

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Pauliny Artymiak

**pt: „Zmiany składu ciała oraz sprawności motorycznej dzieci (11-15 lat) z Krakowa
podczas pandemii COVID-19”**

**przygotowanej pod kierunkiem promotora – prof. dra hab. Łukasza Krysta
i promotora pomocniczego – dr Magdaleny Żegleń**

Podstawa prawna sporządzenia recenzji

Recenzja została sporządzona w związku z powołaniem przez Radę Naukową Akademii Kultury Fizycznej w Krakowie do pełnienia funkcji recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej p. mgr Paulinie Artymiak. Zgodnie z ustawą z dnia 20.07.2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (art. 187 ustawy; Dz. U. z 2024 r. poz. 1571) recenzent ocenia, czy rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez kandydata. Recenzent ocenia także, czy dysertacja przedstawiona przez kandydata stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego.

Podstawa faktyczna recenzji

Przedłożoną do oceny rozprawę doktorską stanowi zbiór pięciu opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych. Cztery artykuły zostały opublikowane w czasopismach zagranicznych ze wskaźnikiem Impact Factor od 0,4 do 3,91 i punktacją MNiSW wynoszącą 70 i 100 pkt. Jeden artykuł opublikowano w czasopiśmie krajowym z punktacją MNiSW równą 70 pkt. Każdy z artykułów odnosi się do jednego lub dwóch postawionych w dysertacji pytań badawczych. Artykuły zostały opublikowane w 2024 i 2025 roku. Doktorantka opisała także, w osobnych rozdziałach pracy poprzedzających prezentację treści artykułów, uzasadnienie wyboru tematu badań, cel pracy z pytaniami i hipotezami, harmonogram realizacji i strukturę rozprawy, materiał i metody, a także wyniki, podsumowanie oraz wnioski.

Teza rozprawy doktorskiej

Pani mgr P. Artymiak zdefiniowała cel następująco: ocena zmian składu ciała i sprawności motorycznej dzieci w wieku szkolnym na przykładzie badanej grupy z Krakowa, jakie nastąpiły w czasie pandemii SARS-CoV-2. -

Uwzględniając przekrojowy charakter badań i zastosowane metody analizy statystycznej – bardziej odpowiednim było by następujące sformułowanie celu: ocena składu ciała i sprawności motorycznej dzieci w wieku szkolnym z Krakowa, przed pandemią i po pandemii (po okresach izolacji związanych z pandemią). Różnice pomiędzy dwiema grupami dzieci, które autorka zaobserwowała mogą wskazywać na zaistnienie zmian, ale nie dowodzą bezpośredniego związku pandemii z kondycją biologiczną dzieci z uwagi na przekrojowy charakter danych. Doktorantka powinna się wykazać większą ostrożnością przy opisie celu badań.

Dla realizacji powyższego celu autorka sformułowała 5 pytań badawczych i 8 hipotez badawczych. Hipotezy badawcze są bardzo dobrze sformułowane, logiczne, oparte na dotychczasowej wiedzy na temat związku aktywności fizycznej ze składem ciała i sprawnością motoryczną. Istotność przeprowadzonych badań wynika z faktu, że populacja dzieci krakowskich jest poddawana badaniom antropometrycznym od wielu dekad i kontynuowanie tych badań, szczególnie w sytuacji zaistnienia czynnika kryzysowego jakim była izolacja społeczna związana z pandemią, jest niezwykle cenne. Badania tego typu, prowadzone na odpowiednio dużych populacjach dzieci (czego autorce w przypadku niektórych klas wieku nie udało się osiągnąć), umożliwiają ocenę długofalowych zmian w budowie ciała i sprawności motorycznej. Zatem uważam, że oryginalność przeprowadzonych przez autorkę badań wyraża się w ocenie współwystępowania zmian w budowie ciała i sprawności motorycznej dzieci z doświadczeniem przez nie izolacji społecznej i ograniczenia aktywności fizycznej związanych z pandemią.

Natomiast pytania badawcze są nie dość jasno i nieprecyzyjnie sformułowane. Wynika z nich, że zmiany miały nastąpić po pandemii, a nie w trakcie okresów izolacji związanych z pandemią, np. Czy po pandemii zmieniła się sprawność motoryczna dzieci i młodzieży z Krakowa?.

Pytanie badawcze powinno brzmieć, przykładowo: Czy sprawność motoryczna dzieci z Krakowa różniła się istotnie przed pandemią i po okresach izolacji?

Pomimo uwag ogólna teza rozprawy doktorskiej została przedstawiona w zrozumiałym sposobie i zawiera element oryginalności wyrażony we włączeniu do badań populacji doświadczającej czynnika kryzysowego jakim jest niewątpliwie izolacja podczas pandemii. Pozwala to na stwierdzenie, że kluczowy dla oceny pracy doktorskiej aspekt, jakim jest postawienie i dalsze udowodnienie tez (czy też hipotez) badawczych został spełniony.

Struktura rozprawy doktorskiej i harmonogram realizacji

Przedłożoną do oceny rozprawę doktorską stanowi zbiór pięciu opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych, co spełnia kryteria ustawowe dla kandydata ubiegającego się o nadanie stopnia doktora.

Autorka umieściła w pracy doktorskiej streszczenie w języku polskim i angielskim, opis bibliograficzny artykułów stanowiących ww zbiór, spis treści, uzasadnienie wyboru tematu badań, cel pracy z pytaniami i hipotezami badawczymi, harmonogram realizacji, opis struktury rozprawy doktorskiej ze wskazaniem procentowego wkładu autorki w przygotowanie poszczególnych artykułów, opis materiału i metod, wyniki, podsumowanie i wnioski oraz piśmiennictwo i załączniki (kopie artykułów naukowych wraz z oświadczeniami określającymi indywidualny wkład doktoranta). Struktura rozprawy doktorskiej jest poprawna.

W harmonogramie realizacji pracy doktorskiej autorka odniosła każdy z artykułów stanowiących część pracy dyplomowej do konkretnego pytania badawczego. Odnosząc się do wspomnianych wyżej pytań badawczych – należało raczej wskazać, które hipotezy badawcze są testowane w artykułach.

Artykuły zostały opublikowane w 2024 i 2025 roku. Badania dzieci w Krakowie zostały wykonane w latach 2000 oraz 2022. Wskazuje to na sprawną i logiczną realizację planu badawczego.

Uzasadnienie wyboru tematu badań

Autorka w większości poprawnie odniosła się do publikowanych wcześniej artykułów dotyczących podjętego przez Nią tematu. Odniesienia te pozwoliły Autorce poprawnie, ale tylko częściowo uzasadnić wybór tematu badań. Zaistnienie sytuacji kryzysowej, którą jest z pewnością pandemia oraz związane z nią izolacja społeczna i ograniczenie aktywności fizycznej, wymaga uwagi antropologa i badacza rozwoju dzieci. A więc stałe monitorowanie stanu biologicznego dzieci, szczególnie w sytuacji zaistnienia zwiększonych czynników ryzyka zdrowotnego, jest uzasadnione, z uwagi na konieczność utrzymania ich właściwego dobrostanu fizycznego i psychicznego.

W tej części pracy zabrakło odwołania do długiej tradycji badań antropometrycznych dzieci z populacji krakowskiej. Autorka w opisie metod wspomina projekt „Dziecko krakowskie” - warto było napisać o nim więcej przy uzasadnieniu tematu badań.

Niepoprawne jest odwołanie w tej części do wyników publikowanych w jednym z artykułów, który stanowi część cyklu zgłoszonego jako rozprawa doktorska. Wyniki te nie uzasadniały podjęcia przez autorkę tematu badań, a były ich rezultatem.

Podsumowując i biorąc pod uwagę drobne niedopatrzenia, uznaję przedstawione przez autorkę uzasadnienie wyboru tematu badań za wystarczające.

Materiał i metody

Opis metod badań oraz charakterystyka grupy badanych są dość obszerne, wymagają jednak doprecyzowania w niektórych fragmentach.

Autorka oparła swoją pracę na pomiarach wykonanych w dwóch grupach dzieci z Krakowa: jedna grupa była badana w 2020 roku, druga – w 2022 roku. Warta podkreślenia jest deklaracja autorki, że obydwa badania przeprowadzono w tych samych, losowo wybranych szkołach. Informacja ta nie była podana w publikowanych artykułach stanowiących pracę doktorską. Fakt ten wzmacnia

wnioskowanie dotyczące współwystępowania różnic w budowie ciała obu grup dzieci z doświadczeniem izolacji społecznej i ograniczenia aktywności fizycznej.

Podana przez autorkę struktura wiekowa i płciowa obu badanych kohort wymaga komentarza. Autorka w tym miejscu powinna podjąć próbę wyjaśnienia różnic w liczebności poszczególnych klas wieku pomiędzy obiema kohortami. W rozdziale tym powinno się znaleźć wyjaśnienie, dlaczego grupa badana w 2022 roku była niemal połowę mniejsza niż w 2020 (autorka wspomina o tym bardzo ogólnie dopiero na końcu, w podsumowaniu, ale również w niewystarczający sposób). Szczególnie zwraca uwagę relatywnie mała liczebność 15-letnich dziewczyn w badaniu z 2022 roku. Dołączenie procentowego rozkładu płci i wieku badanych mogłoby lepiej scharakteryzować grupę, ale nie zastąpiło by komentarza autorki.

Opis badania składu ciała mógł być uzupełniony o podanie pozycji, w jakiej odbywało się badanie (stojąca czy leżąca) oraz warunków, jakie badane dzieci powinny zachować przed badaniem. Nasuwa się pytanie, czy rodzice/opiekunowie dzieci zostali wcześniej poinformowani o warunkach, jakie muszą zachować dzieci przed badaniem (choćby powstrzymanie się od jedzenia i picia). Producent analizatora powinien określić te warunki, a Autorka powinna zadeklarować, że pomiary przeprowadzono w standardowych warunkach określonych przez producenta. Uwzględniając także publikowane doniesienia, że faza cyklu miesięczkowego, w przypadku miesięczujących dziewcząt, może różnicować wyniki analizy składu ciała – należało kontrolować fazę cyklu lub opisać brak takiej kontroli w części dotyczącej ograniczeń badań.

Dobór mierzonych fałdów skórno-tłuszczowych jest poprawny, mierzono fałdy opisujące otłuszczenie podskórne w różnych segmentach ciała. Autorka powinna jednak podać wielkość błędu pomiaru fałdów (podano tylko dokładność pomiaru). Na podstawie bezpośrednio zmierzonych fałdów obliczono wskaźniki otłuszczenia, nazwy tych wskaźników powinny zostać uzupełnione „wskaźniki otłuszczenia podskórnego”. Jest to tym bardziej zasadne, że Autorka używa zamiennie podczas interpretacji (w dalszej części pracy) „otłuszczenie podskórne” z „otłuszczeniem całkowitym”. Sumę fałdów autorka zaliczyła do wskaźników – warto zwrócić uwagę, że suma fałdów zależy m.in. od wysokości ciała i wskaźnikiem można było nazwać sumę fałdów podzieloną przez wysokość ciała.

Wzory wskaźników otłuszczenia (podskórnego) oraz WHR i WHtR dobrze uzupełniał by ogólny opis interpretacji wartości tych wskaźników (o czym świadczą wyższe wartości, a o czym niższe; zabrakło informacji o tym, że wskaźniki te traktujemy pośrednio jako wskaźniki dystrybucji otłuszczenia).

Zaletą pracy jest niewątpliwie uzupełnienie pomiarów antropometrycznych pomiarami sprawności motorycznej oraz znormalizowanie wybranych wyników testów motorycznych względem wysokości i masy ciała. Przy opisie testu „siady z leżenia” zabrakło informacji o tym, co ocenia ten test.

W oparciu o pomiary obwodu ramienia i fałdu na ramieniu Autorka obliczyła skorygowaną powierzchnię mięśni ramienia (CAMA) oraz masę mięśniową. Brakuje informacji źródłowej, skąd autorka zaczerpnęła te wzory. Rodzi się także pytanie, dlaczego nie wykorzystano wyników szacowania składu ciała (zawartości mięśni) metodą BIA (którą badano w tych samych grupach otłuszczenie).

Opis metod analizy statystycznej jest w tym miejscu niewystarczający i zbyt ogólny. Ponadto miejscami niejasny i niedokładny. Autorka stwierdza, że analiza obejmowała porównanie różnic między grupami z 2022 oraz 2020 roku. Jednak rozwiązanie tego problemu nie było wskazane w hipotezach badawczych. Autorka porównywała po prostu średnie wartości cech antropometrycznych i testów motorycznych w grupach wiekowych badanych w 2020 i 2022.

W części tej autorka powinna również opisać bardziej szczegółowo metody analizy zastosowane w każdej ze zgłoszonych do cyklu publikacji i powiązać je z rozstrzygnięciem każdej z wymienionych wcześniej hipotez.

Podsumowując, z tak ogólnego opisu, uzupełnionego opisem w każdym z artykułów z cyklu, można wywnioskować, że dobór metod statystycznych był poprawny.

Wyniki

Przechodząc do oceny tej części pracy należy zaznaczyć, że autorka wykonała niewątpliwie ogrom pracy nad zaplanowaniem, zorganizowaniem i przeprowadzeniem badań antropometrycznych i badań sprawności motorycznej młodzieży z Krakowa. Jest to tym bardziej warte docenienia, że w ostatnich latach coraz trudniej o przeprowadzanie tego typu badań na dużych grupach dzieci i młodzieży.

Wyniki badań zostały wielopłaszczyznowo przeanalizowane i autorka podjęła próbę interpretacji otrzymanych wyników. Przygotowała we współautorstwie pięć artykułów naukowych, które przeszły etap recenzji i zostały opublikowane w uznanych czasopismach.

W tej części pracy nazwanej „Wyniki” Autorka podjęła próbę krótkiego omówienia powiązania tematycznego cyklu publikacji oraz przedstawienia interpretacji otrzymanych wyników. Jakość tej interpretacji budzi jednak pewne zastrzeżenia.

Zabrakło wyjaśnienia uzyskanych wyników jako całości, z powiązaniem różnic w podskórnej tkance tłuszczowej z różnicami w procentowej zawartości tłuszczu ogólnego oraz różnic w wynikach testów sprawności motorycznej z różnicami w poziomie umięśnienia. Zabrakło również osadzenia własnych wyników w aktualnym stanie wiedzy.

Kontynuując wątek podjęty w ocenie celu pracy - autorka nadużywa pojęć „zmiana”, „spadek”, „zwiększenie” oraz „wpływ” w odniesieniu do wyników zaobserwowanych w badaniach przekrojowych. Zamiast tego częściej powinny pojawić się stwierdzenia o zaobserwowanych „różnicach pomiędzy badanymi kohortami” współwystępujących z doświadczeniem okresu izolacji. Szczególnie takie słownictwo budzi wątpliwości w sytuacji, gdy analizy nie pozwoliły na wykazanie statystycznej istotności (choć na przykład tendencja do wyższych wartości danej cechy w większości grup wiekowych jednej z kohort jest widoczna).

W wynikach i podsumowaniu kilkakrotnie pojawiają się stwierdzenia „restrykcje miały wpływ”, „lockdown wpłynął” itp. Jest to nadinterpretacja wyników. Zaobserwowane przez autorkę różnice współwystępowały z doświadczeniem izolacji, czy ogólniej – pandemii i ewentualnie mogły wiązać się z nią. Autorka powinna być bardziej ostrożna w interpretacji.

Wyniki testu gibkości (które w niektórych grupach wiekowych różniły się na plus a w innych na minus pomiędzy kohortami) mogły być bardziej związane z etapem rozwoju biologicznego dzieci – a szczególnie rozwoju ich szkieletu i mięśni. Autorka mogła podjąć próbę takiej interpretacji oprócz powtarzanego kilkakrotnie ogólnego stwierdzenia, że „różnicowane wyniki mogą być spowodowane zmianami w aktywności fizycznej, wydłużonym czasem sedenteryjnym, czy w czasie łagodzenia restrykcji spędzonym na świeżym powietrzu”. Stwierdzenie autorki powinno być odniesione do konkretnych otrzymanych wyników, a tego zabrakło.

Autorka nie podjęła w tym miejscu próby przedyskutowania własnych wyników w kontekście danych publikowanych, jednak dyskusja znajduje się w każdym ze zgłoszonych do cyklu artykułów.

Ta część pracy zawiera błędy logiczne i językowe. Przykładowo: autorka niepoprawnie stosuje pojęcie „parametry” w miejscu, gdzie słowo to powinno być zastąpione słowami „cechy” lub „zmienne”; pisze „ilość siadów z leżenia” zamiast „liczba”; pisze o „porównaniu różnic” pomiędzy grupami zamiast o porównaniu średnich wartości cech; przy interpretacji wskaźnika otłuszczenia (podskórnego) pisze o ogólnym otłuszczeniu ciała (str. 32/33), a takiego nie wyraża skonstruowany przez autorkę wskaźnik; pisze o ocenie zdrowia dzieci, podczas gdy wybrane do analizy wskaźniki bardziej oceniają ryzyko zdrowotne.

W podsumowaniu autorka ustosunkowuje się do pytań badawczych. Wnioski (czy też jak sama pisze „tezy”) nie odpowiadają w pełni wynikom i są zbyt dużym uogólnieniem, autorka stwierdza wpływ pandemii nawet na te cech, dla których nie wykazano statystycznej istotności różnic pomiędzy kohortami (lub wykazano tylko w jednej grupie wiekowej). Wnioski są znacznie lepiej opisane w poszczególnych artykułach stanowiących cykl.

W tej części pracy autorka wskazuje ogólne obszary możliwych zastosowań otrzymanych wyników, opisuje także ograniczenia przeprowadzonych badań – jednak opis ten nie wyczerpuje wszystkich ograniczeń.

Piśmiennictwo

Piśmiennictwo jest odpowiednio dobrane dla uzasadnienia potrzeby podjętych badań i zastosowanych metod. W tym miejscu nie zostało wykorzystane w celu konkretnego porównania własnych wyników z publikowanymi. Luki te wypełnia jednak dokładna analiza piśmiennictwa z poszczególnych artykułów.

Podsumowując, Doktorantka odpowiednio zaplanowała badania, reagując na aktualne zagrożenie zdrowotne w młodej populacji. Przeprowadziła je sprawnie i bez zwłoki opublikowała wyniki w czasopiśmie naukowych. Artykuły dotyczą różnych aspektów ryzyka zdrowotnego, a ich wyniki uzupełniają się wzajemnie. Zdecydowanie słabszą stroną pracy jest część, w której autorka powinna wyjaśnić uzyskane wyniki jako całość i ich wzajemne powiązanie oraz osadzić je w aktualnym stanie wiedzy. Elementy te są jednak opisane w każdym z artykułów cyklu.

Konkluzje

W świetle przeprowadzonej analizy i oceny rozprawy doktorskiej Pani mgr Pauliny Artymiak, w kontekście przewidzianych prawem kryteriów wymagających spełnienia dla uzyskania stopnia naukowego doktora, należy stwierdzić, że kryteria te zostały spełnione. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie ważnego dla profilaktyki zdrowotnej dzieci problemu naukowego dotyczącego związku okresu pandemii (izolacji społecznej i ograniczenia aktywności fizycznej) z ryzykiem zdrowotnym. Ponadto, analiza zawarta w pracy dowodzi ogólnej wiedzy teoretycznej Doktorantki w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej, a także umiejętności prowadzenia samodzielnie pracy naukowej.

Reasumując stwierdzam, że przedłożona mi do recenzji praca, której Autorem jest mgr Paulina Artymiak, o tytule „Zmiany składu ciała oraz sprawności motorycznej dzieci (11-15 lat) z Krakowa podczas pandemii COVID-19”, napisana pod kierunkiem prof. dra hab. Łukasza Krysta, przy współpracy z promotorem pomocniczym: dr. hab. Magdaleną Żegleń, spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim w myśl art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, a więc prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydatki w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej. Wnioskuje zatem o dopuszczenie kandydatki do stopnia doktora do dalszych etapów postępowania.


30.08.2025