



Warszawa, 25 października 2024 r.

dr hab. Grażyna Kmita, prof. ucz.

Wydział Psychologii

Uniwersytet Warszawski

Recenzja rozprawy doktorskiej

Pani mgr Ilony Bidzan - Bluma:

*Funkcjonowanie poznawcze młodocianych sportowców
z uwzględnieniem wskaźników bioelektrycznej czynności mózgu*
napisanej pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Małgorzaty Lipowskiej
oraz promotor pomocniczej, Pani dr Magdaleny Jochimek

Pani mgr Ilona Bidzan - Bluma w swojej rozprawie doktorskiej podejmuje ważny i mało zbadany problem związków aktywności fizycznej z funkcjonowaniem poznawczym dziewcząt i chłopców w okresie późnego dzieciństwa wyczynowo uprawiających sport, z uwzględnieniem rodzaju uprawianej dyscypliny sportowej (interakcyjna versus nieinterakcyjna) oraz wskaźników bioelektrycznej czynności mózgu. Doktorantka w znakomity sposób łączy wiedzę z zakresu psychologii sportu, psychologii rozwojowej, neuropsychologii i szerzej, neuronauki. Co więcej praca jest jedną z pierwszych w Polsce z zakresu nowej subdyscypliny, czyli neuropsychologii sportu. W dalszej części recenzji odniosę się kolejno do aspektów formalnych, a następnie merytorycznych rozprawy.

Rozprawa ma charakter cyklu czterech spójnych, powiązanych tematycznie publikacji oraz starannie przygotowanego skróconego opisu osiągnięcia naukowego. Osiągnięcie obejmuje jeden przegląd systematyczny opublikowany w *International Journal*

of Environmental Research and Public Health, anglojęzycznym, wysokopunktowanym czasopiśmie z IF 2,145 (z roku publikacji, IF pięcioletni = 3,789; punktacja ministerialna 140 punktów), jedną pracę teoretyczną opublikowaną w *Polskim Forum Psychologicznym*, ważnym polskim czasopiśmie naukowym z dyscypliny psychologia (punktacja MNiSW = 40), oraz dwie publikacje przedstawiające wyniki badań własnych: jedna w *Perceptual and Motor Skills* (IF=1.4 / 5-letni IF= 1.9, punktacja ministerialna = 40), druga w *Advances in Cognitive Psychology* (IF = 1,0, 5-letni IF = 1,357, punktacja ministerialna = 100). W jednym z czterech artykułów Pani Ilona Bidzan – Bluma jest jedyną autorką, w trzech pozostałych jest pierwszą autorką, a jej wkład oceniony został na 80% (w dwóch pracach) i 70% (w jednej pracy). Przedstawiony do oceny cykl w zupełności spełnia kryteria stawiane rozprawom doktorskim z dyscypliny psychologia, zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku z późniejszymi zmianami, a wkład Doktorantki w jego powstanie można uznać za nie tylko znaczny, ale i zasadniczy.

Przechodząc do uwag merytorycznych pragnę podkreślić, że przedstawiony do oceny cykl jest oryginalną, autorską próbą rozwiązania problemu badawczego o szczególnym znaczeniu w obliczu współczesnych wyzwań cywilizacyjnych, związanych ze zmianami w stylu życia rodzin, dzieci i młodzieży, zwiększaniem się czasu spędzanego przed ekranami kosztem czasu poświęconego na aktywność fizyczną oraz zdrowotnymi konsekwencjami tego stanu rzeczy na poziomie indywidualnym i społecznym. Cykl przygotowany został w sposób przemyślany, uporządkowany, a opis osiągnięcia stanowi jego znakomitą syntezę.

Cykl rozpoczyna przegląd systematyczny artykułów naukowych na temat związków między aktywnością fizyczną a funkcjonowaniem poznawczym w późnym dzieciństwie. Warto podkreślić, że tekst ten ma obecnie znaczną liczbę cytowań (162 wg Web of Science, 257 wg Scopus oraz 631 wg Google Scholar). Został przygotowany zgodnie ze standardami PRISMA i przedstawia rzetelnie przeprowadzoną analizę 58 spośród 617 artykułów

opublikowanych w latach 2000 – 2017, dotyczących związków pomiędzy aktywnością sportową a funkcjonowaniem poznawczym dzieci i wstępnie zidentyfikowanych w wybranych bazach pełnotekstowych. Mam tylko jedną drobną uwagę, że percepcję tekstu ułatwiłyby: schemat z przedstawieniem procesu włączania i wykluczania tekstów, jak również tabele z przedstawieniem oceny jakości metodologicznej analizowanych prac i krótkimi informacjami o przeprowadzonych badaniach. Ze względu na bardzo dużą liczbę prac poddanych przeglądowi można było te informacje przygotować np. w formie materiałów uzupełniających. Nie zmniejsza to jednak w mojej ocenie wartości pracy. Autorki wnikliwie przedstawiają wyniki badań w odniesieniu do procesów uwagowych, pamięciowych, językowych, procesów uczenia się i procesów myślenia, podsumowując je propozycją własnego modelu oddziaływania aktywności sportowej/ fizycznej na fizyczne, psychiczne i społeczne zasoby jednostki. W dyskusji przeprowadzają krytyczną syntezę analizowanych wyników prac w odniesieniu do: 1) rozwoju mózgu w okresie późnego dzieciństwa jako podstawy zmian w funkcjonowaniu poznawczym, 2) związków między aktywnością fizyczną a różnymi aspektami rozwoju poznawczego w późnym dzieciństwie. Zwracają również uwagę na ograniczenia prowadzonych dotąd badań oraz na poważne luki w istniejącej wiedzy. Ważnym wynikiem omawianego przeglądu systematycznego jest m.in. pokazanie związków pomiędzy zaangażowaniem dzieci w aktywności fizyczne a zmianami w niektórych strukturach mózgu, które z kolei mogą prowadzić do poprawy m.in. pamięci roboczej i kontroli poznawczej. Jednocześnie Autorki zwracają uwagę na fakt, że relatywnie niewielka grupa badań odnosi się do związków aktywności sportowej z funkcjonowaniem poznawczym u dzieci w okresie preadolescencji, a ponadto brakuje w analizach uwzględnienia rodzaju dyscypliny sportowej. Przegląd stanowi znakomite wprowadzenie do badań własnych Pani Ilony Bidzan – Bluma.

Druga publikacja dotyczy propozycji ujednoczenia polskiej terminologii w ramach podjętej problematyki badawczej, a w szczególności klasyfikacji dyscyplin sportowych w sposób użyteczny w psychologicznych analizach poznawczego funkcjonowania sportowców. Co więcej, Autorka wyjaśnia tu również inne kluczowe pojęcia, m.in. definiuje funkcjonowanie poznawcze oraz funkcje wykonawcze, a następnie opisuje ich związek z podziałem dyscyplin sportowych według E. C. Poultona oraz B. Knapp. Przy okazji, pewien niedosyt pozostawia zestawienie definicji funkcji wykonawczych podanej w tym artykule z wyjaśnieniem przedstawionym w opisie osiągnięcia. Myślę, że opis osiągnięcia zyskałby, gdyby Autorka poświęciła w nim nieco więcej miejsca opisaniu przyjętej w pracy koncepcji funkcji wykonawczych. Wysoko oceniam zaproponowany przez Autorkę sposób dojścia do ujednoczenia polskiego nazewnictwa, a zaproponowany podział na sporty interakcyjne i nieinterakcyjne jest w mojej opinii dobrze udokumentowany i trafnie oddaje charakterystykę zróżnicowania aktywności sportowych zgodnie z koncepcją Poultona i Knapp. Ponadto, co również ważne, zaproponowane przez autorkę określenia bardzo dobrze brzmią w języku polskim.

Dwie kolejne publikacje mają charakter empiryczny. Przedstawiają wyniki przeprowadzonego przez Panią mgr Ilonę Bidzan-Bluma projektu badawczego, którego celem było porównanie funkcjonowania poznawczego 10 -12 letnich dzieci uprawiających sport wyczynowo versus nieuprawiających sportu, ale aktywnych fizycznie, jak również dzieci uprawiających sporty interakcyjne (piłkę nożną) versus nieinterakcyjne (gimnastykę sportową). Autorka uwzględniła również w pracy analizę wskaźników bioelektrycznej czynności mózgu badanych dzieci. Cele szczegółowe oraz hipotezy badawcze sformułowane zostały prawidłowo, a ich weryfikacja zawarta jest w trzecim i czwartym artykule włączonym do cyklu stanowiącego osiągnięcie doktorskie. Badanie przeprowadzone zostało w planie przekrojowym, porównawczo – korelacyjnym. Grupa osób badanych (w tym dwie grupy

kryterialne i jedna porównawcza), obejmująca łącznie 176 dzieci, została starannie opisana zarówno w artykułach, jak i w opisie osiągnięcia. Mam jedną drobną uwagę odnośnie do tabeli 1. w opisie osiągnięcia (s. 22). Otóż zawarte w niej dane dokładnie pokrywają się z zawartością tabeli 3. (s. 32). Natomiast brakuje tabeli, która dokładniej charakteryzowałaby podgrupę osób badanych uwzględnionych w trzecim artykule cyklu. Narzędzia badawcze zostały dobrane trafnie, opisane z podaniem wszelkich niezbędnych informacji (np. ad. spójności wewnętrznej) i obejmowały: *Międzynarodowy kwestionariusz aktywności fizycznej* w zmodyfikowanej wersji dotyczącej dzieci (Biernat i in., 2007), *Neutralny kulturowo test inteligencji Catella (CFT 20-R)*, *Baterię diagnozy funkcji poznawczych PUI* (Borkowska i in., 2005), *Diagnozę uszkodzeń mózgu (DUM, Weidlich i in., 1997; Dajek, 1999)*, EEG Biofeedback z wykorzystaniem skryptu zamkniętego i analizy współczynników spektralnych (Thompson i Thompson, 2012), kwestionariusz temperamentu EAS-C Bussa i Plomina w polskiej adaptacji Oniszczunki (2015) oraz autorską ankietę dotyczącą danych społeczno-demograficznych, jak również aktywności sportowej i innych typowych aktywności dziecka. Wysoko oceniam łączenie przez Panią Ilonę Bidzan – Bluma neuropsychologicznej oceny funkcjonowania badanych dzieci z wybranymi wskaźnikami bioelektrycznej czynności mózgu oraz informacjami pozyskanymi od rodziców. Zwraca również uwagę uwzględnienie w modelu zależności przyjętym przez Autorkę i przedstawionym w publikacjach trzeciej i czwartej, ogólnej inteligencji dziecka oraz jego temperamentu, co poszerza perspektywę dotychczas przyjmowaną w innych pracach z tego obszaru. Pragnę również podkreślić etyczny wymiar pracy. Autorka nie tylko uzyskała akceptację odpowiedniej Komisji Etyki, ale również zadbała o to, by pozyskać pisemną zgodę zarówno rodziców, jak i dzieci, a ponadto opracowała raporty z badania neuropsychologicznego dla każdego z badanych dzieci. Badanie indywidualne pozwoliło też na opracowanie programu terapii, w razie takiej potrzeby, a także na wychwycenie dzieci z trudnościami emocjonalnymi i zapewnienie im

odpowiedniej pomocy. Należy również podkreślić, że projekt został prerejestrowany w bazie ClinicalTrials.gov, co jest bardzo dobrą i polecaną praktyką.

Uzyskane przez Panią Ilonę Bidzan – Bluma wyniki opublikowane zostały w trzeciej i czwartej pracy składającej się na osiągnięcie doktorskie. Pierwsza z nich przedstawia wyniki porównań funkcjonowania poznawczego i czynności bioelektrycznej mózgu u dzieci w wieku 10 – 12 lat uprawiających gimnastykę sportową versus nieuprawiających sportu wyczynowo, ale aktywnych fizycznie. Druga obejmuje analizy uwzględniające również grupę dzieci trenujących wyczynowo piłkę nożną, co umożliwiło dokonanie weryfikację hipotez H1 a i b, H2 a i b oraz H3 a, b, c i d przedstawionych w opisie osiągnięcia. Wyniki obu prac są niezwykle interesujące i wskazują na lepsze funkcjonowanie poznawcze młodych sportowców, niezależnie od tego, czy uprawiają oni sport interakcyjny, czy nieinterakcyjny, w porównaniu do dzieci nieuprawiających sportu wyczynowo. Ciekawe są również zróżnicowane profile poznawcze dzieci uprawiających sport interakcyjny versus nieinterakcyjny. Różnica dotyczyła tu zwłaszcza selektywności uwagi, której poziom okazał się najwyższy u dzieci uprawiających piłkę nożną (sport interakcyjny), a najniższy, niższy nawet niż w grupie porównawczej, u gimnastyków sportowych (sport nieinterakcyjny). Z kolei gimnastycy odznaczali się najlepszym poziomem pamięci krótkotrwałej materiału werbalnego. Obie grupy kryterialne, w porównaniu do dzieci nieuprawiających sportu wyczynowo, uzyskały istotnie wyższe wyniki w zakresie odtwarzania spontanicznego materiału wzrokowego oraz pętli fonologicznej, rozumianej jako jedna ze składowych pamięci roboczej przechowującej materiał słuchowy. Jeśli chodzi o wskaźniki bioelektrycznej czynności mózgu to w wielokrotnej analizie regresji liniowej znaleziono istotny efekt uprawiania aktywności fizycznej częściej niż 5 razy w tygodniu w odniesieniu do współczynnika Theta/SMR, co zdaniem Autorki może wiązać się z wyższym poziomem doświadczanego spokoju i relaksu u dzieci bardziej aktywnych fizycznie. Na uwagę zasługują

również wyniki dotyczące różnic temperamentnych u dzieci w zależności od uprawianej dyscypliny sportowej. Omówienie wyników, zarówno w opisie osiągnięcia, jak i w załączonych publikacjach, przedstawione jest w sposób jasny i spójny, analizy statystyczne są właściwie dobrane i przedstawione z odpowiednią szczegółowością. Byłabym jedynie nieco ostrożniejsza we wnioskowaniu o „wpływie”, czy „influence” ze względu na przyjęty plan badawczy, który umożliwia jedynie wykazanie różnic i związków korelacyjnych, a nie przyczynowo - skutkowych. Ta uwaga szczególnie dotyczy publikacji trzeciej. W samym opisie osiągnięcia zabrakło mi ogólnej dyskusji z omówieniem ograniczeń cyklu oraz dalszych kierunków badań. Jednak warto podkreślić, że w każdej z włączonych do osiągnięcia publikacji zawarta jest dojrzałe napisana, zawierająca wszelkie niezbędne elementy dyskusja. Tam też można znaleźć wnikliwą analizę ograniczeń badań własnych, co bardzo doceniam.

Podsumowując warto szczególnie podkreślić wkład Pani mgr Ilony Bidzan – Bluma zarówno w postaci nowej wiedzy, jakiej dostarczają wyniki Jej analiz, jak również przygotowania metodologicznego i nakładu pracy w przeprowadzenie badań. Wysoko oceniam łączenie neuropsychologicznej oceny funkcjonowania poznawczego dzieci z badaniem bioelektrycznej czynności ich mózgu oraz analizą danych z kwestionariuszy wypełnianych przez rodziców. Wymagało to od Autorki ogromnych nakładów czasu i biegłości w stosowaniu różnorodnych narzędzi badawczych. Warto tu podkreślić, że Autorka jest nie tylko badaczką, ale też psychologiem klinicznym, neuropsychologiem, co należy bardzo docenić.

Praca inspiruje do refleksji i dalszych pytań. Byłabym ciekawa zdania Autorki na temat mechanizmów, w jakich sporty interakcyjne vs. nieinterakcyjne mogą oddziaływać na rozwój poszczególnych funkcji wykonawczych i, szerzej, poznawczych. Czy inne (ewentualnie jakie) dziecięce aktywności mogłyby mieć podobny efekt? Jakie wyzwania

metodologiczne wiążą się z oceną aktywności fizycznej dzieci w okresie preadolescencji?
Ciekawa również jestem rozwinięcia wątku zastosowań klinicznych uzyskanych wyników.

Konkluzja recenzji:

Pozytywnie oceniam kompetencje badawcze Pani mgr Ilony Bidzan - Bluma. Przedłożona do recenzji rozprawa stanowi oryginalne rozwiązanie problemu badawczego, a kandydatka wykazała, że posiada ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie psychologia oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Rozprawa Pani Ilony Bidzan- Bluma spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim, zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami. Wnoszę o przyjęcie rozprawy przez Radę Naukową Dyscypliny Psychologia Uniwersytetu Gdańskiego oraz o dopuszczenie Pani Ilony Bidzan - Bluma do dalszych etapów postępowania doktorskiego. Jednocześnie wnioskuję o wyróżnienie pracy.

Grażyna Kmit