

Toruń, 12 września, 2023

Prof. dr hab. Tytus Sosnowski
Instytut Psychologii
Wydział Filozofii i Nauk Społecznych
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Alicji Brenk-Krakowskiej „Badania i analiza wybranych aspektów sensoryczno-motorycznych u osób z dysleksją rozwojową”
Wydział Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań, 2023

Rozprawa doktorska mgr Alicji Brenk-Krakowskiej dotyczy sensoryczno-motorycznych zaburzeń procesu widzenia u osób dorosłych z dysleksją rozwojową (DD). Dysleksja rozwojowa jest zaburzeniem przejawiającym się trudnościami w czytaniu, pisaniu i wielu innych stowarzyszonych z tym funkcji poznawczych. Zaburzenia te pojawiają się na wczesnym etapie rozwoju i mogą utrzymywać się przez całe życie, choć u osób dorosłych bywają zazwyczaj mniej nasilone wskutek różnych mechanizmów kompensacyjnych. Ocenia się, że dysleksja rozwojowa występuje u około 7% dzieci i około 4% osób dorosłych, ale dysleksji dorosłych poświęcono stosunkowo mało badań i stanowią one zaledwie około 6% wszystkich badań dotyczących zaburzeń w czytaniu. Mimo ponad 100 lat badań, etiologia dysleksji rozwojowej pozostaje niejasna. Według wielu hipotez, mogą towarzyszyć jej różnego rodzaju zaburzenia procesu widzenia. Recenzowana praca ma na celu sprawdzenie trafności niektórych z tych hipotez. Ze względu na niezwykle złożoną fizjologię procesu widzenia, zadanie to wymagało zaplanowania i przeprowadzenia bardzo złożonych i zaawansowanych metodycznie badań optometrycznych.

Praca ma tradycyjną strukturę. Pierwsza jej część poświęcona jest przedstawieniu aktualnego stanu wiedzy na temat anatomii i fizjologii systemu wzrokowego, zaburzeń funkcji wzrokowych i metodyki ich pomiaru a także dysleksji rozwojowej i jej powiązania z zaburzeniami widzenia. Zagadnienia te przedstawione zostały bardzo szczegółowo w oparciu o bardzo obszerny przegląd literatury i stanowią dobre wprowadzenie do drugiej, badawczej części pracy.

Część badawcza składa się z trzech badań laboratoryjnych. Zostały one opisane bardzo dokładnie a metodyka badań i uzyskane wyniki zostały zilustrowane dużą liczbą tabel, wykresów i rysunków. Na końcu pracy znajduje się dyskusja wyników i wnioski końcowe

oraz obszerna bibliografia licząca 382 pozycje, w większości obcojęzyczne. Praca napisana jest bardzo starannie zarówno pod względem językowym (nie zauważyłem niemal literówek) jak i redakcyjnym. Specjalistyczny język i analityczny styl pracy sprawia jednak, że nie jest ona łatwa do czytania, zwłaszcza dla osób niebędących specjalistami w zakresie optometrii.

Na marginesie spraw redakcyjnych chciałbym zwrócić uwagę na pewien problem terminologiczny. Zgodnie z metodologią badań empirycznych, stosowaną w psychologii i wielu innych dyscyplinach naukowych, badania autorki nie byłyby traktowane jako badania eksperymentalne. Za takie uważa się badania, w których różne poziomy czynnika eksperymentalnego przypisuje się grupom zrandomizowanych. Badania autorki – porównanie dwóch, celowo dobranych grup, pod względem wybranych zmiennych – należałoby potraktować jako laboratoryjne badania eks-post facto (wyjątkiem jest tu tylko pewna procedura stosowana w eksperymencie 3, gdzie grupom zrandomizowanym przyporządkowano różne warunki badania testem SRTT). Aby jednak nie wprowadzać dodatkowego zamieszania, będę stosował określanie poszczególnych badań eksperymentami, tak jak robi to autorka.

Celem badań podjętych przez doktorantkę było porównanie osób dyslektycznych (grupa GD) z osobami niedyslektycznymi, stanowiącymi grupę kontrolną (grupa GK), pod względem wybranych parametrów optometrycznych. Kryterium kwalifikacji badanych do grupy GD była diagnoza dysleksji rozwojowej postawiona przez poradnię psychologiczno-pedagogiczną oraz wyniki testów czytania i pisania przeprowadzonych przez autorkę (osoby dyslektyczne musiały uzyskać w nich wynik niższy co najmniej o 1 odchylenie standardowe niż grupa kontrolna). Badanie grypy nie różniły się istotnie statystycznie pod względem wieku i płci. Ponadto sprawdzono, czy nie różnią się pod względem rozwoju intelektualnego (test Ravena) i nie posiadają zaburzeń neurologicznych, objawów deficytu uwagi lub zespołu nadpobudliwości ruchowej (ADD/ADHD). Każda osoba zakwalifikowana do badań musiała mieć również widzenie obuocne oraz nie wykazywać zeza.

Badania właściwe składały się z trzech złożonych a przy tym niezwykle pracochłonnych badań laboratoryjnych, nazwanych eksperymentem 1, eksperymentem 2 i eksperymentem 3. Każde badanie obejmowało wywiad, badania wstępne (ocena dominującej ręki i oka oraz ocena ostrości wzroku) oraz złożone badania optometryczne. Celem tych ostatnich była ocena różnic między osobami dyslektycznymi i niedyslektycznymi pod względem wybranych funkcji/parametrów wzrokowych. Choć, zgodnie z aktualnym stanem badań, zaburzenia tych funkcji nie są traktowane jako przyczyna dysleksji to uważa się, że mogą jej towarzyszyć i wpływać na sprawność i komfort czytania.

W **eksperymentcie 1** uczestniczyło 32 studentów obu płci w wieku 18-34 lat. Połowę badanych stanowiły osoby dyslektyczne, drugą połowę – osoby bez takich zaburzeń. Celem badań optometrycznych było porównanie obu grup pod względem wybranych parametrów sensoryczno-motorycznych, przede wszystkim – zaburzeń funkcji akomodacyjno-wergencyjnych. Wyniki badań wykazały, że badane grupy nie różnią się pod względem poziomu widzenia obuocznego (stereopsji) mierzonego standardowymi testami optometrycznymi i równie często uzyskują wyniki mieszczące się w granicach normy. Wykryto natomiast pewne różnice w zakresie niestabilności obuocznej: osoby dyslektyczne częściej niż obu niedyslektyczne wykazywały problemy z utrzymaniem fuzji, czyli połączenia obrazów siatkówkowych obu oczu w pojedyncze wrażenie wzrokowe, przy czym problemy te nie były związane z procesami akomodacyjnymi ale z procesami wergencyjnymi. Bardziej dokładne badanie tych różnic stało się przedmiotem (eksperymentu 2).

W **eksperymentcie 2** wzięło udział 50 studentów obu płci w wieku 20-25 lat. Połowę z nich stanowiły osoby dyslektyczne, połowę zaś osoby bez takich zaburzeń. Dobór osób do badań był podobny jak w eksperymencie 1. Celem badań było sprawdzenie czy u osób dyslektycznych występuje bardziej nasilona obuoczna niestabilność sensoryczno-motoryczna. Stwierdzono, że osoby z dysleksją doświadczają częściej niestabilności motorycznej i to zarówno przy pomiarach w dali jak w bliży, oraz niestabilności sensorycznej przy pomiarach w bliży w teście z tzw. z silnym bodźcem centralnym do fuzji. Osoby z dysleksją mają też bardziej zawężone rezerwy wergencji fuzyjnej w bliży, zwłaszcza – rezerwy konwergencyjne.

W **Eksperymentcie 3** uczestniczyło 68 studentów w wieku 19-35 lat: 32 osoby w grupie dyslektycznej i 36 w grupie kontrolnej, dobranych w podobny sposób jak w badaniach wcześniejszych. Dodatkowo, każdą grupę podzielono losowo na dwie podgrupy z których jedna wykonywała test SRTT w warunkach obserwacji jednoocznej, a druga – dwuocznej. Eksperyment miał na celu sprawdzenie czy niestabilność obuoczna wpływa na wyniki niejawnego uczenia motorycznego. Wyniki badań wykazały, że podobnie jak w niektórych innych badaniach, osoby z grupy dyslektycznej w porównaniu do grupy kontrolnej przejawiają osłabione zdolności niejawnego, sekwencyjnego uczenia motorycznego. Jednocześnie jednak stwierdzono, że przyczyną tych trudności nie jest niestabilność obuoczna: osoby dyslektyczne wykazywały osłabione zdolności uczenia motorycznego niezależnie od tego czy zadanie wymagało widzenia dwuocznego czy jednoocznego. Zdaniem autorki, przyczyną tych zaburzeń mogą być dysfunkcje na poziomie mózdkowym.

Podsumowując przeprowadzone przez autorkę badania należy stwierdzić, że zostały one zaplanowane bardzo starannie z wielką dbałością o dobór osób badanych i kontrolę zmiennych ubocznych, związanych zarówno z doborem próby jak i warunkami badania. Jest to warte podkreślenia, gdyż bardzo złożony mechanizm badanych zjawisk może niekiedy skłaniać do pochopnej interpretacji uzyskanych wyników. Metodyka badań opisana została bardzo dokładnie. Nie czuję się jednak kompetentny, jako psycholog, do oceny optometrycznej części badań, tj. oceny trafności doboru metod pomiarowych, sposobu przeprowadzenia badań i interpretacji ich wyników. Ocenę tej części badań zostawiam innym recenzentom. Analiza statystyczna wyników przeprowadzona została poprawnie i starannie. Na podkreślenie zasługuje przeprowadzenie testów sprawdzających zgodność rozkładu danych empirycznych z założeniami modelu statystycznego (normalności rozkładu, równości wariancji, itp.). Wyniki analiz statystycznych zostały przedstawione bardzo dokładnie i udokumentowane dużą liczbą tabel i wykresów. Interpretacja końcowa wyników jest jednak, moim zdaniem, niezbyt komunikatywna. Praca napisana jest bardzo analitycznie a główne wątki argumentacji gubią się często wśród wielu wątków pobocznych. Komunikatywności tekstu nie sprzyja też nie zawsze jasny język i częste stosowanie skrótowców, choć moja opinia w tym punkcie może się różnić od opinii optometrów. Myślę jednak, że autorka mogła bardziej jasno przedstawić najważniejsze wyniki badań.

Uzyskane wyniki wskazują, że, zgodnie z oczekiwaniem autorki, osoby dorosłe z dysleksją rozwojową różnią się faktycznie pod względem funkcji wzrokowych od populacji osób dobrze czytających, choć dobór próby (studenci) i ograniczona liczebność badanych grup (zrozumiała ze względu na pracochłonność badań) każe traktować te wyniki z ostrożnością. W szczególności, badania autorki wykazały, że u osób dorosłych z dysleksją rozwojową, w porównaniu do grupy kontrolnej, mamy do czynienia z dużo częstszą niestabilnością obuoczną. Ponadto, grupa ta wykazuje pogorszone zdolności niejawnego uczenia się motorycznego ale ich przyczyną nie jest niestabilność obuoczna. Choć, jak pisze autorka, zaburzenia funkcji wzrokowych nie są przyczyną dysleksji rozwojowej, to mogą pogłębiać trudności w czytaniu i rozumieniu czytanego tekstu a także zmniejszać komfort czytania i wpływać niekorzystnie na inne procesy poznawcze, w tym procesy uczenia.

Psychologowie i przedstawiciele pokrewnych specjalności (pedagogika, logopedia), specjalizujący się w dysleksji rozwojowej, zajmują się głównie badaniem dzieci i młodzieży w wieku szkolnym, natomiast dysleksji osób dorosłych poświęcono stosunkowo mało badań. Ponadto, badania prowadzone przez psychologów skoncentrowane są na diagnozie,

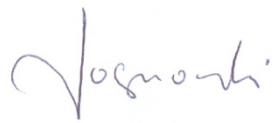
profilaktyce i programach korekcyjno-kompensacyjnych w oparciu o dane behawioralne. Według informacji podanej na stronie Polskiego Towarzystwa Dysleksji, „nie rozpoznaje się dysleksji rozwojowej, gdy trudności w czytaniu i pisaniu: są jedynie wynikiem złego funkcjonowania narządów zmysłu (niedosłuchem lub wadą wzroku)”. Optometryczna diagnoza zaburzeń czytania, którymi zajmuje się autorka, jest oczywiście poza zasięgiem kompetencji psychologa. Powstaje więc pytanie jakie znaczenie mają takie badania dla badań psychologicznych nad diagnozą i terapią dysleksji rozwojowej. Wydaje się, że jest to znaczenie co najmniej dwójakie. Po pierwsze, badania te poszerzają wiedzę o zaburzeniach fizjologicznych mechanizmów procesów widzenia mogących wpływać na sprawność czytania, pisania i rozumienia tekstów. Po drugie, wiedza taka, o ile zostałaaby zaprezentowana w formie przystępnej dla psychologów, mogłaby stanowić zachętę do ściślejszej współpracy psychologów i optometrów i szerszego niż dotychczas wykorzystania metod optometrycznych w diagnozie i terapii zaburzeń funkcji wzrokowych.

Konkluzja i jej uzasadnienie

Uważam, że recenzowana praca zasługuje na bardzo pozytywną ocenę. Część wstępna prezentuje obszerną i dobrze osadzoną w literaturze wiedzę na temat anatomicznych i fizjologicznych podstaw procesu widzenia, metod pomiaru zaburzeń funkcji wzrokowych a także samej dysleksji, ze szczególnym uwzględnieniem dysleksji rozwojowej osób dorosłych. Dowodzi ona doskonałej znajomości badanej problematyki i stanowi dobre wprowadzenie teoretyczne i metodyczne do części badawczej. Na część badawczą składają się trzy bardzo starannie zaplanowane badania laboratoryjne, przeprowadzone na odpowiednio wyselekcjonowanych grupach osób dorosłych z dysleksją i bez dysleksji, dobranych sposobem zapewniający kontrolę ważnych zmiennych ubocznych. Choć nie czuję się kompetentny do oceny metodyki badań optometrycznych, ich przeprowadzenie oraz analiza wyników sprawiają wrażenie bardzo profesjonalnych. Analiza statystyczna wyników przeprowadzona została bardzo starannie z dbałością o spełnienie założeń stosowanych metod. Badania dostarczyły wielu ważnych wyników, wskazujących, że dorosłe osoby dyslektyczne różnią się od osób niedyslektycznych pod względem zaburzeń niektórych funkcji wzrokowych, mogących wpływać na sprawność i komfort czytania. Wnioski z badań sformułowane zostały z należytą ostrożnością i przedyskutowane w kontekście aktualnego stanu badań. Uzyskane wyniki potwierdzają potrzebę uwzględnienia metod optometrycznych w diagnozie zaburzeń czytania i pisania osób dyslektycznych. Całość recenzowanej rozprawy dowodzi dobrego

opanowania przez autorkę warsztatu naukowego i rozważnego posługiwania się nim w ocenie uzyskanych wyników.

Kończąc, pragnę stwierdzić, że rozprawa doktorka Alicji Brenk-Krakowskiej spełnia warunki zgodne z art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule z zakresu sztuki (Dz. U. z 2017r. poz. 1789) i wnioskuję o przyjęcie rozprawy przez Radę Naukową oraz dopuszczenie jej autorki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sosnowski'.