

## RECENZJA

### PRACY DOKTORSKIEJ MGRA PAWŁA ARNISTY PT.

#### *„Werbalna informacja zwrotna a skuteczność uczenia się złożonych czynności motorycznych w gimnastyce sportowej kobiet”*

Zastosowanie w procesie szkolenia sportowego aktualnej wiedzy w zakresie doboru środków i metod treningowych ukierunkowanych na rozwój zdolności motorycznych, kształtowanie odpowiednich umiejętności ruchowych i predyspozycji psychicznych, skutkuje zwiększeniem efektywności szkolenia oraz zapewnia osiągnięcie najwyższych rezultatów sportowych. Zgodnie z tym poglądem, który jest ugruntowany w wielu pracach badawczych, proces treningowy powinien być konstruowany na ścisłych naukowych podstawach w oparciu o sprzężone relacje trenera z zawodnikiem. Podjęta w niniejszej pracy tematyka dotycząca określenia wpływu częstości przekazu werbalnej informacji zwrotnej na kluczowe elementy fazowych struktur czynności motorycznych wybranych ćwiczeń zwinnościowo-akrobatycznych w gimnastyce sportowej kobiet niewątpliwie jest bardzo istotna i wpisuje się w nurt penetracji naukowych związanych z potrzebą optymalizacji treningu sportowego. Niezaprzeczalnym faktem jest to, że trenerzy pełnią istotną rolę w kierowaniu rozwojem psychofizycznym ćwiczących i karierze sportowej min. poprzez przekazywanie informacji zwrotnych oraz obiektywne monitorowanie postępów w zakresie przygotowania motorycznego i technicznego zawodników. Dlatego też problem zaprezentowanych badań w rozprawie doktorskiej jest aktualny i bardzo ważny, zarówno z punktu widzenia zawodników jak również trenerów.

Recenzowana praca zawiera 157 stron druku, w tym 2 tabele, 52 ryciny, streszczenia w języku polskim i angielskim, spis piśmiennictwa obejmujący 222 pozycje literatury głównie anglojęzycznej. Godne podkreślenia jest wykorzystanie zasobów literatury w języku polskim i rosyjskim. Do opracowania dołączono aneks prezentujący analizy wariancji oraz statystyki opisowe ocen eksperckich prezentowanych ćwiczeń gimnastycznych oraz danych kinematycznych fazowych struktur czynności motorycznych.

Tekst podzielony został na cztery główne rozdziały charakterystyczne dla tego typu opracowań. W części wstępnej poruszył Autor zagadnienia związane z podjętą problematyką badawczą uzasadniając powód jej wyboru. Zwrócił również uwagę na niewystarczającą wiedzę naukową o tym jaka treść oraz ilość informacji werbalnej będzie najskuteczniejsza przy nauczaniu i uczeniu się czynności motorycznych adekwatnych do stopnia trudności i złożoności ćwiczeń.

W rozdziale pierwszym w sposób wyczerpujący dokonano teoretyczno-empirycznej analizy problematyki badań z uwzględnieniem teorii nauczania i uczenia się czynności motorycznych. W tej części pracy można jednak napotkać w niektórych zdaniach pewne potknięcia natury stylistycznej. „Z kolei Okoń (2004) stwierdza, że nauczanie czynności motorycznych polega na planowej i systematycznej pracy nauczyciela z uczniami w celu wywołania zmian w ich wiedzy, osobowości czy też dyspozycjach, a następnie utrwalaniu ich” (str. 15). „Natomiast radykalny behawioryzm został przyjęty przez Skinnera (1938), który zgodził się z założeniem metodologicznego behawioryzmu, że celem psychologii powinno być przewidywanie i kontrolowanie zachowania, odkrył rozkłady wzmocnień i pokazał jak uczyć nie stosując negatywnych, a jedynie pozytywne wzmocnienia” (str. 16). Rozdział pierwszy zakończono pełnym uzasadnieniem podjętej tematyki badań.

Druga część dysertacji zawiera metodologię przeprowadzonych badań, w której Autor zamieścił cel badań uszczegółowiony 6 pytaniami badawczymi. W przedstawionej do recenzji pracy doktorskiej jest brak hipotezy badawczej. Pytania badawcze nr 3 i 4 mimo iż są ściśle związane z celem pracy z góry pozbawiają Autora prowadzenia szerszej dyskusji skoro wielu autorów potwierdziło wcześniej, że ograniczenia werbalnej informacji zwrotnej są znacznie bardziej skuteczne w nauczaniu i doskonaleniu czynności motorycznych. Zmiana treści pytania badawczego nr 3 i 4 na: „W jaki sposób werbalna informacja zwrotna o popełnianych błędach wykonania zadania wpływa na skuteczność uczenia się rundaka i salta kucznego w tył na równoważni?” lepiej pasowałaby do przedstawionej w pracy dyskusji.

Materiał badań choć jest niewielki (16 dziewcząt) to należy do wysokich wyzwań organizacyjnych wynikających z trudem jego pozyskania). Obecnie na terenie całego kraju trenują nie więcej niż 25 zawodniczek na etapie szkolenia specjalistycznego (klasa I i mistrzowska). Nie mniej jednak, patrząc na ten fakt z punktu naukowego, stanowi on dość duże ograniczenie w prowadzonej analizie badań o czym autor podkreślił na końcu pracy. Czy podjęto analizę wielkości próby dla badanych zmiennych?

W Materiale badań, brakuje informacji na temat ogólnej objętości treningowej gimnastyczek, czasu trwania jednostek treningowych z wyszczególnieniem czasu i objętości treningowych na poszczególnych przyrządach. Warto by było uwzględnić stosowane środki przygotowania ogólnego, ukierunkowanego i specjalnego w czasie prowadzonych badań wraz z podziałem grupowym.

W części metod badań przybliżenie czytelnikowi celów pierwszego i drugiego etapu badań w pewnym sensie może nieco zdezorientować gdyż są to raczej zadania badawcze realizowane w poszczególnych etapach badań. Te zaś powinny być w części organizacji badań.

W związku z oceną sędziowską nasuwa się pytanie. Według jakich kryteriów sędziowie PZG dokonali oceny przygotowania technicznego zawodniczek na poszczególnych etapach eksperymentu, którego zgodność ocen eksperckich wyliczono współczynnikiem ( $r=0,848$ )?

Charakterystykę użytych narzędzi badawczych sugerowałbym po pierwsze omówić bardziej szczegółowo i nie w części organizacji badań. Informacje odnoszące się do badanych zmiennych biomechanicznych uzyskiwanych w toku analiz kinematycznych są dość ogólne. W metodach nie podano parametrów trajektorii ruchu bioogniw ciała oraz w jaki sposób wyznaczono ogólny środek ciężkości. Nie podano jednostek czasowych oraz prędkości określonych faz ruchów. W metodach nie ma informacji jakie dokładnie fazy ruchu badano oraz które kąty stawowe oceniano. Chociaż wszystkie te informacje można „pozbiierać” w przedstawionych wynikach badań to jednak znacznie lepiej umieścić je w jednym miejscu. Z punktu widzenia metodologii badań interesujące jest, na podstawie jakich kryteriów autor dokonywał wyznaczenia poszczególnych punktów czasowych charakteryzujących wybrane fazy struktury czynności motorycznych? Warto by było również opisać same treści informacji zwrotnych jakie były zastosowane podczas eksperymentu. Sporządzenie takiego protokołu stanowiłoby gotową instrukcję pedagogiczną dla trenerów.

Ryciny 9 i 10 stanowiłyby większą wartość gdyby zaznaczano na nich poszczególne fazy struktury czynności motorycznych, które brano pod uwagę do analiz. Warto by było zaznaczyć na nich kierunek ruchu ćwiczenia. Szczególnie w rycinie 9, która przedstawia salto proste w przód po przerzucie w przód, kierunek ten jest mało widoczny. Wygląda na to, że na rycinie nr 9 kierunek ruchu jest w lewo a na rycinie 10 w prawo. Lepiej by było to ujednolicić.

W metodach statystycznych w zastosowanej analizie wariancji 2x3 w schemacie mieszanym jeżeli jeden z efektów głównych nazwany "testem" oznaczał kolejno pomiary; 1 początek eksperymentu, 2 koniec eksperymentu i 3 efekt treningu, to dlaczego nie wykonano dwuczynnikowej analizy wariancji z powtarzaniem pomiarem? Zastosowanie testu t Welcha w celu porównania średnich między grupami, osobno dla każdego testu w mojej opinii jest nie potrzebne a wręcz nie wskazane, gdyż tą informację uzyskuje się w toku analizy post hoc pod warunkiem istotnej interakcji badanych czynników. W opisie metod statystycznych brakuje zapisu dotyczącego siły efektu, którym posłużył się autor w przedstawionych wynikach badań w dalszej części pracy.

W trzecim rozdziale pracy Autor z dużą starannością przedstawia uzyskane wyniki badań według chronologii organizacji badań. W podrozdziale 3.1 dokonano identyfikacji kluczowych elementów techniki sportowej ćwiczeń gimnastycznych. Trafniejsze byłoby raczej użycie słowa charakterystyka niż identyfikacja. Słowo identyfikacja oznacza działanie polegające na pozyskiwaniu informacji lub danych, które następnie mogą podlegać analizie diagnostycznej. W podpisie ryciny 12. nie potrzebnie użyto skrótu UCR.

W dalszej części pracy w rozdziale 3.2 autor przedstawił analizy wyników badań związku pomiędzy kinematycznymi wskaźnikami kluczowych elementów a umiejętnościami technicznymi gimnastyczek. Tytuł podrozdziału 3.2 można by było uzupełniać o treść "przed i po eksperymencie". Podkreślenie tego w nagłówku od razu nakierowuje czytelnika na zawarty problem badań.

Tytuł tabeli 1. „Analiza korelacji pomiędzy pomiarami wykonanymi podczas ukladu salta prostego w przód po przerzucie w przód i ocenami ćwiczenia” jest nie precyzyjny. Nie wiadomo jakimi pomiarami wykonany.

W rozdziale 3.3 zatytułowanym „Wербalne informacje zwrotne a skuteczność uczenia się salta prostego w przód po przerzucie w przód wykonanego na planszy ćwiczeń wolnych” jest błędny zapis oznaczeń dla ryciny 33. Gwiazdki oznaczają tu istotną różnicę pomiędzy grupami a nie zmiany. Same oznaczenia zaś powinny być umieszczone pod tytułem ryciny.

Kolejny, czwarty rozdział pracy stanowi „Dyskusja”. Doktorant w sposób przejrzysty odniósł się w tym rozdziale do uzyskanych wyników, porównując je z rezultatami badań innych autorów. Ta część pracy jest bardzo dobrze opracowana i świadczy o umiejętności interpretacji rezultatów badań. Przytoczone prace licznych badaczy świadczą o dobrym rozeznaniu Doktoranta zarówno w najnowszych pozycjach literatury fachowej, jak również tych z poprzednich dekad.

Praca została zakończona pięcioma wnioskami odpowiadającymi na postawione pytania badawcze. Wnioski logicznie korespondują z uzyskanymi wynikami badań, jak również same w sobie stanowią wartość aplikacyjną.

Godne podkreślenia są wykazane ograniczenia na końcu przedstawionej pracy co świadczy o pewnej dojrzałości autora i zdystansowaniu się co do realizacji badań własnych.

Inne uwagi: Pod spisem treści przedstawiono stosowane w pracy „oznaczenia” (str. 5) i słownik ważniejszych terminów wraz z ich wyczerpującym wyjaśnieniem, co niewątpliwie stanowi pewne ułatwienie w pisaniu pracy, jak również jej analizowaniu. Trafniejszy jednak co do tego byłoby zapis zatytułowany jako „wykaz skrótów” gdyż użycie słowa „oznaczenia” kojarzą się często określoną grupą wskaźników z przynależnymi symbolami lub/i jednostkami miary. Tabele stanowiące aneks pracy są nie prawidłowo podpisane i dość niedbale przedstawione.

Reasumując podjęty przez autora temat badawczy jest oryginalny i wpisuje się w nurt poszukiwań optymalizacji treningu sportowego. Praca jest niezwykle ciekawa i z całą pewnością może zainspirować innych badaczy do kontynuacji opracowanego problemu badań. Wymienione wyżej uwagi, które wynikają z obowiązku recenzenta mają za zadanie pomóc Doktorantowi w dalszym rozwoju naukowym oraz przygotowaniu pracy do publikacji.

Należy podkreślić, że poddana ocenie dysertacja została napisana poprawnym i dojrzałym językiem polskim. Ponadto zaprezentowane badania zostały przeprowadzone wśród najlepszych zawodniczek w Polsce w oparciu o obiektywne dane uzyskane w toku analiz kinematycznych, jak również oceny eksperckiej wykonanej przez licencjonowanych sędziów Polskiego Związku Gimnastycznego. W zawiązku z powyższym z całą odpowiedzialnością można stwierdzić, że wyniki tych badań mogą również mieć kluczowe znaczenie podczas nauki i doskonalenia układów ćwiczeń gimnastycznych w okresie bezpośrednich przygotowaniach zawodniczek do startów w najważniejszych wydarzeniach sportowych.

Oceniam pracę bardzo wysoko z uwagi na wartość merytoryczną oraz jej walory aplikacyjne. Wnoszę do Wysokiej Rady Nauk o Kulturze Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie o dopuszczenie mgra Pawła Arnisty do dalszych etapów przewodu doktorskiego w sprawie nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i o zdrowiu w dyscyplinie nauk kulturze fizycznej. Wnioskuje również o wyróżnienie pracy.

*Andrzej Kaban*