

dr hab. inż. Krzysztof Przednowek, prof. UR
Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej
Kolegium Nauk Medycznych
Uniwersytet Rzeszowski

Rzeszów, 20-11-2024

Recenzja rozprawy na stopień doktora

Mgra Waldemara Firlusa

pt. *Kontrola równowagi ciała zawodników short-tracku
w rocznym cyklu treningowym*

Promotor: prof. dr hab. Janusz Iskra

Promotor pomocniczy: dr Bożena Wojciechowska-Maszkowska

Formalna ocena pracy

Dysertacja przygotowana przez mgra Waldemara Firlusa to 80 stron standardowego maszynopisu. Praca zorganizowana jest w postaci siedmiu głównych rozdziałów: „Wprowadzenie”, „Short-track – charakterystyka dyscypliny i znaczenie równowagi ciała”, „Cel badań oraz pytania badawcze”, „Materiał i metody badań”, „Wyniki”, „Dyskusja” oraz „Wnioski”. W pracy zamieszczone są dwa rozdziały ze źródłami, na które powołuje się Kandydat. Piśmiennictwo składa się z 156 pozycji z czego znacząca większość to publikacje anglojęzyczne w czasopismach zagranicznych. Doktorant umieścił również Netografie z trzema pozycjami internetowymi oraz publikacje własne. Uzupełniające rozdziały to streszczenia w języku polskim, angielskim, spisy rycin oraz fotografii. W mojej ocenie struktura pracy nie budzi zastrzeżeń i jest zgodna z metodologią stosowaną w naukach o kulturze fizycznej. Analizując edytorską stronę pracy należy podkreślić fakt, że tekst jest jednolity i spójny logicznie. Ryciny oraz tabele przygotowane i zaprezentowane są przejrzyste i czytelnie. Pomimo kilku usterek technicznych praca napisana jest bardzo dobrze. Wśród usterek technicznych chciałbym wyartykułować przede wszystkim niespójny sposób cytowania prac. Kandydat często używa różnego zapisu m.in. poszczególne pozycje wymienia po przecinku lub średniku, stosuje przecinek po nazwisku ewentualnie kropkę lub nie stosuje żadnego znaku. W kilku przypadkach Kandydat nie zastosował nawiasu cytując źródła naukowe np. na str. 4 linia 3. W pracy odnalazłem również kilka usterek językowych, przy

czym wszystkie te uchybienia edytorskie nie mają żadnego wpływu na merytoryczną stronę pracy.

Podsumowując nie stwierdzam żadnych formalnych zastrzeżeń co do rozprawy Pana mgra Waldemara Firlusa.

Merytoryczna ocena pracy

Temat pracy

Tematem ocenianej pracy jest „*Kontrola równowagi ciała zawodników short-tracku w rocznym cyklu treningowym*”. Problem badawczy jest oryginalny i posiada walory aplikacyjne. Temat sformułowany jest poprawnie, uwzględniając całościowy zakres wykonanych prac badawczych. Wpisuje się w problematykę teorii sportu i mieści się w ramach nauk o kulturze fizycznej.

Część teoretyczna

Część teoretyczna pracy została zaprezentowana w dwóch rozdziałach we „Wprowadzeniu” oraz w rozdziale „Short-track – charakterystyka dyscypliny i znaczenie równowagi ciała”. Analizując tą część pracy stwierdzam, że na uwagę zasługuje bardzo merytoryczny opis zjawiska i mechanizmów związanych z równowagą statyczną oraz stabilnością posturalną człowieka. Tekst jest merytoryczny, a sposób wykorzystania i dobór źródeł świadczy o dobrej znajomości tej problematyki przez Kandydata. W mojej ocenie poszczególne treści w rozdziale 2 można było zorganizować trafniej, przy czym zawartość merytoryczna nie budzi większych zastrzeżeń. Tytuł podrozdziału 2.2 nie uwzględnia całej treści prezentowanej przez Kandydata na 11 stronach tego podrozdziału. Szerzej do kwestii organizacji poszczególnych podrozdziałów rozdziału 2 odniosę się w uwagach krytycznych.

Założenia i cel pracy

Cel pracy oraz pytania badawcze zaprezentowano w rozdziale 3. Kandydat sformułował cel pracy w sposób zrozumiały. Cel pracy zakłada porównanie parametrów stabilogramu zawodników short-tracku, w dwóch różnych pozycjach, przed i po treningu oraz w trzech okresach szkolenia sportowego. Uzupełnieniem celu są również trafnie sformułowane cele szczegółowe. W pracy sformułowano cztery pytania badawcze. W każdym z postawionych pytań Kandydat pyta „o kontrolę równowagi” a nie o parametry stabilogramu. Dodatkowo zastanowiłbym się czy postawione pytania 1,2 oraz 4 nie powinny zostać sformułowane z wykorzystaniem zaimka wprowadzającego „Jakie” lub „Jak”. Nie odnalazłem w pracy

również hipotezy badawczej co przy badaniach o charakterze eksperymentu jest na pewno dobrą praktyką. Do tej części pracy chciałbym również odnieść się w uwagach krytycznych.

Material i metody badawcze

Część metodologiczna składa się z czterech podrozdziałów 4.1 – 4.4. W pierwszym Kandydat charakteryzuje grupę badaną, którą stanowi 8 kobiet i 7 mężczyzn. Ogromnym walorem pomimo małej liczebności jest poziom sportowy badanej grupy. Wszyscy badani sportowcy wchodzili w skład kadry narodowej Polski w short-tracku w kategorii seniora. W kolejnych krokach Kandydat opisuje metody badawcze, w pracy wykorzystano złoty standard pomiaru przemieszczeń COP platformą tensometryczną Kistler. Na str. 30 opisano pięć parametrów COP wykorzystanych w analizie. Przeprowadzony eksperyment zakładał pomiar w trzech okresach: w okresie przygotowawczym oraz dwukrotnie w okresie startowym – do tej kwestii chciałbym odnieść się w uwagach krytycznych. Ostatnią częścią tego rozdziału jest opis wykorzystanych metod statystycznych. Dobór i wykorzystanie metod statystycznych nie budzą zastrzeżeń. Cała część metodologiczna napisana jest dobrze co potwierdza odpowiedni poziom warsztatu badawczego Kandydata.

Wyniki badań

Wyniki wraz z opisem umieszczono na 14 stronach w czterech podrozdziałach. Kandydat prezentuje wartości parametrów COP w 30 tabelach, w których umieścił wartość mediany, rozstępu kwartyłowego oraz poziom prawdopodobieństwa testowego dla zastosowanych testów statystycznych. W pierwszej części wyników zaprezentowano różnice mierzonych parametrów w pozycji stania swobodnego, kolejna część jest analogiczna, przy czym dotyczy pozycji startowej. W obu tych częściach poziom zjawiska (parametrów) reprezentowany jest za pomocą mediany więc nie powinno się posługiwać terminem „wartości średniej”. Wykorzystanie mediany jest w pełni zrozumiałe przy braku zgodności z rozkładem normalnym. W opisach do poszczególnych tabel nie zawsze możemy odnaleźć odwołanie do odpowiedniej tabeli, często też Kandydat odwołuje się do wartości procentowych, których nie odnajdujemy w żadnej z tabel. W kolejnych częściach analizie poddano jedynie pomiary z okresu przygotowawczego dla próby wykonanej przed treningiem. Wartości prezentowane w tabelach również sprowadzają się do mediany, rozstępu kwartyłowego i prawdopodobieństwa testowego. Opis jest syntetyczny i wystarczający, przy czym opis w podrozdziale 5.4 sprowadza się zaledwie do jednego zdania.

Podsumowując część wyników zauważam, że opis w niektórych przypadkach jest skromny, aczkolwiek wystarczający. Wyniki zaprezentowane są poprawnie, a Kandydat wykazał umiejętność posługiwania się metodami statystycznymi. Pomimo poprawności rozdziału pod kątem merytorycznym chciałbym umieścić kilka drobnych komentarzy w uwagach krytycznych.

Dyskusja

Kolejnym głównym rozdziałem jest dziewięciostronicowa Dyskusja. W mojej ocenie jest to najmocniejsza strona pracy. Jest ona napisana bardzo dobrze. Dyskusja składa się z czterech podrozdziałów zorganizowanych spójnie z wcześniej postawionymi pytaniami badawczymi i celami szczegółowymi, przy czym ostatni podrozdział zawiera limitacje. Pierwsze akapity podrozdziałów dyskusji to syntetyczny opis uzyskanych wyników wraz z interpretacją, w kolejnych akapitach Kandydat swobodnie porusza się w literaturze przedmiotu porównując otrzymane wyniki z wynikami innych autorów.

Umieszczenie ograniczeń w pracy jest bardzo dobrą praktyką stosowaną przez wielu badaczy. Wyartykułowanie limitacji w postaci m.in. wykonywania badań w trakcie izolacji społecznej związanej z pandemią COVID 19 czy też świadomość reprezentatywności prób statycznych w specyfice short-tracku. Ten aspekt kolejny raz pokazuje, że Kandydat ma bardzo dobry warsztat badawczy i dojrzałość naukową.

Wnioski

Wnioski sformułowano w sposób klarowny i jednoznaczny opierając się na uzyskanych wynikach empirycznych. W mojej ocenie są kompletne i odpowiadają na postawione pytania badawcze. Piąty wniosek jest odważnym i dojrzałym naukowo zabiegiem Kandydata, w którym jak sam twierdzi powstają pewne wątpliwości w zakresie adekwatności przeprowadzonych testów w dyscyplinie short-track. Na uwagę zasługują również sformułowane wnioski aplikacyjne.

Uwagi krytyczne

Z obowiązku jaki niesie ze sobą proces recenzji chciałbym skierować do Doktoranta Pana mgr Waldemara Firlusa poniższe uwagi i spostrzeżenia:

- Kandydat główną część teoretyczną (rozdział 2) rozpoczyna od podrozdziału 2.1, w którym prezentuje szereg prac dotyczących oceny równowagi ciała. W mojej

ocenie rozdział ten jest kluczowy i jego rozwinięciem powinien być podrozdział 2.3 oraz 2.4. Wszystkie te podrozdziały są stosunkowo krótkie w porównaniu do części zatytułowanej „Charakterystyka wysiłkowa w short-tracku”, w której oprócz wysiłku odnajdujemy elementy techniki i biomechaniki w short-tracku. Wydaje się zatem, że aspekty prezentowane w podrozdziałach 2.1, 2.3 oraz 2.4 powinny być szerzej opisane, tak aby wynikała z nich „luka badawcza”, którą Kandydat chciałby wypełnić swoimi badaniami. Prosiłbym, aby Kandydat odniósł się do tej kwestii podczas publicznej obrony.

- Cel pracy nie budzi moich wątpliwości natomiast wydaje się, że pytania badawcze powinny być sformułowane w taki sposób by nie dotyczyły samej kontroli, a zmian poziomu badanego zjawiska. Zatem np. pytanie pierwsze powinno brzmieć: *„Jak zmieniają się parametry stabilogramu w pozycji swobodnej w różnych okresach cyklu szkoleniowego?”* Proszę, aby Kandydat odniósł się do mojego komentarza podczas publicznej obrony.
- Praca ma charakter eksperymentu zatem prosiłbym o próbę sformułowania hipotezy głównej dla prezentowanego badania podczas publicznej rozprawy.
- W materiale nie odnalazłem informacji na temat zgody komisji bioetycznej. Dodatkowo chciałbym zapytać czy liczebność próby była weryfikowana pod kątem reprezentatywności np. w programie G*Power. Proszę, aby Kandydat odniósł się do tej kwestii podczas publicznej obrony.
- W podrozdziale 4.4. Kandydat prezentuje harmonogram badań. Nie odnalazłem jednak informacji uzasadniającej dwukrotny pomiar zawodników w okresie startowym. Proszę, aby Kandydat odniósł się do tej kwestii podczas publicznej obrony.
- Wyniki zaprezentowano w sposób prawidłowy, aczkolwiek w przyszłych badaniach sugeruję wykorzystanie również „wielkości efektu”. W tabelach zamieszczono wartość prawdopodobieństwa, przy czym nie oznaczono istotności żadnym symbolem np. *. Taki zabieg (zastosowanie *, bądź symbolu NS – nieistotne statystycznie) sprawia, że tabele są bardziej czytelne. Ostatnią uwagą odnośnie do wyników jest fakt, że Kandydat często odwołuje się do różnic procentowych, których próżno szukać w tabelach. Proszę, aby Kandydat odniósł się do moich uwag podczas publicznej obrony.

Konkluzja końcowa

W przedstawionej do recenzji rozprawie doktorskiej podejmowany jest oryginalny problem badawczy, ściśle związany ze sportem wyczynowym. Dużym walorem badania jest wykorzystanie zawodników kadry narodowej Polski. Przedstawiona do oceny dysertacja potwierdza u Doktoranta Pana mgra Waldemara Firlusa dobrą znajomość problematyki, umiejętność analizy wyników, stosowania adekwatnych metod statystycznych oraz umiejętność płynnego i merytorycznego prowadzenia dyskusji naukowej. Wszystkie te cechy potwierdzają umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej i świadczą o bardzo dobrym warsztacie badawczym.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgra Waldemara Firlusa pt. „*Kontrola równowagi ciała zawodników short-tracku w rocznym cyklu treningowym*” **spełnia wymagania** określone w art. 13 ust.1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 poz. 65 ze zm.), w związku z art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 ze zm.).

W efekcie **pozytywnej opinii** wnioskuję do Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie Pana mgra Waldemara Firlusa do dalszych etapów postępowania przewodu doktorskiego.

dr hab. inż. Krzysztof Przednowek prof. UR