

Krosinko, 20 lipca 2019 r.

dr hab. Ewa Ziółkowska-Lajp

### Recenzja rozprawy doktorskiej

pt.: „Zmienność rozwojowa cech morfologicznych i posturalnych a wybrane przejawy siły mięśniowej dziewcząt w wieku 13-15 lat” autorstwa Tomasza Piojdy wykonana na zlecenie Rady Wydziału Nauk o Sporcie Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Układ recenzowanej dysertacji jest klasyczny. Pan mgr Tomasz Piojda zamieścił swoje dociekania naukowe na 103. stronach maszynopisu. Dołączył także pozytywną opinię Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy AWF we Wrocławiu o projekcie realizacji szerokiego tematu badawczego kierowanego przez Panią Profesor Annę Burdukiewicz, którego częścią stanowi przygotowana przez Niego praca.

Autor spośród kilku wydzielonych sekwencji rozprawy numeruje tylko dwie jej części, tj. tą, w której omawia cel i pytania badawcze oraz opisuje materiał i zastosowane metody badawcze. Wyodrębnia jednak, nie nadając im numeracji: Wstęp, Analizę wyników, Dyskusję, Wyniki i wnioski, Piśmiennictwo. W pracy znajduje się także Streszczenie przygotowane w języku polskim i angielskim oraz Aneks, zawierający 20. zestawień tabelarycznych oznaczonych cyframi rzymskimi dla odróżnienia od 18. zamieszczonych w tekście, a oznaczonych cyframi arabskimi. O staranności Autora i jego dbałości o przejrzystą konstrukcję pracy świadczy nie tylko przygotowany spis prezentowanych tabel, lecz także w mojej ocenie nienagannie przygotowany wykaz cytowanego piśmiennictwa, gdyż każda ze 171 pozycji piśmiennictwa zawiera pełną notę bibliograficzną i stosowne odesłanie w tekście. W tym miejscu warto wspomnieć, że czasowy zasięg cytowanych publikacji jest nieodległy i obejmuje okres od 1990 roku do 2018 roku, co świadczy o korzystaniu z najnowszych, aktualnych wyników badań. Ponadto w dużej części cytowań (1/3 prac) Autor korzystał z artykułów zamieszczanych w czasopismach angielskojęzycznych lub innych opracowań wydanych w tym języku. Zatem Doktorant sięga nie tylko do rodzimych opracowań, lecz wykazuje swobodę poruszania się po światowym piśmiennictwie. Kończąc opis strony

formalnej pracy należy wspomnieć, że dla łatwiejszej percepcji uzyskanych wyników badań mgr Piojda przygotował 11 rycin, które umieścił w tekście rozprawy.

We Wstępie dysertacji Autor umiejętnie wprowadza czytelnika w zagadnienia stanowiące zasadniczy wątek jego zainteresowań badawczych rozwijany w kolejnych sekwencjach opracowania. Na podstawie przywoływanego bogatego piśmiennictwa omawia rolę czynników wpływających na przebieg rozwoju ontogenetycznego. Koncentruje się na opisie zmian zachodzących w sferze morfologicznej i funkcjonalnej u dziewcząt w okresie pokwitania. Omawia następujące w rozwoju osobniczym zmiany postawy ciała oraz znaczenie obu sfer na kształtowanie się cech posturalnych. Podkreśla znaczenie trybu życia na kształtowanie się postawy ciała oraz znaczenie podejmowanego treningu sportowego w utrwalaniu prawidłowych nawyków posturalnych. Rozdział ten napisany został interesująco i wystarczająco obszernie, by przekazać Czytelnikowi aktualny stan oraz wskazać niedostatki wiedzy w zakresie podejmowanej problematyki.

Przedstawiony cel pracy jest w dużej części efektem starannego przeglądu piśmiennictwa problemu. Jest także, jak sędzę wynikiem ciekawości badacza zamierzającego poszerzyć i ugruntować wiedzę na temat dynamiki zmian i prawidłowości rozwojowych zachodzących w okresie pokwitania w zakresie właściwości morfologicznych, funkcjonalnych i posturalnych oraz ich wzajemnych powiązań. Zarówno cel pracy jak też jasno sprecyzowane pytania badawcze – Autor postawił ich 5. – są zapowiedzią interesujących rozważań i spodziewanych równie interesujących rezultatów. Oczekuję, że treść pytań przekazana zostanie w toku publicznej obrony, dlatego pominę ich prezentację.

W kolejnej części dysertacji znalazły się informacje na temat pozyskanego materiału badawczego oraz zastosowanych metod badawczych.

Praca przedstawia longitudinalny obraz kształtowania się stanu zaawansowania rozwoju zespołu wybranych cech morfo-funkcjonalnych i posturalnych w aspekcie postawy ciała. U tych samych 91 dziewcząt z wrocławskiego gimnazjum w ich 13., 14., a następnie 15. roku życia zmierzono 21 cech morfologicznych, pozyskanych za pomocą pomiarów antropometrycznych, informujących o wielkościach cech długościowych, szerokościowych, obwodach ciała i masywności szkieletu (ocenianej szerokością nasad kostnych) oraz grubości 4. fałdów skórno-tłuszczowych analizowanych sumarycznie. U wszystkich badanych w kolejnych latach ich życia obliczono 17 wskaźników somatycznych, oceniono w wielkościach bezwzględnych oraz relatywnych (%) trzy elementy składu ciała wykorzystując metodę bioimpedancji elektrycznej oraz wyliczono wskaźnik masa



komórkowa/masa pozakomórkowa. W zakresie postawy ciała, przy użyciu Posturometru S ustalono po obu stronach ciała wysokość barków (B-a), wysokość położenia dolnego kąta łopatki (B-ins) i kolca biodrowego tylnego górnego (B-isp) oraz wielkość kąta lordozy i kifozy. Ponadto metodą sylwetkową Wolańskiego zbadano ukształtowanie krzywizn kręgosłup. Z kolei trzy próby: siła ścisku ręki lewej i prawej, skok w dal z miejsca oraz zwis na ramionach ugiętych pozwoliły Autorowi po dokonaniu stosownych operacji statystycznych ocenić poziom rozwoju siłowych zdolności motorycznych, jako niski, średni lub wysoki. W tym miejscu warto podkreślić, że liczebność badanego zespołu jest dostatecznie duża, więc formułowane w części końcowej spostrzeżenia i wnioski można będzie uznać za wiarygodne i wzmacniające możliwości interpretacyjne. Ponadto imponujący jest także zbiór wybranych do badań zmiennych oceniających somatyczne, funkcjonalne i posturalne cechy dziewcząt.

Różnorodność zgromadzonego materiału badawczego i wielość oraz wieloaspektowość postawionych pytań badawczych wymagała wykorzystania odpowiednich procedur statystycznych. Z ich doбором poradził sobie Autor z dużym znanstwem. Zastosował jednoczynnikową analizę wariancji, test rozsądnej istotności różnic (RIR) Tukeya, test  $\chi^2$ , test „t” dla prób dużych, obliczył współczynniki korelacji prostej Pearsona, a poziom reprezentatywnego poziomu rozwoju zdolności siłowych w badanym zespole gimnazjalistek ocenił przyjmując jako kryterium klasyfikacyjne wartości 33 i 66 centyla.

W części analitycznej, na podstawie pozyskanych charakterystyk statystycznych, początkowo Doktorant szczegółowo przedstawia zachodzące między kolejnymi klasami wieku zmiany w poszczególnych cechach somatycznych badanych dziewcząt a następnie we wskaźnikach proporcji ciała i składzie tkankowym, a także w cechach posturalnych i w wynikach prób motorycznych. Następnie dokonuje analizy powiązań cech morfofunkcjonalnych i posturalnych w grupie 13-, 14- i 15-letnich dziewcząt. Dalej analiza koncentruje się wokół ustalenia częstości występowania typów postawy ciała w kolejnych klasach wieku badanych dziewcząt i ocenie zaburzeń w postawie ciała, dokonanej na podstawie bilateralnego zróżnicowania położenia punktów posturalnych, oraz na ocenie ich kierunkowych zmian z wiekiem. Ocena zróżnicowania międzygrupowego cech somatycznych, posturalnych, komponentów składu i proporcji ciała oraz wyników prób motorycznych zamyka część analityczną opracowania. Zawarł w niej Autor także, ujęte w formie kategoryjnej, wyniki poziomu rozwoju zdolności siłowych (niski, średni, wysoki) na tle prezentowanego przez dziewczęta typu postawy ciała (prawidłowa, nieprawidłowa). Ta część opracowania przygotowana została starannie, wykazał się w niej Doktorant umiejętnością

relacjonowania wyników własnych badań. Tekst nie jest przeładowany nadmiarem informacji, mimo że dotyczy obszernego zestawu wybranych do analizy cech, przez to czyta się go ze zrozumieniem. Bliskie tekstu usytuowanie rycin i tabel pozwala kontrolować i konfrontować opisywane spostrzeżenia ze zbiorem zestawionych wyników. Chcę jednak zwrócić Panu magistrowi uwagę, że w przypadku wskaźników proporcji ciała zastosowana analiza wariancji wykazała między 14. a 15. rokiem życia nie tylko wyraźne zwiększenie szerokości bioder, umięśnienia ramienia ocenianego metodą Bürgera oraz względnej szerokości nasad kostnych, lecz także umięśnienia uda. Tę informację pominął Autor w tekście pracy. Odesłanie do zestawienia tabelarycznego pozwala jednak taką tendencję zaobserwować. I o jeszcze jednej nieścisłości jaka nasuwa się po wnikliwej analizie zestawionych danych liczbowych (tab. 3, s. 26). Zmniejszenie wskaźnika masy pozakomórkowej do masy komórkowej występuje u badanych dziewcząt w 14. roku życia i utrzymuje się u nich na tym samym poziomie o rok później. Nie ma zatem, jak błędnie zauważa mgr Piojda, tendencji do kierunkowego zmniejszania się tej charakterystyki z wiekiem. Mimo tych uwag można jednak uogólniając stwierdzić, że opis i analizę wyników Autor wykonał w sposób jasny i komunikatywny, wykazując przy tym dużą dyscyplinę pisarską.

W obszernej Dyskusji Doktorant wykazał się dobrym przygotowaniem warsztatu naukowego i solidnie przyswojoną wiedzą z zakresu biologii rozwoju człowieka. Nie pomijając żadnego, lecz odnosząc się do wszystkich podjętych w pracy aspektów zaprezentował w niej wykazał dużą umiejętność interpretacji uzyskanych własnych wyników badań w konfrontacji z rzeczowo i merytorycznie dobrze zestawionymi rezultatami innych autorów. Na szczególne podkreślenie zasługuje wskazanie w Dyskusji a także w części Wyniki i wnioski możliwości praktycznego wykorzystania rezultatów badań przez specjalistów w zakresie kultury fizycznej w profilaktyce wad postawy zespołów dziewcząt nietreningujących jak również systematycznie uprawiających sport. W mojej ocenie Doktorant sprostał wysokim wymaganiom stawianym przez Panią promotor prof. dr hab. Annę Burdukiewicz cenioną w środowisku naukowym antropolog, a poziom poprowadzonej dyskusji ujawnił w osobie mgr Tomasza Piojdy dojrzałego badacza.

W końcowej części pracy Autor przedstawił ostateczne efekty własnych badań, które zebrał w kilkunastu (12.) zwartych punktach. Stworzona po Dyskusji kolejna część dysertacji zastępuje stosowane niekiedy przez innych autorów podsumowanie kończące Analizę wyników. W zastosowanej formule Autor uwzględnił wszystkie kwestie stanowiące przedmiot analizy. Bardziej uogólnioną formę przyjęły sprecyzowane ostateczne 4 Wnioski.



W jednym z nich Autor postuluje uwzględnienie „... w programach kształcenia młodzieży ćwiczeń siłowych dostosowanych do specyficznych wymagań, jakie stwarza charakteryzujący się dużą dynamiką wzrastania okres dojrzewania płciowego, gdyż poziom rozwoju zdolności siłowych znajduje odzwierciedlenie w prawidłowym ukształtowaniu cech posturalnych”.

Wydaje się, że jest to zbyt daleko postawione uogólnienie, odnoszące się do młodzieży, przecież badania realizowane były w zespole dziewcząt a nie chłopców. Precyzyjniejszy zapis, uwzględniający płeć badanych powinien znaleźć się także w pierwszym wniosku.

#### Kilka uwag

1. Zastosowane oba sposoby prezentacji wyników badań w formie rycin i tabel są poprawne i nie budzą większych zastrzeżeń. Warto byłoby jednak poprawić kolorystykę diagramów (np. ryciny 8.), gdyż zastosowana może nieco dezorientować czytelnika. Ponadto na kilku rycinach brak oznaczeń jednostek, należałoby je uzupełnić.
2. Nie widzę też uzasadnienia, dla którego miejsce dziesiętne prób motorycznych oznaczono po kropce a nie po przecinku, tak jak innych cech (tab. VII i tab. VIII). W moim odczuciu brak także dokumentacji tabelarycznej zawierającej frakcje procentowe częstości występowania typów postawy ciała, stanowiącej punkt wyjścia do zaprezentowanych rycin 1,2, 3 i kolejnych.
3. W podrozdziale Materiał i Metody zabrakło mi informacji – jakim kryterium posługiwał się Autor w ustaleniu wieku dziewcząt. Informacja taka wydaje się być cenna w przypadku korzystania przez innych autorów z zaprezentowanych wyników badań w charakterze materiału porównawczego.
4. Nie znalazłam także wzmianki odnoszącej się do czasokresu podjętych badań, co także dla celów komparatystycznych ma istotne znaczenie ze względu na wykazywane w piśmiennictwie zjawisko tendencji przemian wieloletnich cech morfologicznych i funkcjonalnych.
5. W tymże rozdziale odległość B-sy Autor określa jako długość kończyny dolnej a w zestawieniach tabelarycznych cechę tę nazywa wysokość kończyn dolnych (dodatkowo liczba mnoga), z kolei w liczbie pojedynczej wymienia długość kończyny górnej (patrz s. 16 i np. s. 24 (tab. 1 i inne). Podkreślić trzeba, że Autor jest konsekwentny w przyjętym nazewnictwie w odniesieniu do tabel, natomiast w tekście określeń tych używa zamiennie.

6. Wśród cech somatycznych kształtujący się pod wpływem czynników egzogennych wymienia Autor wzrost (s. 4). Tymczasem wzrost inaczej wzrastanie, rozrost, rozplem jest jednym z procesów rozwojowych. Termin wzrost jako wysokość ciała jest wielokrotnie użyty zamiennie (np. s. 9). Proponowałabym ujednoczenie zapisu.
7. W pracy znalazłam nieliczne uchybienia spowodowane błędami maszynowymi (komputerowymi) tzw. literówki np. na s. 10 („... tryb życia sederentyjny...”).

Po wnikliwym zapoznaniu się z treścią przedstawionej mi do oceny pracy pt.: „Zmienność rozwojowa cech morfologicznych i posturalnych a wybrane przejawy siły mięśniowej dziewcząt w wieku 13-15 lat” stwierdzam, że - mimo poczynionych kilku uwag, które nie są znaczące dla istoty podjętych rozważań - jest ona wartościowym dziełem spełniającym wymogi stawiane przepisami ustawy przy ubieganiu się o stopień naukowy doktora nauk. Dlatego też wnoszę do Rady Wydziału Nauk o Sporcie Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie jej Autora mgr Tomasza Piojdy do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

