



Ocena rozprawy doktorskiej mgr. Tomasza Kulika

Tomasz Kulik przedstawił maszynopis rozprawy zatytułowanej „Wpływ czynników biologicznych na proces adaptacji do psycho-społecznych warunków środowiska szkolnego chłopców w wieku 14-16 lat”. Rozprawa zawiera 128 stron maszynopisu, którego tekst jest uzupełniony tabelami i rycinami, spisem cytowanych publikacji i wzorami ankiet użytych w przeprowadzonych badaniach.

Moją ocenę oparłem na przepisach zawartych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” w wersji opublikowanej w Dz. U. z 2022 r. poz. 574, 583.

Szczególnie zaś na sformułowaniach:

Art.187.1. Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej ...

2. Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej ...

4. Do rozprawy doktorskiej dołącza się streszczenie w języku angielskim ...

W kwestii formalnej dotyczącej punktu 4. powyżej, stwierdziłem, że streszczenie w języku angielskim nie zostało dołączone do przesłanej mi rozprawy. To uchybienie formalne, być może wynikające z przeoczenia administracyjnego, nie ma wpływu na moją ocenę wartości merytorycznej przedstawionej pracy.

Rozprawa przedstawia wyniki oryginalnych badań autora nad istotnym problem dotyczącym dorastania chłopców – zależnością dojrzewania społeczno-psychicznego od rozwoju cech biologicznych.

We wstępie obejmującym 35 stron Autor przedstawia stan wiedzy dotyczącej dojrzewania biologicznego i zmian hormonalnych w okresie pokwitania, oraz omawia dojrzewanie społeczne i psychiczne w okresie dorastania. Osobno omawia temat ilorazu długości palca drugiego do palca czwartego (wskaźnik 2D:4D), który to temat jest po prostu niewielką częścią obszernego tematu cech biologicznych.

To przedstawienie, wraz z zastosowaniem metod badawczych w badaniach własnych i interpretacją ich wyników w „Dyskusji” obejmującej 15 stron pozwala stwierdzić, że

kandydat posiada dostateczną wiedzę teoretyczną w zakresie dyscyplin, których dotyczą jego badania by spełnić wymagania zdefiniowane w Art. 187. 1. Ustawy.

Choć podtrzymuję moją opinię o zadowalającym spełnieniu wyżej wspomnianych wymagań, muszę wskazać na brak krytycyzmu kandydata w odniesieniu do prezentowanego stanu wiedzy. Prezentacja jest poprawna na poziomie wiedzy podręcznikowej, nie omawia jednak istniejących w literaturze publikowanej przez autorów polskich i zagranicznych wyników i opinii przeciwstawiających się powszechnie przyjętym dogmatom.

Przytoczę tu dla przykładu zagadnienia dotyczące skoku pokwitaniowego i ilorazu długości palca drugiego do palca czwartego (wskaźnik 2D:4D) jako cechy biologicznej.

Uważa się powszechnie, że ludzie jako gatunek, w przeciwieństwie do większości ssaków, charakteryzują się „skokiem pokwitaniowym” w czasie którego wzrost rozmiarów ciała ulega znacznemu przyspieszeniu. Ten paradygmat naukowy jest wynikiem prowadzenia większości badań rozwoju dzieci i młodzieży w populacjach krajów dobrze rozwiniętych w ciągu ostatniego stulecia. Skok pokwitaniowy nie występuje w małych populacjach ludności żyjącej w tradycyjnych warunkach ekologicznych (np. Walker i in. 2006, Artaria i Henneberg 2008) i nie występował wśród ludności Europy (Quetelet 1831. Dufestel 1920) i Polski w XIX wieku (Budnik i Henneberg 2016). Zjawisko skoku pokwitaniowego nie jest więc generalną charakterystyką gatunku ludzkiego a raczej szczególną reakcją organizmów dzieci na wzrastanie w specyficznych warunkach relatywnego dobrobytu.

Wskaźnik stosunku długości palca drugiego do czwartego (2D:4D) zyskał popularność w literaturze psychologicznej i biologii człowieka w ostatnich dziesięcioleciach. Jest interpretowany jako wskaźnik poziomu hormonów płciowych, szczególnie testosteronu, w czasie rozwoju wewnątrzmacicznego. W szeregu badań wskaźniki ręki prawej wykazywały większe korelacje z różnymi cechami biologicznymi i psychicznymi niż cechy rąk lewych, co przy braku wyraźnej lateralizacji anatomicznej i funkcjonalnej ciała ludzkiego spowodowało wątpliwości co do jakości tego wskaźnika. Wątpliwości te zostały uzasadnione przez wyniki badań falsyfikujące hipotezę o związku wartości wskaźnika (2D:4D) z poziomem testosteronu w czasie rozwoju wewnątrzmacicznego (Richards i in. 2021) i statystycznej relacji długości palca drugiego do długości palca czwartego (Lolii i in. 2017). Te falsyfikacje dyskwalifikują wskaźnik jako wiarygodną cechę biologiczną,

Mgr Kulik bezkrytycznie przyjął wartość wskaźnika (2D:4D) jako cechę biologicznie znaczącą w jego badaniach. Obserwował ją tylko w rękach prawych. Uzasadnienie odrzucenia wskaźnika długości palców ręki lewej, choć nie podane w ocenianej pracy, może wynikać albo z tego, że wskaźniki obu rąk tego samego osobnika są takie same (a nie są jak wskazują liczne pozycje literatury) albo, że wskaźniki rąk lewych nie wykazują regularności biologicznych (na co także wskazują pewne pozycje literatury, a co jest trudne do wyjaśnienia).

Metodologiczne podejście kandydata do przeprowadzenia badań przedstawionych w rozprawie doktorskiej jest poprawne na poziomie metodologii pozytywistycznej gdzie opisuje się cechy badanych zjawisk celem uzyskania charakterystyk ich możliwych współzależności.

Autor tak sformułował cel pracy (str. 46):

Celem pracy jest określenie wpływu czynników biologicznych na proces adaptacji do psychospołecznych warunków środowiska szkolnego chłopców w okresie adolescencji.

Ideą nadrzędną jest empiryczne zbadanie, czy występuje związek pomiędzy wybranymi czynnikami biologicznymi, a czynnikami psychologicznymi i pozycją społeczną badanych.

I w związku z tym postawił następującą hipotezę:

Istnieje związek pomiędzy zajmowaną pozycją społeczną a wybranymi parametrami biologicznymi i poziomem agresji w grupach rówieśniczych adolescentów w wieku 14- 16 lat.

Nie jest to hipoteza zerowa (null hypothesis), której falsyfikacja uważana jest za najsilniejszy argument naukowy. Jest to natomiast hipoteza wymagająca potwierdzenia (korroboracji). Takie hipotezy używane są w indukcyjnym wyciąganiu wniosków naukowych gdzie określone statystycznie pozytywne prawdopodobieństwo postulowanego w hipotezie związku przyjmuje się za jej potwierdzenie. Jest to, oczywiście, potwierdzenie względne bowiem zależne od poziomu prawdopodobieństwa i reprezentatywności badanego materiału.

Na podstawie swej hipotezy kandydat sformułował cztery szczegółowe pytania badawcze, na które odpowiedział empirycznie zbierając materiał obserwacyjny i poddając go analizie statystycznej.

Poddał badaniu próbie 296 osób płci męskiej w wieku 14, 15 i 16 lat. Byli to uczniowie wrocławskich gimnazjów. Zgodnie z wymaganiami etycznymi uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Dolnośląskiej Izbie Lekarskiej we Wrocławiu nr KB/372/2011 i zgody indywidualnych opiekunów prawnych wszystkich poddanych badaniu chłopców. W rozprawie nie jest wspomniane czy poszczególni badani chłopcy byli również pytani o zgodę na poddanie się badaniom. Chociaż formalnie byli oni niepełnoletni, to jednak jako świadome jednostki ludzkie powinni mieć możliwość decydowania o zgodzie na dotykanie ich ciała, obserwacje ich intymnych cech i wymaganie odpowiedzi dotyczących ich samooceny i oceny innych osób, nawet gdy te oceny były rejestrowane anonimowo.

Kandydat wybrał do badania następujące, powszechnie obserwowane, cechy fizyczne: wysokość i masę ciała i wskaźnik proporcji długości palca drugiego do długości palca czwartego ręki prawej. Dojrzewanie płciowe było oceniane poprzez obserwację trzeciorzędowej cechy płciowej – owłosienia.

Autor wyjaśnia, że ze względów finansowych i organizacyjnych nie mógł badać bezpośrednio poziomu hormonów płciowych. Akceptuję to wyjaśnienie, dziwię się jednak dlaczego nie prowadzono obserwacji rozwoju genitaliów z zastosowaniem, np. orchidometru. Z załączonego kwestionariusza i z opisu metody zbierania danych wynika, że Autor sam prowadził obserwacje owłosienia łonowego. To wymagało obserwacji intymnej części ciała, a zatem rozszerzenie obserwacji o wielkość jąder i penisa nie powodowałoby dodatkowego utrudnienia, a przyniosłoby dokładniejszą ocenę rozwoju biologicznego. Jak wiadomo, istnieje duża zmienność obfitości i rozległości owłosienia rozmaitych części ciała dorosłych mężczyzn w tej samej populacji. Ta zmienność dotyczy również dorastających chłopców, co prowadzi do tego, że dwaj chłopcy w takim samym wieku biologicznym mogą mieć różny rozwój owłosienia łonowego czy pachowego, który będzie przyjęty jako wskaźnik innego zaawansowania ich, prawdziwie tego samego, rozwoju płciowego. Ponieważ z tekstu pracy nie wynika jasno czy cechy owłosienia były obserwowane przez badającego, czy też raportowane przez badanych chłopców, jest też możliwe, że niektórzy badani mogli subiektywnie zakłócać dane raportując większe zaawansowanie rozwoju owłosienia i to w związku z ich cechami psychicznymi czy społecznymi, np. liderzy raportowaliby więcej owłosienia.

Cechę psychiczną – poziom agresji – mierzył mgr Kulik przy pomocy standardowego Kwestionariusza Agresji Bussa-Perry'ego, a badania socjometryczne prowadził klasyczną metodą socjometryczną J.L. Moreno. Analizę zebranych danych prowadził mgr Kulik poprawnie dobranymi metodami statystycznymi.

Wyniki pracy, jak można było oczekiwać w przypadku dobrze zaplanowanego badania indukcyjnego, potwierdzają przyjętą hipotezę i dają pozytywne odpowiedzi na pytania badawcze. Te wyniki są dobrze uzasadnione poprawnie przeprowadzonymi badaniami przy pomocy właściwych metod na odpowiednio liczny i reprezentatywny materiał.

Zasadniczy wynik pracy potwierdza oczekiwania oparte na potocznych obserwacjach – chłopcy o większych rozmiarach ciała i większym zaawansowaniu rozwoju zajmują pozytywnie wyróżniające się pozycje społeczne.

Zawartość rozprawy doktorskiej Tomasza Kulika niewątpliwie zasługuje na publikację w wysoko punktowanym czasopiśmie zakwalifikowanym jako Q1. W takiej publikacji szczegóły prezentacji mają duże znaczenie. Tekst rozprawy zawiera, jakkolwiek nieliczne, błędy gramatyczne i nieporadności syntaktyczne. Przytoczę tu tylko jeden przykład ze strony 6:

Bez względu na obszar geograficzny, uwarunkowania społeczno-ekonomiczne i inne czynniki modulujące wiele dziedzin życia (Brzezińska 2006).

Ten fragment tekstu jest równoważnikiem zdania, niepowiązany bezpośrednio z resztą tekstu, but in English translation may lead to misunderstandings. Proszę wybaczyć angielszczyznę ale tekst przyszłej publikacji będzie najprawdopodobniej w tym właśnie języku. Precyzja wyrażania się jest niezbędna dla jasnego przedstawienia maszynopisu złożonego do publikacji.

Więszym problemem niedokładnej prezentacji jest konsekwentne używanie greckiej litery δ na oznaczenie odchylenia standardowego w tabelach. W notacji statystycznej, gdzie używa się greckich liter na oznaczenie idealnych zmiennych (raczej niż ich empirycznie szacowanych wartości) przyjęło się używać litery „sigma”, zatem σ , na oznaczenie odchylenia standardowego.

Podobieństwo liter δ i σ greckiego alfabetu jest powierzchowne (i nie stosuje się do ich wielkich form Δ i Σ , jak również do rozmaitych odmian czcionek, np. $\Delta \sigma$, $\delta \sigma$), ale istotne w notacjach matematycznych i jasno zrozumiałe dla wszystkich, którzy mają podstawową znajomość starożytnych języków klasycznych. Przypuszczam, że mgr Kulik padł w tym przypadku ofiarą zniszczonego przez niekompetentne władze systemu edukacji narodowej, który został pozbawiony możliwości przekazywania trzonu wiedzy naukowej, historycznej i językowej poprzez imitację nieadekwatnych w tym zakresie rozwiązań „zachodnich”. Niezależnie od tego kto może ponosić winę za ten błąd, doktorant nie powinien go popełnić. W notacji statystycznej używa się greckich liter na oznaczenie idealnych wartości zmiennych, podczas gdy ich wartości empiryczne (oszacowane w badaniach) oznaczane są literami alfabetu łacińskiego. Zatem, to co w rozprawie jest oznaczone jako δ powinno być w tabelach oznaczone jako s .

W Tabeli 9. identyczne wartości liczbowe są wpisane dla zmiennych BMI, 2D, 4D, i 2D:4D we wszystkich trzech grupach wieku. Jest to najpewniej wynik prostej pomyłki przy kopiowaniu danych z analizy statystycznej. Pomyłka ta jest łatwa do poprawienia w przygotowaniu pracy do druku.

Gratuluję kandydatowi wyboru tematu obejmującego tematykę i metodykę zarówno nauk ścisłych jak i społecznych i umiejętne zastosowanie odpowiednich metod. Badania interdyscyplinarne są w obecnych czasach rosnącej niebezpiecznie specjalizacji przykładem najbardziej wartościowego podejścia naukowego. Jak zawsze, można szczegóły takich badań krytykować, ale to nie umniejsza wartości ich ogólnego znaczenia.

Stwierdzam, że przedstawiona rozprawa doktorska spełnia warunki stawiane w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r i stawiam wniosek o nadanie Tomaszowi Kulikowi stopnia doktora.



Prof. dr hab. Maciej Henneberg. FRSB
Emeritus Professor, The University of Adelaide

Adelajda 2.04.22

LITERATURA CYTOWANA

- Artaria, M. . Henneberg, M. (2008) The Existence of a Peak in Adolescent's Height Increments. *Folia Medica Indonesiana*. Vol. 44 no. 3 (July) 2008.196-202
- Budnik A. Henneberg M 2016 The appearance of new social class of wealthy commoners in the 19th and the early 20th century and its biological consequences. In: Kozieł S, Chakraborty R, Bose K, *Biological Implications of Human Mobility*, NOVA Publishers., New York. pp 1-25
- Dufestel, Louis. 1920. *La Croissance*. Paris: Maison Gaston Doin.
- Lolli, L., Batterham, A.M., Kratochvíl, L., Flegr, J., Weston, K.L. and Atkinson, G., 2017. A comprehensive allometric analysis of 2nd digit length to 4th digit length in humans. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1857), p.20170356.
- Quetelet, Adolphe. 1831. "Recherches sur la loi de croissance de l'homme." *Annales d'Hygiene Publique* 6: 89-113.
- Popper. K, *Science and Philosophy*. ISBN: 978-3-030-67036-8. Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 121-147
- Richards, G., Browne, W.V. and Constantinescu, M., 2021. Digit ratio (2D: 4D) and amniotic testosterone and estradiol: An attempted replication of Lutchmaya et al.(2004). *Journal of developmental Origins of Health and Disease*, 12(6), pp.859-864.
- Walker, Robert, Gurven, Michael, Hill, Kim, Migliano, Andrea, Chagnon, Nepoleon, De Souza, Roberta, Djurovic, Gradimir et al., 2006. "Growth rates and life histories in twenty-two small-scale societies." *American Journal of Human Biology* 18: 295–311.