

Poznań, 14 czerwca 2021r.

prof. AWF dr hab. Jan M. Konarski
Zakład Teorii Sportu
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr Wojciecha Sadowskiego
pt.: „ Wpływ wzmocnienia po-aktywacyjnego mięśni kończyn dolnych i górnych na wynik sportowy
w pływaniu stylem dowolnym”.

Optymalizacja procesu treningowego dotyczy m.in. poszukiwania rozwiązań, które uwzględniając indywidualne predyspozycje zawodnika (wiek, płeć, dyscyplinę sportu, etap szkolenia, aktualne możliwości, itp.) zapewnią w dłuższej perspektywie właściwy rozwój sprawności psychofizycznej mającej wpływ na uzyskiwane wyniki sportowe oraz redukcję ryzyka wystąpienia kontuzji różnego pochodzenia. Połączone starania naukowców oraz trenerów skupione na wspólnych badaniach weryfikujących lub falsyfikujących doświadczenia pozwalają na opracowywanie nowych oraz zmian już funkcjonujących programów treningowych. Realizacja tych zamierzeń powinna wypytywać z uznanej teorii stanowiącej solidny punkt odniesienia do modyfikacji wprowadzanych przez badacza i/lub trenera. Od badacza natomiast wymaga się „oczytania” w przedmiocie badań oraz tych obszarach jakie stanowią podstawy naukowe studiowanej wiedzy.

Obserwacje pokazują, że wciąż jest wiele rezerw mogących zapewnić zawodnikom realizację celów szkoleniowych i sportowych. Wśród takich obszarów należy wymienić m.in.: długoterminowy rozwój zawodnika nastawiony na osiągnięcie najważniejszych sukcesów na etapie specjalistycznym; uwzględnianie indywidualnego biologicznego tempa rozwoju; doskonałość techniczną; właściwą podbudowę sprawności wszechstronnej pod kątem specjalizacji; elastyczny system szkolenia w odniesieniu do przyjętych celów. Obszar działań skierowany jest również na poszczególne elementy wspomagające organizm przed, w trakcie i po wysiłku (treningowym i/lub startowym). Szczególnym elementem w tych rozważaniach jest rola kierowanej, na określone zadanie rozgrzewki z wykorzystaniem obciążenia zewnętrznego lub ćwiczeń pobudzających najbardziej zaangażowane partie mięśniowe.

Pływanie należy do dyscyplin sportu, w których kluczem do uzyskiwania optymalnych rezultatów i utrzymania zdrowia jest umiejętna kompozycja treningu w środowisku wodnym z ćwiczeniami realizowanymi na lądzie. Połączenie to ma wspomagać rozwój potencjału zawodnika oraz jego transfer do skutecznego działania. Jednym z szeroko omawianych problemów w badaniach naukowych jest wykorzystanie transferu siły mięśniowej eksplozywnej poprzez zastosowanie np. poaktywacyjnego wzmocnienia (*Post Activation Potential – PAP*). PAP poprawia funkcjonalność mięśniową dzięki podwyższonemu ich pobudzeniu, przez co wpływa na możliwość generowania większej siły i mocy mięśniowej, aktywuje większą liczbę motoneuronów, uruchamia zabezpieczenie energetyczne pracującym mięśniom przez co zwiększa kluczowe elementy związane z wyścigiem pływackim. Ważnym w tym postępowaniu aktywacyjnym jest dobór ćwiczenia i realizowane obciążenie fizyczne, a o skuteczności często decyduje właściwie dobrany czas przerwy pomiędzy

pobudzeniem a realizacją zadania głównego. Pomimo, wielu możliwych rozwiązań przedstawionych w dostępnych publikacjach przedmiotu, wciąż nie ma jednoznacznych wskazań, które mogłyby zostać zaimplementowane w środowisku pływackim. Potrzebne są zatem systematycznie prowadzone badania dla uzupełnienia wiedzy w tym względzie.

Ocena formalna

W przedstawionej do recenzji pracy, Autor podjął starania, aby zbadać wpływ autorskiej propozycji zastosowania wzmocnienia po-aktywacyjnego mięśni kończyn górnych i dolnych na efektywność wykonania skoku startowego oraz zmienność kinematycznych parametrów techniki pływania wśród zawodników na etapie szkolenia specjalistycznego.

Podstawowy tekst pracy liczy 66 stron, w tym 7 tabel i 12 rycin. Na stronach 67 – 89 znajduje się spis cytowanych w tekście 208 pozycji piśmiennictwa (w tym 11 polsko i 197 pozycji anglojęzycznych), streszczenie pracy w języku polskim i angielskim oraz spis rycin i tabel. Praca została ułożona w klasycznym układzie dla prac badawczych i zaprezentowana w 7 ponumerowanych rozdziałach, podzielonych na podrozdziały. Generalnie Piśmiennictwo powinno być opatrzone również numeracją, natomiast aneks i streszczenia nie mają takiego wymogu. Do poszczególnych części pracy nawiązę podczas opisu oceny merytorycznej.

Dokonując oceny pracy pod względem formalnym, stwierdzam, że pomimo zauważonych błędów i niedociągnięć, które przedstawię w związku z obowiązkiem recenzenta, dysertację oceniam pozytywnie. Dzieło jest oryginalne, jego układ i struktura są charakterystyczne dla dysertacji z zakresu nauk o kulturze fizycznej, a zatem mieści się standardach prac naukowych. Szczególną jej zaletą jest interesujący i oryginalny pomysł na wykonanie badań w formie eksperymentu. Jednak budzi krytykę brak uważności w opisie materiału oraz metod, jak również w konceptualizacji pojęć przekazywanych treści, w stosownych kontekstach. Praca naukowa wymaga precyzji oraz dopracowania językowego, czego w tej pracy często brakuje i powinno być zmienione zanim praca zostanie skierowana do druku.

Ocena merytoryczna

Przedstawiona do oceny praca doktorska poświęcona została zagadnieniom szeroko rozumianej optymalizacji treningu sportowego w pływaniu ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zastosowania ćwiczeń poaktywacyjnego wzmocnienia (PAP) na efektywność skoku startowego oraz skuteczność wybranych elementów techniki pływania na etapie szkolenia specjalistycznego.

Przechodząc do oceny merytorycznej dysertacji pragnę wskazać wybrane uwagi krytyczne mające na celu zmobilizowanie Doktoranta do dalszego rozwoju oraz stanowiące podstawę do dyskusji podczas publicznej obrony.

Wykaz przyjętych skrótów

Jest pomocną częścią pracy. Budzi jednak zastanowienie zasadność wprowadzania anglojęzycznych skrótów w miejscach, gdzie funkcjonują polskie odpowiedniki. Ponad to, ułożenie skrótów w konwencji alfabetycznej i uzupełnienie o inne nie uwzględnione w spisie ułatwiłoby zapoznanie się z materiałem.

Wprowadzenie

Celem tej części jest przedstawienie podłoża teoretycznego oraz przeglądu piśmiennictwa przedmiotu odnoszącego się do podjętych badań, jak również nadrzędnej teorii, na której oparte są badania naukowe.

Zapoznając się z tą częścią można odnieść wrażenie, że Autor skoncentrował się na głównym zadaniu badawczym, a inne części pracy przygotował dość pobieżnie, w pośpiechu, używając języka potocznego lub korzystał z tłumaczy automatycznych. W mojej ocenie brakuje typowego dla prac naukowych „Wstępu”, który spowodowałby osadzenie badań w ogólnie przyjętej teorii – w tym przypadku teorii treningu, czy prakseologii oraz wyjaśnił stosowane w pracy pojęcia. Taka droga „klasycznego” postępowania metodologicznego pozwoliłaby Doktorantowi w prostszy sposób poprowadzić całość pracy w kolejnych częściach oraz wyprowadzić zagadnienie zasadności i potrzeby stosowania protokołu PAP u sportowców, ze szczególnym uwzględnieniem pływaków.

Zdawkowa teoretyczna konstrukcja tej części pracy oraz brak konceptualizacji poglądów spowodowało, że pojawiły się liczne skróty myślowe oraz stwierdzenia ogólne, utrudniające jednoznaczne zrozumienie intencji piszącego. Jedną z przyczyn takiej sytuacji może spoczywać w chęci skupienia się wyłącznie na głównym problemie badawczym, a z drugiej strony korzystaniu w przeważającej większości z publikacji obcojęzycznych, co nie jest błędem, jednak niesie ze sobą ryzyko wrywkowego panowania nad kontekstem cytowanych autorów, co w powiązaniu ze skrótami myślowymi bywa trudne do zrozumienia przez czytającego. Rozwinę tą myśl w dalszej części recenzji.

Np. - strona 6 – „... Wielki w tym udział Sytuacja ta spowodowała niezwykle szybką ewolucję szkolenia sportowego oraz pojawienie się nowych koncepcji treningowych.” – jakich? - w takich przypadkach niezbędny jest konkretny opis i/lub wskazanie piśmiennictwa dla uzasadnienia tego twierdzenia. Do prezentowanych teorii, a szczególnie wyników innych badaczy, można się odnieść w Dyskusji podnosząc wartość naukową opracowania.

Przed przygotowaniem pracy do druku będzie to wymagało znaczącego uzupełnienia i poprawienia. Natomiast podczas obrony chciałbym, aby Doktorant odniósł się do kwestii teorii, w którą wpisują się prezentowane badania, ze szczególnym uwzględnieniem znaczącego dorobku piśmiennictwa polskiego. Należy pamiętać, że wkład przedstawicieli nauki polskiej w naukach o kulturze fizycznej jest ważny globalnie, i stanowić powinien kluczowe zagadnienie w kształtowaniu wiedzy, szczególnie u młodych adeptów nauki.

Rozdział 1 Rola rozgrzewki w optymalnym przygotowaniu sportowca do startu

Rozdział ten jest istotnym wprowadzeniem w szczegóły wiodącego zagadnienia, w oparciu o liczne publikacje. Autor przedstawia kluczowe i aktualne koncepcje dotyczące roli rozgrzewki oraz znaczenia jej dla osiągniętych wyników. Omówione jest również zagadnienie wzmocnienia poaktywacyjnego. Dobór piśmiennictwa jest odpowiedni i pozwalający na zrozumienie zagadnienia. Mankamentem, podobnie jak w części poprzedniej są liczne skróty myślowe lub stwierdzenia ogólne, które często wprowadzają chaos informacyjny, nad którymi Doktorant powinien zapanować. Inną kwestią jest dokładność kontekstowa, szczególnie wynikająca z jakości tłumaczenia oraz zrozumienia treści przekazywanych przez cytowanych autorów. Korzystanie z tzw. tłumaczy kontekstowych jest ułatwieniem, jednak bez sprawdzenia sensu i poprawności tłumaczenia można przeinaczyć właściwy sens cytowanego piśmiennictwa, np.:

- str. 10 – „Rozgrzewka może skutkować podniesieniem podstawowego poboru tlenu (VO_2), co powoduje zmniejszenie niedoboru tlenu, a tym samym zachowanie większej części zdolności

beztlenowych na późniejszym etapie zadania (Andzel, 1982)” – czy Autor pracował na tekście oryginalnym?

- str. 10, podrozdział 1.2. – jakie jest podejście Doktoranta do znaczenia rodzajów / form rozgrzewki? Przedstawione „dwie główne kategorie wykonywania rozgrzewki” za Bishop (2003a), w kolejnych akapitach nie pozwalają na jednoznaczne określenie poprawności rozumowania szczególnie w odniesieniu do sportu. Bishop (2003a) prezentuje to jasno i jednoznacznie, jednak jak się wydaje tłumaczenie i użyty przez Doktoranta kontekst wymaga ponownego przepracowania, szczególnie jak chodzi o formę rozgrzewki pasywnej. Z przedstawioną wersją interpretacyjną nie mogę się zgodzić.

- str. 11, 2 akapit od dołu – „Aktywna rozgrzewka poprawia wytrzymałość, jednak może mieć szkodliwy wpływ, jeśli powoduje znaczny wzrost procesów termoregulacyjnych”. Jak to powinien zrozumieć trener? Szkodliwa rozgrzewka poprawia wytrzymałość? Kontekst zaproponowany przez Bishop’a (2003a) jest zgodny z fizjologią wysiłku, natomiast Autor poprzez kolejny skrót myślowy, lub niedokładne tłumaczenie dostarcza niejasnego obrazu, który i tak sprowadza się do decyzji trenera co do stosowania lub nie stosowania właściwie dobranych obciążeń treningowych, wskazanych poprawnie w ostatnim zdaniu. Uważność kontekstowa tłumaczenia jest kluczowa dla poprawności przekazywanych treści. A i w tym przypadku jej brakuje.

- str. 12, 2 akapit od góry – „Dodanie do ogólnej rozgrzewki specyficznych dla zadania ćwiczeń, może zapewnić korzyści ergogeniczne, prawdopodobnie poprzez zwiększenie aktywacji nerwowo-mięśniowej.” – czym konkretnie, według Autora w przedstawionym kontekście są korzyści ergogeniczne. Nigdzie nie zostało opisane to pojęcie i jego kontekst konceptualizacyjny. Takim miejscem jest właśnie „Wstęp”. Oraz, jaką rolę odgrywa tu prawdopodobieństwo, które w badaniach ma swoje określone miejsce, jednak w naukach o sporcie i badaniach z udziałem ludzi powinno się opierać działanie na twierdzeniach ugruntowanych i bardziej sprawdzonych przesłankach.

- ppkt. 1.3. – 1.5 – są to kluczowe zagadnienie dla pracy, które były opracowane na podstawie licznego i poprawnie dobranego piśmiennictwa. Uwagę zwracają jednak liczne nieścisłości, które powinny być wyjaśnione i usystematyzowane. Duża ogólność podejmowanych kwestii oraz zdania wzajemnie się wykluczające sprawiają wrażenie, po raz kolejny, że jakość tłumaczeń, a szczególnie zrozumienie ich kontekstu nie do końca zostały przez Doktoranta przemyślane i trafnie przekazane. Dla przykładu:

* str. 12 - jak zrozumieć zapis „Zrozumienie jak właściwości skurczu włókien mięśniowych mogą wpływać na efektywność aktywności ruchowej, może dostarczyć trenerom oraz sportowcom dodatkowych informacji podczas opracowywania programów szkoleniowych.” – czym jest efektywność aktywności ruchowej? I jak to można wykorzystać w sporcie?

* str. 13 - „jakkolwiek dominująca teoria sugeruje, że” – nie wskazano, która z trzech podanych publikacji zawiera wiodącą teorię. To powinno być jasne.

* str. 14 - „... elitarni zawodnicy doświadczą zapewne poprawy wyniku w porównaniu do osób rekreacyjnie uprawiających sport, jeżeli występuje efekt PAP” – czy to jest pewne i sprawdzone? Czy bez PAP nie jest to możliwe? I czy w ogóle potrzebne są badania aby stwierdzić różnicę pomiędzy elitą a rekreacją? Jakie przyjęto kryteria, aby tego dowieźć? W tej ostatniej kwestii, zapewne byłyby potrzebne badania, ponieważ należy konkretnie zdefiniować kogo uważamy za „elitę”, a kto uprawia sport „rekreacyjnie”. Potoczne rozumienie znaczeń może zburzyć hipotezę o przewadze „elity”.

* str. 14 – „ ..., wyniki niektórych badań (???) dają podstawy do sformułowania stwierdzenia, że osoby o zróżnicowanym poziomie sportowym wciąż mogą osiągnąć poprawę efektywności pracy mięśniowej” – czy właśnie nie o to chodzi w sporcie?

* str. 15 – „W badaniach z udziałem ludzi i małych ssaków ujawniono, że osobniki z większym odsetkiem włókien mięśniowych typu II wykazywały większą odpowiedź na PAP”. – Czy w tym kontekście powinno się mówić o PAP czy o PAPE (postactivation performance enhancement, Smith 2021)?

* str. 16 – wypoczynek a odpoczynek? Czy jest to słowo zamienne czy ma konkretne znaczenie dla piszącego w odniesieniu do metodyki treningu sportowego?

* „Jeżeli upłynie zbyt dużo czasu, zmęczenie zostanie zmniejszone, ale również efekt PAP.” – w jakim kontekście należy zrozumieć tą prawdę oczywistą?

Te wybrane przykłady wskazują jak ważną sprawą jest precyzyjne władanie słowem i odpowiedzialność za to co napisane zostało.

Rozdział 2 Czynniki warunkujące skuteczność w pływaniu

Ta część pracy jest przygotowana na wyższym poziomie od poprzednich. Doktorant przedstawia swoje spostrzeżenia w oparciu o piśmiennictwo bardziej przystępnym językiem, być może jest to związane z tym, że częściej niż w innych miejscach korzysta z piśmiennictwa polskiego.

W przygotowaniu pracy do druku proszę zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- str. 19 – przydałaby się precyzja: dystanse pływackie dzielą się wg przepisów FINA na 50 – 1500m (pływalnie), natomiast na wodach otwartych 25 km, 10 km i 5 km (FINA 2017 – 2021);
- „pływanie stylowe” – zastanawia to pojęcie używane przez Doktoranta w całej pracy, ponieważ jest używane przeważnie w potocznym rozumieniu, lub zostało nieprecyzyjnie przetłumaczone bez sprawdzenia polskiego odpowiednika. Zgodnie z obowiązującą metodyką sugeruje się użycie frazy: pływanie pełnym stylem.
- str. 20 – „Start pływacki jest zwykle definiowany jako czas od sygnału startera do przekroczenia głowy pływaka 15m” – proponuję zmienić zapis na ... od sygnału startera do przekroczenia 15 metra przez głowę pływaka.
- I dalej, „...rozpoczęcia pływania stylowego...” - na: rozpoczęcia pływania pełnym stylem lub w pełnej koordynacji.
- str. 29 – ostatni akapit na stronie - „Dlatego istnieje pilna potrzeba identyfikacji wpływu ćwiczeń [JAKICH?] na asymetrycznie ustawione kończyny dolne, jak i pobudzenia kończyn górnych poprzez ćwiczenia [JAKIE?] zgodne ze strukturą ruchu pociągnięcia w pracy ramion krawlisty, które mogą okazać się znacznie silniejszymi bodźcami, a zarazem bardziej specyficznymi.” - aby coś zdziałać trzeba opisać precyzyjnie.

3. Cel pracy, pytania i hipotezy badawcze

Cel pracy został sprecyzowany poprawnie. Jedyną wątpliwość w związku z brakiem wyjaśnienia we wstępie i/lub w rozdziale dotyczącym charakterystyki pływania jako dyscypliny budzi sformułowanie „wysokiej klasy”. Potocznie, jest to niby oczywiste jednak w badaniach należy to doprecyzować czy są to zawodnicy np. na poziomie szkolenia specjalistycznego czy mistrzowskiego.

Pytania:

Poprzez pytania badawcze badacz pragnie otrzymać odpowiedź wynikającą z rzeczywistości i nie obciążone wpływem założeń. Elementy pytania: „jak” oraz „wpływa” zakładają pewne rozwiązanie,

które ma być wynikiem naszej obserwacji, a nie założenie odgórne. Z tego względu trafniejsze jest jak się wydaje w przypadku pytań 1 i 2 zastosować konstrukcję "Czy, a jeżeli tak, to ..."

Ad 1. Czy, a jeżeli tak, to jak wzmocnienie ... wpłynie na efektywność skoku startowego?

Ad 2. Czy, a jeżeli tak, to jak wzmocnienie ... wpłynie na wynik sportowy?

W przypadku pytania 3 proponował bym podobną modyfikację

Ad 3. Czy, a jeżeli tak, to w jakim zakresie wzmocnienie ... wpłynie na ...?

Hipotezy w badaniach w sporcie i na jego rzecz, w sytuacji gdy chcemy zbadać pewną rzeczywistość per se, nie są konieczne, w mojej opinii, ponieważ weryfikacja i/lub falsyfikacja nie ma przełożenia praktycznego, co jest kluczowe generalnie w badaniach podstawowych.

H1 – jest oczywistym stwierdzeniem i niczego nowego nie wnosi poprzez swoją dużą ogólność; a rozpatrując ją w oparciu o przedstawione materiały, nie ma możliwości jej zweryfikowania. Proponuję pominąć w przygotowaniu pracy do druku lub podjąć nowe badania w tym celu;

H2 – było to wykazane we wprowadzeniu i nie jest konieczne;

H3 – zakłada brak efektywności zastosowanego protokołu poprzez „...zwiększenie częstotliwości ruchów napędowych...” - czyli tym samym skrócenie kroku pływackiego, którego przyczyna może mieć miejsce w zaburzeniu techniki pływania, a tym samym niewłaściwie dobranych ćwiczeń aktywujących. Tak więc czy ten zabieg był celowy dla sfalsyfikowania założenia? A jeżeli tak to czy jest konieczny? Proponuję pominąć.

Proponuję pominąć hipotezy, ponieważ w tej wersji niewiele wnoszą w przygotowaniu pracy do druku lub je zmodyfikować, a dociekania oprzeć na Celu i Pytaniach badawczych, które wnieść mogą znacznie więcej wiedzy do praktyki, niż słabe hipotezy.

4. Materiał, metody i narzędzia badawcze

Ten rozdział w każdej pracy powinien być „oczkiem w głowie autora”, ponieważ stanowi swoistą „instrukcję obsługi” dla osób zapoznających się z treścią pracy, chcących porównać wyniki pracy ze swoimi badaniami lub powtórzyć badania z udziałem innych grup.

Czy mógłbym wykonać podobne badania? Sądzę, że tak, jednak w wielu miejscach miałbym wątpliwości i zachodziłaby konieczność konsultacji z Autorem. Główną przyczyną podobnie jak we wcześniejszych częściach pracy są liczne skróty myślowe i brak precyzji wypowiedzi. Są to na szczęście detale, które nie dyskwalifikują pracy, jednak utrudniają przejrzystość oceny, co tym bardziej wprowadza w dyskomfort, ponieważ jak wspomniano wcześniej, praca jest oparta na interesującym pomysle i powinna być właściwie przedstawiona.

Materiał

Podmiot badań został dobrany poprawnie.

- Jaka liczebność zawodników brała udział w badaniach, a następnie w analizach? Autor podaje dwie sprzeczne informacje. W tym miejscu jest $n=16$ a na rycinach 5 i 6 i kolejnych $n=14$.
- Zastanawia stwierdzenie „Každy z pływaków legitymował się co najmniej II klasą sportową...” – nie jest to jednoznaczne i powinno być doprecyzowane ile osób było na jakim poziomie oraz jakie były ich osiągnięcia sportowe w obserwowanym okresie. Dla osób związanych ze środowiskiem pływackim punktacja FINA = 732pkt., wskazuje na solidne przygotowanie, jednak dla osób spoza pływania może to być kłopotliwe do zrozumienia.

- Należałoby dodać: jaki był staż zawodniczy oraz specjalizacja stylowa, jaka była objętość treningowa tygodniowa, ile startów, w jakim okresie (przejściowy, przygotowawczy, startowy) odbyły się badania, itp.

Metoda

4.1

- co oznacza i jak była przeprowadzana „standardowa rozgrzewka” – w procedurze eksperymentalnej jest to bardzo ważny element, który może mieć wpływ na wyniki. Jakie ćwiczenia wykonywano na lądzie i jak wyglądały ćwiczenia w wodzie? Można by w Aneksie dodać konspekt takich ćwiczeń i rozwiać wszelkie wątpliwości.
- co oznacza stwierdzenie „ćwiczenia ruchowe”? Czy nie powinno się stosować ćwiczeń fizycznych? Różnice te były szeroko omawiane i wskazują celowe oraz niecelowe podejmowanie ćwiczeń lub aktywności – warto o tym pamiętać.
- Na jakiej podstawie ustalono 1 godzinę przerwy pomiędzy seriami pomiarowymi?

4.2.

- „Przed przystąpieniem do eksperymentu, każdy z badanych odbył czterotygodniowy trening siłowy...” – jaki był szczegółowy program oraz cel?, jak dobierano obciążenie treningowe skoro pomiar 1RM był wykonany po 4 tygodniach?, jaką objętość treningową przyjęto dla jednostek treningowych? jaki tonaż „przepracował” każdy z zawodników w tym okresie?, czy w 4 tygodniowym okresie nastąpiło zwiększanie obciążeń?, itp. Te pytania wynikają z poziomu przygotowania zawodników do eksperymentu i powinny być wskazane, aby można było je zestawić z uzyskiwanymi wynikami i efektywnością szkolenia.

Następne procedury opisane zostały poprawnie.

* str. 35 – Schemat blokowy eksperymentu PAP - Rycina przedstawia w sposób klarowny procedurę postępowania eksperymentalnego. Jest to klasyczne podejście badawcze, pozwalające wyeliminować wpływ niektórych czynników mogących mieć wpływ na wynik eksperymentu.

W tej części jednak pewne niejasności budzą:

- Na czym polegała „standardowa rozgrzewka na lądzie”? – to należy opisać, a konspekt umieścić w aneksie;
- Na czym polegała „rozgrzewka w wodzie” – to należy opisać, podając dystans (lub czas) i styl/-e wykorzystany, a konspekt umieścić w aneksie;
- Jaki był sens dokonania podziału na grupę eksperymentalną (E) i kontrolną (K) skoro w żadnej części pracy nie prezentuje się ani nie omawia się różnic pomiędzy grupą E i K w pierwszej i w drugiej fazie eksperymentu? Czy różnice pomiędzy grupą E i K w I i II fazie były znamienne czy też nie? Z jakiego powodu skupiono się wyłącznie na wynikach „przed i po” wykonaniu interwencji, a nie sprawdzono różnic przed i po w grupie, która wykonała protokół PAP i nie? To należy omówić.
- Str. 36 – ważne jest przypomnienie o trzech niezależnych eksperymentach, jednak bez podania szczegółów, o których wspomniano powyżej wnioskowanie będzie uboższe.

4.3.

W badaniach eksperymentalnych należy podawać szczegółowe dane dotyczące narzędzi badawczych, takie informacje powinny się znaleźć podczas przygotowywania pracy do druku.

- Czy autora Eknoyan (2008) można uznać za materiał źródłowy dotyczący wzoru Queteleta? Zawsze powinno się sięgać do materiałów źródłowych oryginalnych lub o ile korzysta się z modyfikacji to tych, które to opisują i stosownie opisać.
- W jakim celu wykonano pomiary antropometryczne i wyliczono na ich podstawie wskaźniki budowy ciała skoro nie wykorzystano i nie opisano ich podczas analizy wyników? Posiadając wyniki takich pomiarów można zbudować interesujące modele interakcji pozwalające podjąć szerszą dyskusję dochodząc do precyzyjniejszych wniosków.
- Częstym zabiegiem pozwalającym na określenie rzeczywistych wartości pomiarowych jest przeliczenie wyników na wartości względne np. prędkość względna lub siła względna – czas pokonania dystansu lub wartość zmierzonej siły przez masę ciała badanego.
- „Podczas pomiarów na pływalni rejestrowano...” – ilu metrowej?, (górnio) przelewowej czy nieckowej?, na którym torze dokonywano pomiaru? czy były zainstalowane liny boczne? etc.
- „Czas odbicia (BT – *block time*) – czas, jaki upłynął od błysku lampy startowej do momentu...” – czy start odbywał się na sygnał optyczny czy dźwiękowy? Dopiero tą informację możemy odszukać na kolejnych stronach, a powinno być to jasne od początku zapoznawania się z rejestrowanymi wskaźnikami.
- str. 38 – czy obiektyw zastosowany do rejestrowania był standardowy czy szerokokątny?
- Czy kamery były zsynchronizowane, aby móc odczytać cały obraz? Czy zastosowano kamerę „śledzącą” zawodnika? Czy skalowano rejestrację video? – są to detale, które podczas analizy kinematycznej są ważnymi elementami decydującymi o powtarzalności.
- Celem było zbadania PAP na dynamikę skoku startowego, nawrotu i efektywności pływania. Z jakich powodów V1 i V2 były ograniczone do odcinka 5 metrowego (“...w celu uniknięcia wpływu skoku startowego oraz nawrotu na rzeczywistą prędkość pływania”)? Czym jest rzeczywista prędkość pływania i co oznacza w kontekście zaprezentowanym przez Autora oraz optymalizacji treningu pływackiego?
- str. 40 – błędy pomiarowe i ich identyfikacja jest ważnym elementem pomiarowym. Jednak nie do końca jest zrozumiałe stwierdzenie o osobach wykonujących analizę video w omawianej pracy: „..., z których 3 były próbami zbieranymi przez badacza, a pozostałe 3 przez badacza z doświadczeniem w odczycie danych za pomocą oprogramowania...”. Jaka była rzetelność pomiarowa? Wspomniano o korelacji wewnętrznej jednak nie zostały podane jej wartości. Jak były opracowywane inne dane i jaki był błąd pomiarowy?

Narzędzia statystyczne zostały dobrane poprawnie do wykonywanych analiz.

5. Wyniki

Uwaga ogólna: w pracy badawczej trudno wartościować jednoznacznie czy dany wynik jest: „aż”, „tylko”, „zaledwie” ..., ponieważ nie wiadomo jakie kryterium będzie odnośnikiem takiego porównania i może okazać się mylące lub nieprawdziwe. Z tego względu trafniej jest skoncentrować się na faktach i operować obiektywnymi danymi.

Wyniki zostały przedstawione poprawnie i czytelnie. Zastosowane wizualizacje w postaci wykresów i tabel wspierają zastosowane analizy. Jest to jedna z lepiej przygotowanych części pracy. Skupiono się na ocenie wyników przed i po zastosowaniu protokołu aktywacyjnego.

Zastanawia natomiast powód, który sprawił, że nie przedstawiono innych analiz bardziej zaawansowanych, który pozwoliłyby pełniej ocenić rzeczywistość. W pracy monograficznej jest na to miejsce w przeciwieństwie do artykułu, gdzie jest określona objętość tekstu oraz tabel/rycin.

Z perspektywy recenzenta jestem zainteresowany analizą pomiędzy grupami E i K w kolejnych wersjach eksperymentu dla osób poddanych i nie poddanych interwencji PAP (aktywacja vs. brak aktywacji), co wypełniło by obraz zrealizowanych badań. Czy rozróżniono czas przerwy pomiędzy ćwiczeniem pobudzającym a startem uwzględniając indywidualne preferencje?

W związku z tym, że pływanie jest dyscypliną indywidualną nasuwa się pytanie: czy poddano analizie zawodników z różnych poziomów szkolenia? Można wykonać takie analizy przy wykorzystaniu np. profili indywidualnych i/lub grupami i zaprezentowanych na wykresach liniowych lub radarowych, Wskazane tendencje pozwalają na wyodrębnienie podobieństw i/lub różnic dostarczając istotnej wiedzy o występujących relacjach czy tendencjach. Ze swojej strony zachęcam do posługiwania się tymi analizami, co pozwala na uzupełnienie klasycznych form analizy wyników.

Kilka pytań, sugestii, które mogą być ważne w przyszłej pracy naukowej i z zawodnikami:

- Jak można wytłumaczyć zależność wzrostu częstotliwości pracy ramion ze skróceniem kroku pływackiego, czy należy odebrać to jako poprawę czy pogorszenie wyników? Interwencja się udała czy nie przyniosła zakładanego rezultatu?
- Czy zachodziły istotne zależności pomiędzy badanymi wskaźnikami w poszczególnych wersjach eksperymentu, a jeżeli tak to jakie charakterystyczne zależności można wskazać?
- Czy odnotowane wskaźniki budowy ciała mają znaczenie dla zrealizowanych badań, a jeżeli tak to w jakie najważniejsze związki należy wskazać? Czy indywidualna masa ciała oraz masa mięśniowa mają przełożenie na uzyskane wyniki specjalistyczne?

Tak liczne pytania wskazują, że istnieje ważny potencjał w zaprezentowanej do oceny pracy, a pytania i zastanowienia, przedstawione powyżej, powinny być inspiracją do rozwoju podjętego tematu oraz zastosowania wnikliwszej analizy zarejestrowanego materiału badawczego w przyszłości.

6. Dyskusja

Doktorant w tej części podsumował swoje dokonania badawcze odnosząc się do przyjętego celu pracy i w odniesieniu do piśmiennictwa. Można uznać, że o ile część pracy poświęconej omawianiu wyników nie sprawiała mu większego problemu, o tyle dyskusja wyników w odniesieniu do innych autorów, po raz kolejny spowodowała obniżenie jakości przekazu. Wspomniano, że największym wyzwaniem tej pracy jest opieranie się głównie na materiałach źródłowych obcojęzycznych, które mimo najszczerzej chęci nie wyrobią stylu pisarskiego poprzez brak odczytania w piśmiennictwie branżowym języka ojczystego stosowanego w tekście. Dlatego zachęta, aby równolegle z poznawaniem istotnych doniesień obcojęzycznych, nadrabiać ważne pozycje z bogatego piśmiennictwa polskiego dla podniesienia jakości tekstów naukowych. Wpłynie to na umiejętność wystawiania się i opisywania rzeczywistości na należytym poziomie.

Uwaga ta odnosi się do napotkanych nieścisłości i skrótów myślowych, które powinny być poprawione przed opublikowaniem pracy. Dla przykładu:

- str. 59 – „W niniejszej pracy, jako ćwiczenie aktywacyjne kończyn górnych wykorzystano podciąganie linek Ruch był wykonany dynamicznie przez co mógł skutkować zaburzeniem struktury ruchu w czasie pływania, przede wszystkim nieodpowiednim ustawieniem łokcia w początkowej fazie pociągnięcia.” - czy to jest zbadane i stwierdzone? czy jest to przypuszczenie nie potwierdzone w badaniach? Może to również wskazywać na

nieodpowiednie dobranie ćwiczenia aktywacyjnego i/lub techniki jego wykonania. W takich kwestiach należy być bardzo precyzyjnym. Proszę komentarz w tej sprawie.

- Przyniesione badania Sarramian i wsp. (2015) powinny być raz jeszcze właściwie opracowane, ponieważ występują pewne nieścisłości pomiędzy interpretacją Doktoranta na podstawie streszczenia, a przedstawionymi przez Autorów faktami w pełnej wersji artykułu.

W dyskusji, i wcześniejszych częściach dysertacji, zdarza się Doktorantowi opisywać elementy, których analizy nie prezentuje w wynikach, jak np. wspomina o indywidualnej zmienności ale jej nie odnosi do poziomu sportowego czy budowy ciała. Wskazuje to potencjał pomysłów na kolejne opracowania, jednak w prezentacji podczas obrony byłoby ważne aby takie informacje dodać lub sprostować.

7. Wnioski

Powinny odnieść się do postawionego celu, pytań badawczych i hipotez.

Po zapoznaniu się z poszczególnymi częściami pracy należy w mojej ocenie przerehabilitować wnioski.

- W1 i W2 wykluczają się ponieważ w W1 Autor stwierdza, że nie uzyskano poprawy czasu pokonania dystansu 15 m i ćwiczenie aktywacyjne w postaci przysiadów „może nie być odpowiednią formą pobudzenia mięśni”, a w W2 stwierdzono „istotnie wyższą częstotliwość pracy ramion w stylu dowolnym” – to wskazuje na skrócenie kroku pływackiego, a raczej nie o to w optymalizacji techniki chodzi, oraz że „zastosowane ćwiczenia pobudzające mogą przynieść ergogeniczne korzyści w trakcie rywalizacji podczas zawodów”. Co zatem w opinii Doktoranta jest plusem dodatnim a co plusem ujemnym? Ważne we wnioskowaniu opartym na analizach odnieść się do ogólnie wypracowanej teorii oraz wyników badań.
- W3 – tego nie pokazano choć jak deklaruje Autor, że zbadano: „..., po zastosowaniu każdego rodzaju pobudzenia mięśniowego były krótsze niż w próbach kontrolnych, co świadczyć może...”
- W4. Co to oznacza dla trenera oraz co oznacza konkretnie stwierdzenie: „konieczne jest zastosowanie wysoce specyficznego ćwiczenia...” czy chodzi o to co wykonano czy o to co być powinno ale nie wiadomo jeszcze jak to ma wyglądać? Wniosek powinien być konkretny i odnosić się wyłącznie do tego co zostało pokazane w pracy.
- W5. W odniesieniu do powyższych wniosków oraz tego co zostało zaprezentowane nie do końca jestem przekonany o słuszności tego stwierdzenia.
- Odpowiedzi na hipotezy brak. Jeżeli tak, to w jakim celu zostały one postawione?

Piśmiennictwo

Powinno zostać oznaczone nr 8, zgodnie z metodologią ponieważ jest integralną częścią pracy.

Jest to bogaty i dobrze dobrany zbiór piśmiennictwa przedmiotu. Zastanawia czy Autor zapoznał się wnikliwie z wszystkimi pozycjami oraz na ile zrozumiał kontekst tego co prezentowali cytowani Autorzy.

Jest to trudny do przygotowania element każdej pracy i wymaga dużej uważności oraz przestrzegania jednego wzoru zapisu bibliograficznego. Z tym niestety Autor sobie nie do końca poradził i w wielu miejscach będzie to wymagało korekty i ujednoczenia zapisu.

Zbiór piśmiennictwa jest bogaty i zawiera 208 pozycji w tym 11 opracowań jest polskojęzycznych. Szkoda, że Doktorant, o czym wspomniano już wcześniej, nie zapoznał się z bogatym piśmiennictwem rodzimym. Dałoby piszącemu możliwość wyrobienia opinii o dokonaniach środowiska, w które

wkracza, poszerzyło wiedzę oraz wspomogło przy wypracowaniu stylu pisarskiego. Warto z tego skorzystać w przyszłości.

Streszczenie

Prezentuje główne informacje odnośnie idei, celu, podmiotu, metod oraz wyników przedstawionych badań. Wnioski są ogólne i nie wskazujące właściwie co osiągnięto po realizacji badań. Zawierają sporo przypuszczeń i domniemań, co nie pozwala na zrozumienie jakie ważne przecież spostrzeżenia przyniosła oceniana praca.

Summary

Jest odzwierciedleniem tekstu polskiego, tak więc należy poprawić szczególnie element wnioskowania.

Podsumowując część oceny merytorycznej należy stwierdzić, że wykazane uchybienia, błędy lub niedoskonałości, nie obniżają wartości osiągnięć prezentowanych przez Doktoranta w dysertacji. Świadczą o konieczności dalszego systematycznego rozwoju i zdecydowania się na próbę ucieczki z głównego nurtu pędu życia w jakim pogрузyła się również współczesna nauka. Aby doskonalić swój osobisty warsztat należy skorzystać z dobrodziejstwa jakim jest czas przeznaczając go na prawdziwe studiowanie – czytanie, przemyślenia i działanie, w oparciu o dobrą znajomość piśmiennictwa krajowego, wspartego dobrą znajomością innych autorów w ujęciu międzynarodowym. Zapoznając się z treścią ocenianej dysertacji uważam, że warto zmobilizować Kandydata do stopnia doktora do takiego właśnie podejścia, zatem **i ten aspekt pracy oceniam pozytywnie oczekując wyczerpujących komentarzy i odpowiedzi na postawione pytania podczas publicznej obrony.**

Reasumując uwagi zawarte w recenzji rozprawy doktorskiej pt.: „ Wpływ wzmocnienia po-aktywacyjnego mięśni kończyn dolnych i górnych na wynik sportowy w pływaniu stylem dowolnym”, stwierdzam, że praca ta wnosi nowe i znaczące ze względów praktycznych treści do wiedzy z zakresu nauk o kulturze fizycznej, które powinny być systematycznie rozszerzane. Doktorant wykazał się znajomością literatury przedmiotu i zrealizował główny cel badań i podjął się interpretacji wyników oraz odniósł się do osiągnięć innych badaczy we części wprowadzającej i dyskusji. Mając powyższe na uwadze oraz postępując zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2020 r., poz. 85 z późn. zm.) **wnioskuję do Wysokiego Senatu Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach przez Radę Naukową o dopuszczenie mgr Wojciecha Sadowskiego do dalszych etapów postępowania, zmierzających do nadania Kandydatowi stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.**

prof. AWF dr hab. Jan M. Konarski



Poznań, 14 czerwca 2021 r.