

dr hab. prof. nadzw. Danuta Umiastowska  
Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Kultury Fizycznej i Promocji Zdrowia

**Recenzja**  
**pracy doktorskiej mgr Mariusza Rzeszotka pt. *Związek masy urodzeniowej i wieku ciążowego z wybranymi cechami antropometrycznymi, poziomem skoczności i zdolnością zachowania równowagi u szczecińskich dzieci w wieku 6-13 lat***

W przedstawionej do recenzji pracy Autor porusza interesujący problem związku rozwoju motorycznego z masą urodzeniową i wiekiem ciąży u dzieci szczecińskich.

Doktorant podejmuje w swojej pracy próbę określenia wpływu dystrofii płodu na wybrane cechy antropometryczne. Uzasadnia wybór tematu faktem, że dotychczasowe badania traktowały ten problem w obszarze nauk medycznych zwracając bardziej uwagę na późniejsze konsekwencje dla zdrowia. Autor pragnie natomiast szukać powiązań tego zjawiska z rozwojem zdolności koordynacyjnych. Jest to zupełnie inny aspekt, który poszerza wiedzę o konsekwencjach dystrofii płodu na późniejszy rozwój dziecka. Uważam dobór problematyki w tym świetle jako całkowicie zasadny.

***Koncepcja pracy***

Przedmiotem przedstawionej pracy jest próba analizy poziomu zdolności koordynacyjnych w zależności od masy urodzeniowej oraz wieku ciążowego.

Doktorant przyjmuje określony schemat postępowania, który rozpoczyna od dokonania oceny poziomu cech antropometrycznych u dzieci o różnej masie urodzeniowej, określa różnice w zdolności zachowania równowagi (dynamicznej i statycznej) oraz w poziomie skoczności, a kończy stworzeniem modelu opisującego te zmiany w oparciu o równania regresji segmentowej. Model ten umożliwia automatyczne estymowanie parametrów na podstawie masy urodzeniowej dziecka.

W kontekście dostępnego piśmiennictwa oraz dotychczasowych wyników badań sformułowany problem, założone hipotezy oraz cele badawcze są słuszne i mogą być podstawą rozprawy doktorskiej.

## **Merytoryczna ocena pracy**

Rozprawę można podzielić na trzy zasadnicze części – teoretyczną, empiryczną i dodatkową, która zawiera wykaz piśmiennictwa, aneks oraz opis programu komputerowego wraz z płytą. Pracę liczy 135 stron, na których znalazły się 24 tabele (21 w tekście i 3 w aneksie), 10 rycin i 247 pozycji piśmiennictwa. W obszernym wykazie piśmiennictwa znalazło się 165 pozycji autorów zagranicznych (67%), 20 prac obcojęzycznych autorów polskich (8%) oraz 62 prace autorów polskich (25%). Analizowana literatura jest bardzo aktualna, bowiem zaledwie 42 pozycje (17%) pochodzą z sprzed roku 2000.

Temat pracy odpowiada treści zawartej w opracowaniu. Część teoretyczna stanowi szczegółowy przegląd dostępnego piśmiennictwa, co świadczy o dobrym przygotowaniu Doktoranta i o jego znajomości podjętej problematyki. Jasno sformułowane cele i hipotezy badawcze porządkują tok omawiania w dalszej części pracy wyników badań. Opisując wykorzystaną metodę badań Autor dokonuje charakterystyki zastosowanych narzędzi i technik badawczych. W tej części pracy znajduje się również charakterystyka materiału badawczego z dokładnym uzasadnieniem liczebności grup pod kątem ich różnorodności. Powodami różnej liczby uzyskanych wyników są między innymi możliwości pomiarowe zastosowanej aparatury badawczej (np. algorytm oprogramowania urządzenia pomiarowego uwzględniający wyłącznie osoby, które ukończyły 7 rok życia).

Część empiryczna została podzielona na pięć części, w których Doktorant dokonał analizy uzyskanych wyników badań pod kątem:

- charakterystyki wybranych antropometrycznych w odniesieniu do masy urodzeniowej i wieku ciążowego,
- zdolności zachowania równowagi dynamicznej i statycznej w odniesieniu do masy urodzeniowej i wieku ciążowego,
- charakterystyki skoczności w odniesieniu do masy urodzeniowej i wieku ciążowego.

W tej części umieszczony został także model zmian wybranych cech antropometrycznych, zdolności zachowania równowagi statycznej i dynamicznej oraz skoczności w zależności od masy urodzeniowej. Zamknięcie tego fragmentu pracy stanowi charakterystyka autorskiego programu komputerowego ułatwiającego dokonania obliczeń i prześledzenie zachodzących zmian w dwuletnich przedziałach

wiekowych. Korzystający z programu nauczyciele, trenerzy czy lekarze rodzinni mogą za pomocą dostarczonych narzędzi (np. kod źródłowy, interfejs użytkownika) wyznaczyć parametry, które pozwolą na odpowiednie modelowanie procesu rozwoju zdolności motorycznych. w programie komputerowym Autor posługuje się terminem „cechy motoryczne” (na stronach 119, 120, 130, 133 i 134) zamiast przyjętego w piśmiennictwie określenia „zdolności motoryczne”

Badaniami została objęta grupa uczniów w wieku 6 do 13 lat ze Szkoły Podstawowej nr 5 w Szczecinie, w której pracuje Doktorant. W pomiarach poziomu poszczególnych zdolności motorycznych wzięło udział:

- 228 os w próbie równowagi dynamicznej,
- 229 osób w próbie równowagi statycznej,
- 227 osób w próbie skoczności.

Analizy składu ciała dokonano tylko u 171 uczniów ze względu na możliwości aparatury badawczej pozwalającej na dokonanie pomiaru dla dzieci od 7 roku życia. Zastanawiam się jaką wartość informacyjną dla charakterystyki grupy badawczej o rozpiętości przedziału wieku wynoszącej siedem lat ma średnia wysokość ciała i masa ciała? Rozumiem taka informację przy analizie masy urodzeniowej, bo jest ona cechą wspólną (s. 34).

Zebrany materiał badawczy poddano wnikliwej analizie ilościowej i jakościowej. Doktorant wykazuje dobrą znajomość posługiwania się narzędziami statystycznymi o czym świadczą umiejętnie dobrane metody statystyki opisowej oraz testy parametryczne i nieparametryczne, dzięki czemu otrzymał wiarygodne potwierdzenie przeprowadzonych badań. Konstrukcja tabel nr 1-11 oraz 13-24, które zawierają rezultaty dla poszczególnych grup jest przejrzysta i czytelna, co ułatwia analizę materiału badawczego. Natomiast tabela 12 byłaby czytelniejsza, gdyby znalazły się pod nią wyjaśnienia skrótów wykorzystanych w wierszu nagłówkowym ( $R^2$ , b, F). Autor umieszcza co prawda na stronach 6–8 tabele z rozwinięciami skrótów wykorzystywanych w pracy, ale akurat te symbole nie zostały wyjaśnione.

Uzyskane wyniki badań mają istotne wartości poznawcze, które powinny być brane pod uwagę przez osoby zainteresowane prognozowaniem rozwoju motorycznego dziecka. Stanowią także inspirację do działań aplikacyjnych zmierzających do stworzenia narzędzia ułatwiającego obliczenia. W tej części pracy wysoko oceniam interpretację rezultatów badań umocnioną wynikami analizy statystycznej.

Dobrze przeprowadzona dyskusja wyników opiera się na bogatym materiale badań innych autorów analizujących ten problem pod kątem nauk medycznych. Tu także znaleźć można interesujące odniesienia do podobnej problematyki przedstawianej w pracach badaczy zagranicznych. Niewielka ilość rezultatów z prac realizowanych w Polsce i na świecie pod kątem rozwoju motorycznego, która pozwoliłaby na ich porównanie jest dowodem na nowy pierwiastek podjęty w badaniach Autora przedstawionej rozprawy. Jest to dowód na potrzebę analizowania tego problemu i kontynuowania rozpoczętych badań. Recenzowana rozprawa może być inspiracją do podjęcia podobnych badań w innych ośrodkach akademickich, co w konkluzji może się przyczynić do modernizacji i uatrakcyjnienia propozycji programowych.

Reasumując ocenę rozprawy doktorskiej należy wskazać na:

- inowacyjność podjętego tematu;
- właściwą strukturę pracy – opartą na zgodnym z wymogami układzie, poprawnością merytoryczną i kompletnością tez;
- dobrze skonstruowanymi założeniami metodologicznymi;
- reprezentatywnym doбором grupy badawczej;
- dobrze przeprowadzonym wnioskowaniem statystycznym;
- wnikliwą dyskusją nad wynikami własnych badań w odniesieniu do literatury problemu.

Szkoda, że Autor w analizie wyników badań nie analizował zróżnicowania rozwoju motorycznego przez czynnik płci. Interesująca mogłaby być również odpowiedź na pytanie czy dzieci podejmujące aktywność fizyczną osiągnęły w tym badaniu korzystniejsze rezultaty w pomiarze zdolności koordynacyjnych?

### ***Formalna ocena pracy***

Jako recenzent jestem zobligowana do wskazania pewnych usterek, które znajdują się w pracy. Poniżej podaję moje zastrzeżenia odnoszące się do formalnej strony rozprawy.

Zacznę od uwag związanych z doбором i wykorzystaniem źródeł:

- brak w spisie piśmiennictwa pozycji autorstwa Humphriss i wsp. z 2011 roku (s. 79 i 80);

- w spisie piśmiennictwa figurują 2 pozycje, których nie odnalazłam w tekście pracy pozycja 25 –*Body composition...* 2010 i pozycja 87 - *International Classification...* z 1992 ;
- pojawiają się błędy literowe w pisowni niektórych nazwisk – np. na s. 83 jest *Mariucchi i wsp.*, a w spisie piśmiennictwa nazwisko brzmi *Marucchi i wsp.*;

Na s. 45 na rycinie 5 brakuje wyjaśnienia co oznaczają liczby pod czterema słupkami – 1, 2, 3 i 4.

Ponadto w pracy znalazły się jeszcze inne nieścisłości, które należałoby poprawić przy przygotowaniu pracy do ewentualnej publikacji w całości czy też we fragmentach. Uchybienia te nie obniżają wartości merytorycznej pracy:

- zgodnie z przyjętymi zasadami stawiania kropek w pracach naukowych (wg Wielkiego Słownika Języka Polskiego) nie stawiamy kropki po tytułach (s. 38 tytuł ryciny);
- podając kolejne numery tabel w całej pracy powinna pojawić się kropka po liczbie – np. Tab. 1. w miejsce Tab. 1 lub Ryc. 1. w miejsce Ryc. 1;
- na s.10, pierwszy wiersz od góry jest *normlanej*, a powinno być *normalnej*;
- na s. 13 w drugim akapicie, wiersz czwarty od góry brak spacji 19kg/m<sup>2</sup>;
- nie ma konieczności pisania słowa *autorów* dużą literą (s. 76, 77 i 78)

***W końcowej konkluzji stwierdzam, że praca spełnia wymagania stawiane dysertacjom doktorskim, co kwalifikuje Doktoranta do dalszych procedur zmierzających do nadania stopnia doktora nauk o kulturze fizycznej.***

***Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Wychowania Fizycznego, Sportu i Rehabilitacji Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu o dopuszczenie p. mgr Mariusza Reszotka do obrony pracy doktorskiej.***

*David A. Antoniowski*

Szczecin, 8 lutego 2015 roku