćwiczebne, z wykazaniem średnich wartości i odchylenia standardowego ich wysokości i masy ciała.

Na szczególną uwagę zasługuje rzetelność i skrupulatność w podejściu do wyjaśnienia problemu badawczego, które ujawnia się w jego wieloaspektowym ujęciu i zastosowaniu metody

eksperymentu przeprowadzonego techniką trzech grup, ocenę ekspertów oraz biomechaniczną analizę struktury ruchu z zastosowaniem systemu APAS 2000.

W organizacji badań (s.47,48) uwzględniono dwa etapy. Celem pierwszego etapu, trwającego osiem tygodni było zniwelowanie różnic pomiędzy badanymi (w zakresie zdolności motorycznych i umiejętności technicznych) oraz przygotowanie do eksperymentu. Celem drugiego etapu, trwającego prawdopodobnie 6 tygodni (18 jednostek treningowych) było uczenie się wyskoku łamanego na trampolinie i przeprowadzenie eksperymentu.

Uważam, że należałoby wyjaśnić, czy po pierwszym etapie badań został osiągnięty cel tj. czy udało się zniwelować różnice w zakresie zdolności motorycznych i umiejętności technicznych u ćwiczących przed przystąpieniem do eksperymentu.

Z uwagi na fakt, że w eksperymencie brały udział dziewczynki i chłopcy powstaje pytanie, jaki był udział chłopców w poszczególnych grupach i czy mogło to mieć wpływ na poziom umiejętności technicznych?

Na s.48 przedstawiono strukturę czynności motorycznych odwołując się do programów klasyfikacyjnych PZG. Sądzę, że czytelnik powinien uzyskać nieco szerszą informację o logicznym połączeniu poszczególnych elementów składowych w układzie. Nie zrozumiałem jest ćwiczenie 4, jak można wykonać „rozgrupowanie” oraz wznos ramion przodem w górę na początku opadającej części fazy lotu, skoro nie było w poprzedzającym ćwiczeniu zgrupowania?

Do statystycznego opracowania wyników badań wykorzystano pakiet programu IBM SPSS Statistics 27. Wykonano analizę podstawowych statystyk opisowych wraz z testem Shapiro-Wilka sprawdzając normalność rozkładu. Przeprowadzono dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) w schemacie mieszanym 3x3. W celu sprawdzenia pomiędzy którymi pomiarami wystąpiły różnice istotne statystycznie wykonano szereg testów post-hoc Bonferroniego. Przeprowadzono także analizę regresji liniowej i korelacji Pearsona. Istotność statystyczną przyjęto na poziomie $p < 0,05$.

Rozdział trzeci – Wyniki badań doktorantka rozpoczęła od identyfikacji kluczowych elementów techniki, które determinują skuteczność uczenia się wyskoku łamanego na trampolinie z wykorzystaniem nagrania tego skoku przez zawodniczkę II klasy sportowej. Analizie poddano kąty stawowe i prędkości wypadkowe. W fazowej strukturze ruchu zidentyfikowano kluczowe elementy techniki. W fazie przygotowawczej wyróżniono układ ciała rozruchowy, pozwalający na wykonanie skutecznego wyskoku w górę. W fazie głównej wyodrębniono układ ciała multiplikacja bioogniw ciała w czasie fazy lotu, rozpoczynająca się w momencie dotknięcia rękoma za palce u stóp i kończąca w chwili oderwania rąk od stóp. W fazie końcowej wskazano optymalne ułożenie bioogniw ciała przyczyniające się do stabilnego lądowania. Z dużą starannością przedstawiono wyniki analizy testującej model wyjaśniający ocenę ekspertów na podstawie parametrów dotyczących układu ciała rozruchowego, multiplikacji oraz w momencie lądowania. Następnie wykazano związki zachodzące pomiędzy oceną ekspertów a parametrami w zakresie układu ciała (wskaźniki kątowe i prędkościowe) dotyczące układu ciała rozruchowego, multiplikacji i w momencie lądowania. Dalsza analiza dotycząca oceny ekspertów w zależności od czasu pomiaru oraz informacji zwrotnej w grupach wykazała, że niezależnie od otrzymanej informacji zwrotnej, średnia ocena ekspertów zmieniała się w trakcie wykonywania poszczególnych testów. W analizie wykazano również, że ocena ekspertów w teście trwałości uczenia się i teście na zapamiętywanie była istotnie wyższa niż w teście umiejętności.

Nie zaobserwowano natomiast różnic istotnych statystycznie pomiędzy wynikami w teście trwałości uczenia się i teście na zapamiętywanie. Należy podkreślić, że analiza wyników badań została przeprowadzona bardzo starannie i szczegółowo z wykorzystaniem tabel i rycin, dając jednocześnie odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

Czwarty rozdział pracy stanowi "Dyskusja". Ta część pracy jest bardzo dobrze opracowana i świadczy o dobrej znajomości omawianego problemu. Doktorantka w umiejętny sposób interpretuje swoje wyniki porównując je z rezultatami badań innych autorów. Przytoczone prace licznych badaczy świadczą o dobrym rozeznaniu Autorki w najnowszych i nieco wcześniejszych pozycjach fachowego piśmiennictwa.

Praca została zakończona czterema wnioskami, które jednocześnie dają odpowiedź na postawione pytania badawcze. Wnioski logicznie korespondują z uzyskanymi wynikami badań i stanowią wartość aplikacyjną.

Inne uwagi

Znaczne ułatwienie w pisaniu pracy jak również w jej analizie stanowią zastosowane oznaczenia i słownik ważniejszych terminów wraz z ich wyczerpującym wyjaśnieniem, które umieszczono przed Wstępem. Uważam jednak, że należałoby zastanowić się nad bardziej zrozumiałą nazwą "UMC- układ ciała multiplikacja".

Z pozycji recenzenta ale również trenera gimnastyki sportowej jestem nieco zdziwiony, że w pracy nie wykorzystano możliwości dokonania krótkiej charakterystyki skoków na trampolinie, ukazując specyfikę dyscypliny wśród sportów gimnastycznych, oraz jako dodatkowej argumentacji do pojęcia powyższych badań.

Uważam, że należałoby wyjaśnić, czy został osiągnięty cel zniwelowania różnic pomiędzy badanymi w zakresie ich poziomu zdolności motorycznych i umiejętności technicznych w trakcie 8-tygodniowego programu treningowego przed przystąpieniem do badań eksperymentalnych i losowym podziale ćwiczących na 3 grupy. Sądzę, że zamysł ten zasługuje na podkreślenie, ponieważ lepsze poznanie ćwiczących w warunkach specyficznej aktywności ruchowej łączy się nie tylko z efektywnością nauczania na danym etapie ale pozwala zaplanować dalszy rozwój kariery sportowej. Etap szkolenia wszechstronnego (wstępnego) uwzględniając wiek ćwiczących (6-8 lat), ich rozwój biologiczny, dojrzałość psychiczną czy zróżnicowanie płciowe wymaga od trenerów specjalnej troski i indywidualnego podejścia procesie treningowym.

Na s.48, w 3 zdaniu od góry „Na tym etapie dokonano identyfikacji kluczowych elementów w celu prawidłowo przekazywanej informacji zwrotnej w jednej z grup”, w miejsce prawidłowo przekazywanej informacji proponuję wpisać "prawidłowego przekazu" informacji.

Zasygnalizowane uwagi dyskusyjne i uwagi dotyczące formalnej strony pracy wynikają z obowiązku recenzenta-mogą być wzięte pod uwagę przy przygotowywaniu rozprawy do druku lub dalszych publikacji. Taka przyświecała im intencja.

Oceniając rozprawę doktorską Pani mgr Marty Nogal pragnę wskazać na aktualność podjętego tematu badawczego jego oryginalność i walory poznawcze. Badania wpisują się w nurt poszukiwań

optymalizacji procesu treningowego. Konstrukcja pracy logiczna i przejrzysta. Została napisana poprawnym językiem.

Pracę oceniam wysoko z uwagi na wartość merytoryczną oraz jej walory aplikacyjne.

Praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Biorąc pod uwagę powyższe oceny wnoszę do Rady Wydziału Wychowania Fizycznego i Zdrowia w Białej Podlaskiej Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr Marty Nogal do dalszych etapów przewodu doktorskiego w sprawie nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.