



Ocena
rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Hyjek-Młynarczyk
**„Analiza parametrów kinematycznych kończyn górnych w ćwiczeniach
specjalnych i w biegu prze płotki”**

napisanej pod kierunkiem naukowym Prof. dr hab. Janusza Iskry (promotor) na Wydziale Wychowania Fizycznego, Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Prorektor ds. Nauki Pana dr hab. Bogdana Bacika, prof. AWF, Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach z dnia 05.05 2021 roku.

Ocena strony formalnej

Strona formalna, forma objętość pracy

Przedstawiona do recenzji praca jest zgodna z wymogami stawianymi rozprawom doktorskim. Praca jest przygotowana w formie maszynopisu, poprawnie wyedytowanego. Tabele i ryciny są umieszczone w formie cyfrowej w odpowiednich miejscach tekstu. Zawierają poprawne opisy. Całkowita objętość pracy zawiera 133 stron, z 27 tabelami i 34 rycinami. Wszystkie tabele, ryciny i zdjęcia w uporządkowany sposób zawarto w Aneksie. Bardzo bogate piśmiennictwo – 165 pozycji, większość anglojęzyczna.

Zgodność treści z tematem określonym w tytule

Zamieszczone w pracy treści są w pełni zgodne z tematem określonym w tytule, rozmieszczone zgodnie z merytorycznym podziałem na 9 rozdziałów, co odpowiada układowi prac doktorskich.

Układ rozprawy, kolejność i kompleksowość rozdziałów, rodzaj załączników

Jak wcześniej zaznaczono, na rozprawę składa się 9 rozdziałów głównych, streszczenia w językach polskim i angielskim, spis tabel i rycin jako Aneks. Kolejność i logiczne ułożenie rozdziałów umożliwia poprawne śledzenie głównego problemu badawczego zawartego w dysertacji. Wyniki badań i analizę przedstawiono obszernie w 6 oddzielnych podrozdziałach. Każdemu zagadnieniu, który stanowił zwarty problem badawczy poświęcono jeden podrozdział. Powyższy układ, pozwolił na przeprowadzenie analiz zebranego materiału w uporządkowany sposób, co nie jest bez znaczenia przy, tak dużej liczbie analizowanych czynników biomechanicznych.

Uwagi krytyczne

Praca wyróżnia się starannością wykonania. Recenzent nie wnosi uwag krytycznych do formy i struktury formalnej rozprawy.



Ocena merytoryczna rozprawy

Znaczenie naukowe i oryginalność podejmowanego tematu

Bieg przez płotki to bardzo dynamiczna, wymagająca dużej sprawności motorycznej, a nade wszystko techniki, konkurencja lekkoatletyczna. Jest ona zaliczana do jednych z najtrudniejszych w lekkoatletyce. Jest to konkurencja uprawiana zarówno w wydaniu profesjonalnym, jak również szkolnym. Bieg przez płotki rozwija wszystkie zdolności motoryczne, wymaga ich wysokiego poziomu, podobnie jak sprawności fizycznej i doskonałości technicznej. Dotyczy to zarówno biegu na tzw. „wysokich płotkach”: 100 m ppł. kobiet i 110 m ppł. mężczyzn, jak również w biegu na 400 m ppł. kobiet i mężczyzn. Poprawa wyników w tych biegach uzależniona jest od usprawnienia treningu motorycznego jak również, lub przede wszystkim technicznego – umiejętność pokonania płotków, ustawionych w odpowiedniej sekwencji. Dlatego istotnym elementem jest biomechaniczna ocena techniki biegu przez płotki. W dotychczasowych badaniach naukowych problem ten skupiał się głównie wokół analizy pokonania pojedynczego płotka, ze szczególnym uwzględnieniem pracy tułowia i kończyn dolnych: nogi atakującej i nogi zakrojonej. Bardzo mało informacji jest na temat pracy kończyn górnych, która nie może być traktowana oddzielnie, jest całością oceny techniki płotkarskiej. Brak optymalnej pracy kończyn górnych w poszczególnych fazach przejścia płotka: odbicie, atak, przejście płotka, zejście z płotka oraz lądowanie stanowi duży problem techniczny i osłabia możliwości osiągania bardzo dobrych wyników. Dlatego wciąż poszukuje się skutecznych metod treningowych, pozwalających na doskonalenie pracy kończyn górnych i eliminowanie nieprawidłowych nawyków ruchowych. Jest to tzw. reedukująca wzorców ruchowych poprzez aplikacje ćwiczeń specjalnych na płotkach. Wybór tematu rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Hyjek-Młynarczyk uważam za w pełni uzasadniony. Powyższa problematyka należy do interesujących i nader ważnych, tak pod względem poznawczym – analiza biomechaniczna struktur ruchowych i praktycznym – trening w biegach płotkarskich.

Przejrzystość pracy, jej celów, pytań badawczych i hipotez

We „Wstępie” doktorantka charakteryzuje biegi przez płotki, jako konkurencje lekkoatletyczne, ukazuje specyfikę techniki z rozgraniczeniem na bieg na wysokich płotkach i na 400 m ppł. Prezentuje też ograniczenia funkcjonalne techniki w postaci deficytów ruchu zarówno kończyn dolnych, jak i kończyn górnych. Jest to bardzo trudny materiał dla przeciętnego czytelnika ponieważ zawiera szczegółowy opis analizy biomechanicznej z wieloma istotnymi czynnikami kinematycznymi i kinetycznymi oraz EMG. Aby to dokładnie zrozumieć, należy zapoznać się i utrwalić specjalne nazewnictwo, które w przejrzysty sposób zostało przedstawione na początku pracy. W dalszej części wstępu doktorantka skupia się na analizie wzorców ruchowych z podziałem na poszczególne części ciała. Jest to bardzo dobrze objaśnione. Jest również poparte bogatą literaturą w tym przedmiocie, a oryginalne nazewnictwo angielskie zostało poprawnie przetłumaczone na język polski. Istotnym elementem jest

brak tzw. „żargonu trenerskiego”, który jest specyficzny i utrudniłby poprawne zrozumienie analizowanej techniki. Pomimo tego doktorantka nie uniknęła kilku drobnych potknięć. Paragraf 3 wymaga lepszego uporządkowania tzn. zawiera treści art. str. 28 ...analizy wpływu treningu sportowego na technikę pokonania płotka, czy informacje o EMG, które powinny być umieszczone w innej części pracy. Na str. 27 w opisie „wartości kątowe podane w stopniach”: brak jest wartości liczbowych. Ułatwiłoby to zrozumienie zmian w kończynach, w poszczególnych fazach ruchu. Skłaniałbym się również do przeniesienia podpunktu 3.4 „uporządkowane pojęcia „kończyn górnych w biegach przez płotki” na początek paragrafu. Ułatwiłoby to zrozumienie czytelnikowi dalszej części – analizy techniki.

W odniesieniu do kluczowego (metodologicznie) rozdziału cel pracy Doktorantka sformułowała prawidłowo jakkolwiek na końcu celu ...pokonania płotków na obydwie kończyny dolne **dodałbym nogą zakroczną i nogą atakującą**. Cel pracy został poparty 3 dobrze skonstruowanymi pytaniami badawczymi. Pojawiły się również hipotezy. Tutaj bym się odniósł nieco głębiej. Wsparcie za odwagę przytoczenia hipotez. Pojawienie się hipotez jest zawsze kontrowersyjne, ale w badaniach empirycznych są one bardzo porządane. Uzupełniają jakoś naukową problemu badawczego. W przypadku tej pracy zawarte hipotezy mają bardziej charakter pytań, dlatego po małej modyfikacji dołączyłbym je do sekcji wcześniejszych pytań. W takim układzie przedstawione pytania badawcze przedstawiałyby czytelne walory poznawcze i praktyczne prezentowanej pracy. Z kolei postawiłbym jedną hipotezę art. „*czy technika pracy kończyn górnych, analizowana w ćwiczeniach specjalnych może być wykładnią doskonalenia tej techniki w pełnej formie biegów płotkarskich*”. Chciałbym, aby doktorantka podjęła polemikę w tej sprawie.

Ocena materiału badawczego, liczebność grup, metody badawcze, opis warunków włączenia do badań

W bardzo syntetyczny i szczegółowy sposób opisano zastosowane metody pomiarowe. Dodatkowo zostały one przedstawione graficznie, co jeszcze bardziej podniosło ich walory poznawcze i zrozumienie wykonywanych pomiarów. Cały projekt trwał ponad rok i wymagał pomiarów w różnych miejscach. Badania zostały przeprowadzone na bardzo licznej materii, szczególnie tym dotyczącym wysokiej klasy płotkarzy (21 osób). W dzisiejszych czasach bardzo trudno jest przeprowadzić eksperyment na dużej grupie badawczej – zawodnicy. Chwała doktorantce za skuteczności i wytrwałość w tych pomiarach. Jakkolwiek tutaj pojawiają się moje rozterki. Nie do końca jestem przekonany o doborze do badań grupy studentów, którzy na co dzień nie trenują biegów przez płotki. Jest to bardzo trudna konkurencja i nawet skrócenie rozstawów między płotkami i obniżenie wysokości płotków nie gwarantuje techniki pokonania płotków, którą można określić jako „poprawną”. Badani ci mniej problemów na pewno mieli w pierwszym ćw. „Marsz „ przez płotki”. Zostali oni jednak wykluczeni z drugiego ćwiczenia „Bieg przez płotki” dlaczego? Najbardziej rozsądnym wydawałoby się podzielenie badanych (mężczyźni) na grupę: biegających wysokie płotki i grupę biegających 400 m ppł. Proszę o opinię Doktorantki w tej sprawie.



Trafność doboru i wartość metrologiczna metod badawczych

W przeprowadzonych badaniach wykonano głównie pomiary kinematyczne techniki pokonania płotka z uwzględnieniem parametrów dotyczących wartości kątowych kończyn dolnych i kończyn górnych, prędkości przemieszczania się poszczególnych segmentów kończyny górnej, trajektoria ruchu. Podsumowując, pomiary takie należy uznać za reprezentatywne, co wynika z bardzo szczegółowego opisu realizowanych zadań pomiarowych. Zastosowano prawidłowe procedury statystyczne w analizie wyników badań, wskazano na testy, na podstawie których określono znamienność statystyczną obserwowanych zmian.

Dobór metod analizy wyników

Wyniki badań zostały bardzo obszernie i przejrzysto zaprezentowane w trzech, spójnie zązębiających się podrozdziałach dysertacji. Zrozumienie analizy wyników wspierają dobrze dobrane tabelki i ryciny. Jest ich dużo, ale wynika to z tego, że analizie poddano bardzo dużo parametrów kinematycznych pokonania płotka. Jest to typowe dla rozpraw doktorskich, gdzie przejawia się wiele wątków, stopień ich uszczegółowienia, a przede wszystkim informacje wspierające dalsze zrozumienie uzyskanych wyników w kolejnej sekcji – dyskusja. Wsparcie to wynika również z bardzo dobrze dobranych i zaawansowanych procedur statystycznych. Jakkolwiek ten rozdział jest bardzo dobrze opracowany, w przypadku realizacji publikacji, warto przeprowadzić segregację wyników i zaprezentować je w jeszcze bardziej przejrzysty sposób. Nawiązują one do celu pracy.

Ocena merytoryczna dyskusji i wniosków

Diskusja stanowi 11-stronicowych rozdział rozprawy, napisany w bardzo zwarty sposób, w trzech uzupełniających się podrozdziałach. Jest interesująca i odnosi się do uzyskanych wyników, a także do wyników uzyskanych w innych badaniach pomimo, że literatura w sprawie analiz pracy kończyn górnych w biegu przez płotki jest generalnie uboga. Rozdział ten napisany jest bardzo dobrym językiem naukowym, gdzie Pani mgr Hyjek-Młynarczyk umiejętnie zastosowała podwójny, przenikający się wzajemnie schemat analizy swoich wyników na tle danych literaturowych. Pozwala to czytelnikowi śledzić przebieg wszystkich zmian kinematycznych, nie tylko kończyn górnych, ale ich współdziałania w całym segmencie ciała, w momencie przejścia płotka. W tej dyskusji pojawia się znaczna ilość wyników do porównań, co jeszcze bardziej wzmacnia sferę szczegółowych analiz, jednocześnie stwarza doskonałą bazę danych dla innych naukowców i podnosi możliwości cytowalności przeprowadzonego eksperymentu. Należy podkreślić, że ten rozdział jest wysoko merytorycznie opracowany, co wskazuje na możliwości publikacyjne w czasopiśmie zagranicznych uzyskanych wyników badań. W zakończeniu rozdziału „Dyskusja” zabrakło krótkiego paragrafu opisującego ograniczenia wynikające z przeprowadzonego eksperymentu, jak również informacji



odnoszących się do przyszłych badań. Prosiłbym doktorantkę do ustosunkowania się w tej kwestii.

Na zakończenie sformułowano podsumowanie i wartości aplikacyjne dysertacji. Po tym pojawia się rozdział „Wnioski”. Myślę, że kolejność powinna być nieco inna. Najpierw wnioski a później odniesienie do aplikacji praktycznej. Jeśli chodzi o wnioski są one prawidłowo sformułowane i odnoszą się do meritum pracy, czyli trafnie oceniają najistotniejsze rezultaty całego projektu badawczego. Jakkolwiek aplikacja praktyczna nie do końca przekonuje mnie o ich wartości aplikacyjnej. Zbyt mocno przenika w niej wnioski. Powinna ona bardziej przenikać do nauczania i doskonalenia techniki pokonania płotka, jak również doboru odpowiednich ćwiczeń, które kształtowałyby tą technikę, ze szczególnym uwzględnieniem pracy kończyn górnych. Ma to prawdopodobnie związek, z zastosowaniem trzech hipotez, które w swojej przejrzystości bardziej są pytaniami. W tej materii wróciłbym do mojej propozycji uściślenia hipotezy.

Podsumowanie

Przytoczone tutaj uwagi krytyczne nie umniejszają wartości merytorycznej recenzowanej dysertacji doktorskiej Pani mgr Hyjek-Młynarczyk. Stronę merytoryczną uwzględniającą zarówno cel naukowy pracy, zastosowane metody czy opracowanie wyników i dyskusję oceniam bardzo pozytywnie. Praca wnosi wartości poznawcze – teoretyczne do nauk o kulturze fizycznej, z uwzględnieniem obszaru sportu kwalifikowanego. To powoduje, że będzie miała również istotne znaczenie praktyczne, szczególnie w procesie treningu sportowego, na różnych poziomach zaawansowania.

Stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Hyjek-Młynarczyk, pt.: „Analiza parametrów kinematycznych kończyn górnych w ćwiczeniach specjalnych i w biegu prze płotki” spełnia wymogi określone pracom doktorskim (art. 179 ust. 1. Ustawy z dnia 03.07.2018 r., poz 1669, w związku z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora Dz.U. z 2018 r., poz.261), jednocześnie kwalifikuje Doktorantkę do nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.

Zatem wnoszę do Wysokiego Senatu Akademi Wychowania Fizycznego in. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie Pani mgr Hyjek-Młynarczyk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. Krzysztof Maćkała, prof. AWF

WROCŁAW