

Kraków 5.11.2022

**Dr hab. Henryk Duda prof. AWF**

**Instytut Nauk o Sporcie**

**Zakład Gier Sportowych i Rekreacyjnych**

**Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie**

## **Recenzja**

**rozprawy doktorskiej magistra Wiktora Chodora pt: Kształtowanie wydolności fizycznej piłkarzy nożnych w oparciu o monitoring powstającego w treningu zmęczenia**

Przygotowanie motoryczne odgrywa ważną rolę w skutecznym działaniu gracza, podłożem którego jest wysoki poziom jego wydolności. W grze w piłkę nożną, która charakteryzuje się dużą dynamiką i zmiennością działań, wydolność fizyczna jest znamieną dla efektywności gry, stad też można ją uważać jako znaczącą dyspozycję do działania w warunkach walki sportowej. Autor słusznie więc uczynił poszukując sposobów oddziaływania na sferę kondycyjną młodych piłkarzy nożnych, wskazując istotę rozpoznania wpływu zróżnicowanych metod kształtowania wydolności w monitoringu powstającego zmęczenia treningowego. Wydaje się iż w racjonalnym szkoleniu, zwłaszcza młodych graczy takie czynności to znamienne rezerwy w usprawnianiu procesu nauczania gry w piłkę nożną.

Uwzględniając więc taką potrzebę w procesie efektywnego uczenia się i nauczania czynności ruchowych pragnę zaznaczyć że z dużym zainteresowaniem przeczytałem przedstawioną mi do recenzji pracę doktorską Pana Wiktora Chodora, która powstała w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu pod kierunkiem dr hab. Pawła Chmury prof. AWF Wrocław oraz promotora pomocniczego dr Agnieszki Jastrzębskiej

Podjęta przez Autora rozprawy tematyka badań dotyczyła **Kształtowanie wydolności fizycznej piłkarzy nożnych w oparciu o monitoring powstającego w treningu zmęczenia.**

Recenzowana praca mieści się w granicach standardów typowej rozprawy naukowej, a jej struktura jest prawidłowa. Licząca 116 stron wydruku komputerowego dysertacja doktorska zawiera: Wstęp (jako rozdział 1) oraz podrozdziały dotyczące: charakterystyki gry w piłkę nożną, kształtowania zdolności motorycznych w treningu piłki nożnej, charakterystyki treningu interwałowego o wysokiej intensywności - HIIT (High Intensity Interval Training), charakterystyki treningu “małe gry” - SSG (Small Sided Games), kontroli i monitoringu treningu w piłce nożnej, charakterystyki

zmęczenia oraz w tym samym rozdziale – jako podrozdział 1.7. - cel badań i uzasadnienie.

W dalszej części dysertacji w rozdziale 2 zawarto metodologię badań własnych, w rozdziale 3 – wyniki badań , w rozdziale 4 - dyskusję. Końcowa część pracy to wnioski i piśmiennictwo.

Poza tekstem opracowania naukowego praca zawiera: 12 tabel zestawiające wyniki badań - precyzyjnie przetworzone metodami statystycznymi, 18 rycin oraz spisu bibliograficznego - 284 pozycji (w języku polskim i angielskim), które autor umiejętnie wykorzystał w analizie problemu badawczego. W opracowaniu także zamieszczono streszczenie w języku polskim i języku angielskim oraz wykaz skrótów użytych w pracy doktorskiej. Proporcje między częścią teoretyczną i badawczą można uznać za prawidłowe.

Na początku pracy (tuż przed wstępem) autor prezentuje ważniejsze oznaczenia i skróty zawarte w dysertacji. Uważam, że taka informacja jest pomocna, gdyż ułatwia orientację w analizie przedstawionej procedury badawczej. Zaś cytaty i dedykacje umieszczone na początku pracy zdaniem recenzenta „nie pasują” tematycznie do problemu badawczego jak i też do samej rangi dysertacji.

**Wstęp**, który zdaniem recenzenta powinien ogólnie nawiązywać do tematyki rozprawy, w dysertacji nie występuje, stanowi on jedynie tytuł rozdziału, w którym jako podrozdziały przedstawiono znaczące informacje dotyczące istoty problemu badawczego (tytuły podrozdziałów przedstawiono powyżej). Dokonując oceny tej części pracy uważam, że jest ona bardzo przejrzyste i wyczerpująco w oparciu o literaturę przedmiotu przedstawiona i nawiązuje do problemu badawczego w dysertacji. Jedynie, to co wcześniej zaznaczyłem wstęp bez numeracji jako rozdział powinien ogólnie i umiejętnie wprowadzić w problematykę pracy. Także podrozdział 1.7, w którym zawarto cel badań i uzasadnienie powinien być zawarty w rozdziale metodologicznym. Wprawdzie przedstawiono w nim bardzo przejrzyste cel badań , pytania i hipotezy badawcze, to jednak zdaniem recenzenta nie pasuje on do wstępu pracy i teoretycznego wprowadzenia. Także w tym kontekście recenzent proponuje aby przeredagować pierwszy cel badań, wydaje się że chodzi w nim o określenie zależności pomiędzy wielkością obciążenia zawodnika podczas treningu interwałowego o wysokiej intensywności (HIIT) i treningu „Małe gry” (SSG) a powstawaniem zmęczenia na to obciążenie – a nie odwrotnie, jak zaznaczono w pracy.

Postawiony drugi cel - to holistyczna ocena efektywności treningu HIIT i treningu SSG w treningu piłkarzy nożnych – jest poprawnie zredagowany.

Uważam też, że próba rozwiązania problemów badawczych w postawionych celach jest ważna i pozwoli racjonalizować trening w przygotowaniu motorycznym piłkarza.

W drugim rozdziale przedstawiono **materiał i metody badawcze**, na których oparta jest część empiryczna. Przedstawiono w nim i omówiono wykorzystany do analizy materiał badawczy, a także organizację i sposób przeprowadzenia badań. Zdaniem recenzenta materiał badań i procedura badawcza dla pełnej doskonałości metodologicznej powinna być opisana bardziej precyzyjnie. Wydaje się, że prowadząc badania eksperymentalne należało bardziej szczegółowo określić kryteria, np.:

- dobór do grup badawczych (był dobór losowy z grupy 36 piłkarzy, którzy prezentowali różny poziom sportowy – liga MR i MW) – recenzent zastanawia się, czy dla oszacowania w miarę identycznych grup nie należało dokonać doboru zorganizowanego? –np. wg. rankingu dyspozycji graczy z tych dwóch drużyn.
- czas pojedynczego treningu powinien być ściśle określony (podano 90-120 min.)
- określić treść środków treningowych (środki te powinny być jednakowe w 3 grupach badawczych)
- określić objętość i intensywność całych treningów, nie tylko samych prób dla badań (powinny być jednakowe w 3 grupach badawczych).
- określić podobieństwo dla parametrów antropometrycznych (nie tylko stan dla 1 i 2 badania w grupie, ale i też dla 1 badania w celu porównania trzech grup między sobą).
- precyzyjny opis samej rozgrzewki (czas, intensywność, rodzaj środków treningowych).
- charakter wypoczynku w przerwach po obciążeniach badawczych

Odnosząc się do w.w. propozycji zdaniem recenzenta stwierdzenia w opisie, że dyspozycje graczy w badanych grupach były podobne, że mikrocykl grupy kontrolnej był podobny, o zbliżonych wartościach intensywności. Założenia treningowe i akcenty motoryczne były rozłożone w podobny sposób, jak w mikrocyklu grup eksperymentalnych; HIIT i SSG... nieco uogólnia procedurę badawczą.

Ustosunkowując się do zastosowanych metod badań recenzent stwierdza, że dobór metod był bardzo trafny do rozwiązywanego problemu i uwzględniał nowoczesną i obiektywną

aparaturę pomiarową opartą na wytycznych aktualnej krajowej i światowej literatury przedmiotu.

Także zastosowane metody opracowań statystycznych w pełni obiektywizują analizę otrzymanych wyników badań.

Również ustosunkowując się do postawionych celów badań, pytań i hipotez badawczych zauważam novum poznawcze dysertacji, gdzie poprzez eksperymentalne (trudne i pożyteczne dla praktyki sportowej) badania doktorant stara się nie tylko określić optymalne metody w kształtowaniu wydolności fizycznej piłkarza ale i też poprzez holistyczną ocenę reakcji gracza na wysiłek podkreśla walor prozdrowotny dla treningu sportowego.

W rozdziale trzecim mgr Wiktor Chodor przechodzi do opisu **wyników badań własnych** w dwóch głównych podrozdziałach: 3.1 i 3.2:

#### **Rozdział 3.1. Monitoring – kontrola bieżąca i operacyjna dotyczy charakterystyki:**

- RPE - oceny postrzeganego wysiłku
- Arkusza Wellness – dzień potreningowy i RPE – dzień treningowy
- Określenia WSR – współczynnika restytucji
- Arkusza wellness i obciążenie treningowe: PL i HRE
- PL – obciążenia zewnętrznego i HRE – obciążenia wewnętrznego

#### **Rozdział 3.2. Testy wysiłkowe – kontrola okresowa dotyczy charakterystyki:**

- Testu progresywny w laboratorium
- Testu Yo-Yo IR1
- Testu szybkości
- Test RAST
- Dynamiki restytucji powysiłkowej, na podstawie stężenia mleczanu we krwi

W rozdziałach tych doktorant określa charakterystykę badanych parametrów, zróżnicowanie oraz wpływ i wzajemną zależność, autor w sposób kompetentny stosuje dobór metod statystycznych, które pozwalają mu wyjaśniać zachodzący stan procesu badawczego.

Rozdział ten napisany został prawidłowym językiem, a dodatkowy podział na podrozdziały oraz często towarzyszące im ogólne podsumowania systematyzują prowadzoną analizę oraz ułatwiają czytelnikowi pracy odnalezienie właściwych danych w prezentowanych wynikach opracowań statystycznych. Biorąc pod uwagę kompetentny dobór metod statystycznych oraz statystyczną (bardzo precyzyjną) analizę prezentowanych danych - recenzent wysoko ocenia ten rozdział pracy.

Jednak w szczegółowej ocenie tej części pracy recenzent zauważa też pewną nieprecyzyjność. Najważniejsze uwagi - propozycje w tym aspekcie dotyczą:

- Braku krótkiego wprowadzenia – tytułem wstępu w określony podrozdział. Rozpoczęcie omówienia głównego nurtu badań od przedstawienia w pierwszej kolejności wykresu z wynikami, zdaniem recenzenta w mniejszym stopniu zapoznaje czytelnika z problemem badawczym.
- Umieszczenia głównych wyników z badań w tabelach. Przedstawienie wyników tylko na wykresach nieco uogólnia stan faktyczny badań. Można było przedstawić szczegółowe wyniki w aneksie opracowania.

W czwartym rozdziale pracy doktorant przeprowadza **dyskusję wyników badań**, jest ona próbą generalizacji i uzasadnienia efektów dociekań badawczych. Prezentuje szczegółowe podsumowane wyniki badań własnych na tle wyników innych opracowań nawiązujących do przedstawionych w dysertacji zagadnień. Autor w dużym stopniu potwierdza umiejętność i łatwość przeprowadzenia syntezy i interpretacji uzyskanych wyników. Powołując się na liczne publikacje autorów polskiej a przede wszystkim zagranicznej literatury w problematyce zagadnienia badawczego daje dowód odczytania i znajomości piśmiennictwa. W aspekcie tym recenzent stwierdza, że doktorant wykazał dużą wiedzę i znaczne kompetencje do pracy naukowej. Na ogół w sposób prawidłowy odniósł się w dyskusji do osiągniętych wyników badań zarówno w wybranych parametrach statystyk wyników dla danej kategorii graczy oraz do całości otrzymanych rezultatów – kompleksowo ujmując badania w aspekcie podjętego tematu pracy.

Dla pełnej doskonałości w sposobie prowadzenia dyskusji recenzent uważa też, że doktorant mógł nieco z większą refleksyjnością tłumaczyć stan swoich badań, ale z drugiej strony liczne powołania w danym kontekście badań na fachową literaturę przedmiotu świadczą o bardzo dobrej znajomości problemu badawczego. Pozwalają także na pełną konfrontację naukową w problematyce poruszanego zagadnienia i mogą posłużyć do rozwijania nowych kierunków badań w poruszanych kwestiach.

W podsumowaniu oceniającym dyskusję można stwierdzić, że w większości dyskusja prowadzona jest poprawnie, w świetle stawianych pytań oraz hipotez badawczych, spełniając wymogi formalne dysertacji doktorskich.

W końcowej części pracy zaprezentowano **wnioski**, które odnoszą się do procesu badawczego dokonanego w pracy. Postawiono 7 głównych wniosków, które obrazują problem dociekań badawczych oraz stanowią wytyczne dla procesu szkolenia młodych graczy w aspekcie racjonalnego rozwijania dyspozycji wydolnościowych.

W analizie pierwszego i trzeciego wniosku recenzent zauważa pewną sprzeczność, gdzie w 1 wniosku stwierdza się, że trening HIIT stanowił większe obciążenie dla trenujących a z kolei we wniosku 3 mówi się że restytucja powysiłkowa po treningu HIIT następowała szybciej. Jest to ciekawe spostrzeżenie, które w dyskusji nie zostało refleksyjnie wyjaśnione. Zdaniem recenzenta określając 3 wnioski nie należało tylko stwierdzić, że może to świadczyć o lepszej adaptacji bieżącej młodych piłkarzy do zastosowanych obciążeń HIIT. ....może to też być znaczącą informacją, że w treningu badanych graczy warto więcej uwagi poświęcić szkoleniu z zastosowaniem SSG, gdyż w szkoleniu piłkarskim jest to bardziej treściwy środek dla specyfiki uprawianej dyscypliny.

Także zdaniem recenzenta, ta część pracy (w jej strukturze) raczej nie powinna tworzyć oddzielnego rozdziału. Ponumerowane wnioski powinny stanowić końcową część dyskusji.

Jednak w swoich wywodach badawczych przedstawione wnioski nawiązują do celów problemu badawczego i tworzą wraz z dyskusją spójną całość wyjaśniając problematykę prowadzonych badań.

Pewną zaletą dysertacji jest podział tej części pracy na wnioski poznawcze i wnioski praktyczne (aplikacja praktyczna). Fakt ten podkreśla nie tylko walor badawczy pracy ale i też aspekt refleksyjny autora, który w prowadzonych badaniach widzi inne kierunki i płaszczyzny dla rozpoznania w racjonalnym kierowaniu młodym graczem.

**Bibliografia** obejmuje zestaw aktualnych, dobrze dobranych pozycji zwartych oraz artykułów naukowych w języku zagranicznym i polskim. Można wśród nich odnaleźć klasyczne dzieła z zakresu teorii sportu ale i też literaturę interdyscyplinarną optymalnie oscylującą z zagadnieniem tematu pracy.

W ocenie końcowej pracy warto także zwrócić uwagę, że Promotor recenzowanej dysertacji postawił przed Doktorantem bardzo ambitne i poważne zadanie, z którego pomimo dużych trudności organizacyjnych związanych z pandemią COVID zdaniem recenzenta wywiązał się On zadowalająco. Przygotowanie rozprawy wymagało zdobycia szerokiej wiedzy teoretycznej z zakresu teorii sportu, fizjologii, statystyki, teorii i metodyki piłki nożnej. Wymagało ono także umiejętności sformułowania problemu badawczego, dużej cierpliwości w ogarnięciu dużej liczby danych i umiejętności logicznego precyzowania myśli dotyczących problemu badawczego. Twierdząc, że Doktorant sprostał niemal wszystkim zadaniom tworząc cenne opracowanie naukowe.


Reasumując, pod względem merytorycznym praca jest poprawna i stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Podjęty problem, zrealizowany zgodnie z wymogami

naukowymi posiada istotne wartości eksploracyjne. Zdaniem recenzenta wymienione uwagi – ale i też propozycje (które wymieniono dla pełnej doskonałości pracy) oraz drobne „niedociągnięcia” stylistyczne, czy językowe nie wpływają w sposób znaczący na obniżenie wysokiej oceny większości fragmentów recenzowanej rozprawy doktorskiej. Należy także podkreślić jej stronę estetyczną. Dowodzi ona o dbałości Autora o jego własny produkt naukowy i o odczucia emocjonalne czytelnika. Cel badań klarowny, pytania poprawne, analiza i interpretacja wyników zrozumiała i konkretna. Przedstawione uogólnienia i wnioski są uzasadnione zarówno wynikami badań, jak również właściwą dyskusją, opartą na konfrontacji własnych wyników z uzyskanymi przez innych autorów.

### **Konkluzja końcowa**

Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty recenzowanej rozprawy stwierdzam, że została ona przygotowana sumiennie i przejrzysto zarówno w przyjętym zakresie tematycznym jak i w ramach określonych założeń metodologicznych. Spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003,65,595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust. I Ustawy z dnia 3 lipca 2019 r. — Przepisy wprowadzające Ustawę — Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, 1669, z późn. zm.).

***Wnoszę zatem do Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pana magistra Wiktora Chodora do dalszych etapów przewodu doktorskiego.***

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink that reads "Henryk Duda".