

**Recenzja rozprawy doktorskiej  
mgr Magdaleny Łuniewskiej – Etenkowskiej pt. Phonological deficit and  
(lack of) visual attention deficit in  
developmental dyslexia**

**napisanej pod kierunkiem promotorki dr hab. Katarzyny Jednoróg, prof.  
Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego**

Badania rozwojowych trudności w nabywaniu umiejętności czytania i pisania trwają na świecie ponad 120 lat, a jak wykazuje Doktorantka w swojej pracy, wciąż stan wiedzy i poziom zrozumienia fenomenu dysleksji rozwojowej jest niewystarczający. Kolejne prace pozwalają pogłębiać, polemizować z, lub potwierdzać wcześniej sformułowane przekonania i wnioski. Tak jest w przypadku recenzowanej dysertacji. Autorka potwierdza ugruntowany badaniami prowadzonymi od lat 80. ubiegłego wieku, mechanizm fonologiczny w dysleksji, polemizuje z wagą mechanizmu uwagi wzrokowej oraz dodaje czyli poszerza aktualną wiedzę o dane na temat wskaźnika częstości deficytu fonologicznego u dzieci dyslektycznych w Polsce, wiedzę o trajektorii rozwoju neuronalnego podłoża dla funkcji fonologicznych w dysleksji oraz uzupełnia dane o efektywności, a właściwie niemal braku efektów różnych treningów poznawczych w tym zaburzeniu.

Praca lokuje się na granicy psychologii rozwojowej, psychologii klinicznej dziecka i klinicznej neuropsychologii rozwojowej. Cele badań są bardzo ambitne, a zrealizowane, pozwoliły na zebranie bogatego materiału poszerzającego aktualną wiedzę o mechanizmach dysleksji.

Dysertacja napisana została w języku angielskim, treść zajmuje 162 strony, pozostałe 32 to załączniki. Zawartość merytoryczną stanowią cztery rozdziały wprowadzenia teoretycznego oraz sześć rozdziałów części badawczej. Rozdział 1 poświęcony został

omówieniu deficytu fonologicznego w dysleksji, rozdział 2 – pojemności uwagi wzrokowej, rozdział 3 to poszukiwanie podtypów dysleksji i rozdział 4 omawia treningi terapeutyczne stosowane w przypadkach dysleksji, bazujące na funkcjach fonologicznych i uwagi wzrokowej; wskazano także na terapeutyczne zastosowanie zwiększonej przestrzeni pomiędzy literami. Kolejność poszczególnych rozdziałów teoretycznych i ich struktura odpowiadają kolejności eksperymentów opisanych w dalszej części pracy. Autorka w poszczególnych rozdziałach prezentuje podstawowe dane o charakteryzowanym procesie poznawczym, metody pomiaru danego procesu, dane z dotychczas publikowanych badań na temat deficytów w zakresie poszczególnych, omawianych procesów psychicznych w dysleksji oraz opis tego, co wiadomo na temat ich neuronalnego podłoża. W przypadku rozdziału o podtypach dysleksji ostatni punkt poświęcony został stabilności w czasie stwierdzanych deficytów. W ten sposób zbudowane zostało tło dla prezentacji poszczególnych eksperymentów. W rozdziale 5 Doktorantka ogólnie charakteryzuje całość projektu i zawiera uzasadnienie badań, w rozdziale 6 prezentuje proces poszukiwania i oceny deficytów fonologicznych i pojemności uwagi wzrokowej u badanych dzieci z dysleksją, w rozdziale 7 rozważa korelaty neuronalne deficytu fonologicznego, w rozdziale 8 – efekty zastosowania treningów w postaci gier komputerowych bazujących na funkcjach fonologicznych lub uwagowych, i w rozdziale 9 rozpatruje skuteczność zastosowania specyficznego przygotowanego tekstu do czytania dla dzieci z dysleksją w postaci zwiększonej odległości pomiędzy literami w wyrazach. Rozdział 10 to ogólna dyskusja i konkluzje.

Już ten wstęp pokazuje, że badania zaprezentowane w dysertacji są efektem niezwykle bogatego merytorycznie projektu. Jego cele były następujące: 1/ ocenić występowanie deficytów fonologicznych i deficytów pojemności uwagi wzrokowej u polskich dzieci z dysleksją 2/ ustalić częstotliwość występowania deficytów fonologicznych i deficytów pojemności uwagi wzrokowej u polskich dzieci z dysleksją 3/ ustalić stabilność utrzymywania się w czasie obu rodzajów deficytów 4/ porównać podłoża neuronalne przetwarzania fonologicznego i pojemności uwagi wzrokowej u dzieci dobrze czytających i z dysleksją 5/ ocenić efektywność interwencji treningowej bazującej na uwadze wzrokowej i funkcjach fonologicznych 6/ ocenić efektywność interwencji z wykorzystaniem metody polegającej na zwiększeniu odstępów pomiędzy literami w wyrazach.

Praca pod względem metodologicznym jest bardzo dobrze dopracowana. Plany eksperymentów, zastosowane metody i narzędzia badawcze, łącznie z badaniami neurorobrazowymi, programy treningowe, także z zastosowaniem eye-trackera, zaawansowane analizy statystyczne są na wysokim poziomie. Ale też trudno aby było inaczej, skoro są efektem

pracy dużego zespołu badaczy pracującego, między innymi pod superwizją prof. Anny Grabowskiej. Praca napisana została na podstawie badań z 4 grantów: 3 z NCN (2011/03/D/HS6/0558, 2014/14/A/HS6/00294 i 2016/21/N/HS6/02452) i jeden ministerialny Polish Ministry of Science and Higher Education (IP2011 020271). Wkład współpracowników Doktorantka opisuje w następujący sposób: planowanie eksperymentów – 8 osób, opracowanie wskaźników narzędzi badawczych – 7 osób, zbieranie danych, kodowanie i sprawdzanie danych – 8 osób, pomoc w analizach statystycznych – 2 osoby, dyskusja nad uzyskanymi rezultatami – 7 osób. Wkład Doktorantki w opracowanie dysertacji, według jej deklaracji, polega na pomysłe połączenia 4 eksperymentów (co wydaje mi się mało prawdopodobne ponieważ wszystkie eksperymenty były elementem znacznie większego projektu poświęconego dokładnym i szerokim badaniom dysleksji w Polsce, zatem chyba już na tym etapie zaplanowano spójne eksperymenty) i samodzielnym napisaniu całości manuskryptu (tu też mam spore wątpliwości, ponieważ wiele treści, w tym tabele, wykresy i komentarze są już opublikowane w czasopiśmie, zatem zostały wcześniej napisane). Aby oddać sprawiedliwość Doktorantce trzeba podkreślić, że była Ona pierwszym autorem wszystkich trzech publikacji prezentujących wyniki badań, opisywanych także w dysertacji. Fakt usytuowania nazwiska Doktorantki na pierwszej pozycji wśród autorów tekstu w wysoko punktowanym czasopiśmie jest dla mnie gwarancją istotnego wkładu danej osoby w pracę nad tekstem, od momentu powstawania pomysłu projektowego, do poprawy manuskryptu po recenzjach. Niestety nie niweluje to wszystkich formalnych wątpliwości. Bowiem zgodnie z ustawą „Rozprawę doktorską może stanowić praca pisemna, w tym monografia naukowa, zbiór opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych, praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna, wdrożeniowa lub artystyczna, a także samodzielną i wyodrębnioną część pracy zbiorowej”. Recenzowana dysertacja nie jest wyodrębnioną, samodzielną częścią pracy zbiorowej i trudno wskazać, co dokładnie jest wkładem Doktorantki.

### **Ocena części teoretycznej**

Doktorantka przyjęła w swojej pracy pewną strategię doboru treści, typową dla sposobu pisania artykułów stanowiących raporty z badań. Bardzo syntetyczne przedstawienie kluczowych, konkretnych, wąskich zagadnień, poparte wybranymi publikacjami. W moim przekonaniu taka droga w przygotowaniu odrębnej pracy na stopień doktora nie jest optymalna. Rozprawa doktorska winna jednoznacznie wykazać, że Autor/ka ma pogłębioną wiedzę na wybrany temat i swoje badania lokuje w szerokim kontekście teoretycznym. Tego we wprowadzeniu teoretycznym brakuje. Nie odnalazłam nawet deklaracji, czym jest dla Doktorantki dysleksja rozwojowa, jaką definicję tego zaburzenia przyjmuje.

Po przemyśleniu i dokładnym przeanalizowaniu wszystkich części pracy – w moim przekonaniu, Doktorantka za cel projektu obrała sobie, w pewnym sensie nieświadomie, sprawdzenie modelu Boder (1973) istnienia dwóch podtypów dysleksji: dysfonetycznej i dyseidetycznej. Dysleksja dysfonetyczna później określana też jako fonologiczna, wynika z deficytu fonologicznego skutkującego trudnościami w czytaniu w sytuacjach, gdy niezbędne/optymalne jest zaangażowanie odpowiedniości głoska-litera np. w czytaniu słów regularnych czy nieznanymi. Dysleksja dyseidetyczna, określana też mianem powierzchniowej, wynika z deficytu pojemności uwagi wzrokowej, co skutkuje trudnościami w czytaniu tzw globalnym czyli tam, gdzie konieczne/możliwe jest czytanie całościowe np. dobrze znanych lub nieregularnych słów. Obie strategie czytania: fonologiczne i globalne są obecne w przypadku każdego uczącego się czytania dziecka, ale udział poszczególnych strategii, ich kolejność są różne w zależności od transparentności języka. Zatem punktem wyjścia wprowadzenia teoretycznego powinno być omówienie etapów uczenia się czytania u polskich dzieci, z przedstawieniem włączonych kolejno procesów poznawczych, a dopiero w następnej kolejności omówienie zasadniczych dla badań własnych Autorki, podtypów dysleksji i w końcowej części teoretycznej, badania deficytu fonologicznego i pojemności uwagi wzrokowej w dysleksji. Takie poszerzenie perspektywy mogło być przydatne także w interpretacji wyników. Ciekawa jestem zdania Doktorantki na ten temat. Autorka omawiając deficyt pojemności uwagi wzrokowej odwołuje się do modelu czytania słów wielosylabowych (Ans i in. 1998), ale nie wszystkie informacje są odpowiednie w odniesieniu do języka polskiego. Polecałabym lekturę monografii Krasowicz-Kupis (Krasowicz-Kupis, G. (1999). Rozwój metajęzykowy a osiągnięcia w czytaniu u dzieci 6-9-letnich. Lublin, Wydawnictwo UMCS), która prezentuje rozwojowy model czytania dzieci posługujących się językiem polskim, który nieco różni się od modelu Ans i współpracowników.

Oczywiście, przedstawione w tej części pracy, dane obrazujące stan wiedzy odnoszący się do szczegółowych zagadnień bezpośrednio związanych z poszczególnymi eksperymentami są opisane kompetentnie i nie budzą zastrzeżeń, aczkolwiek mam drobne uwagi do dyskusji. Już na wstępie punktu opisującego koncepcję deficytu fonologicznego w dysleksji pojawia się ważne, w kontekście badań własnych zdanie, iż wiele lat badań dzieci posługujących się różnymi językami wykazało, iż wczesna świadomość fonologiczna jest silnym predyktorem procesu nabywania czytania. Niestety, w tym miejscu przytoczono bardzo wiele publikacji (10) w różnych lat, ale wśród tych prac nie ma wspomnianej powyżej monografii z 1999 roku, autorstwa Grażyny Krasowicz-Kupis, dokładnie poświęconej temu problemowi u polskich dzieci rozpoczynających naukę czytania. Autorka ta, jako pierwsza w Polsce wykazała

niezbicie, że w języku polskim funkcje świadomości fonologicznej są bazowe dla nauki czytania i pisania. Ona też jest prekursorką wprowadzenia pojęcia świadomości fonologicznej do polskiej literatury psychologicznej, pedagogicznej i logopedycznej. Podając wiele przykładowych nazwisk ze świata, wydaje się, że nie wypada pominąć tak znaczącej postaci z Polski.

Rozdział drugi omawia deficyty pojemności uwagi wzrokowej w dysleksji. To bardzo ciekawy i kontrowersyjny temat w kontekście rozumienia fenomenu dysleksji. W nawiązaniu do znaczenia pojemności uwagi wzrokowej dla procesu czytania, mam uwagę dotyczącą słów (s. 27) na temat czytania tzw. globalnego vs analitycznego. Otóż nie do końca poprawnie wybrzmiał opis mechanizmu trudności dzieci w przypadku deficytu VAW czyli wzrokowego okna uwagowego, W słabo nasilonej formie dysleksji powierzchniowej dzieci mają trudności w czytaniu nieregularnych słów, które są przetwarzane mniej automatycznie. To prawda, że słowa nieregularne są czytane gorzej, głównie chodzi o to, że dzieci dokonują ich regularyzacji ponieważ mają zakłócony mechanizm czytania globalnego i kompensacyjnie bazują głównie na fonologii. Trudno wobec tego powiedzieć, że słowa nieregularne są przetwarzane mniej automatycznie niż regularne z powodu mechanizmu wzrokowego, tylko z powodu tego, że w czytanie słów nieregularnych został włączony mechanizm fonologiczny, który w tym przypadku nie jest efektywny.

Pozostałe rozdziały nie budzą zastrzeżeń.

### **Ocena części badawczej**

W eksperymencie 1 poszukiwano i dokładnie scharakteryzowano dwa deficyty fonologiczny i pojemności uwagi wzrokowej. Uzyskane wyniki oczywiście potwierdziły dane z badań uprzednio publikowanych o obecności deficytu fonologicznego wśród dzieci z dysleksją. Walorem tej części pracy jest uzyskanie rezultatów na temat częstości tych deficytów (39 – 51%) na początku nauki szkolnej i ich utrzymywania się w kolejnych latach nauki szkolnej (u 70% uczniów).

Zagadnienie drugie to problem pojemności uwagi wzrokowej. Ten rodzaj deficytów stwierdzono u znacznie mniejszego odsetka badanych bo 14 – 24% łącznie z przypadkami, gdy współwystępował on z deficytami fonologicznymi. Co więcej, deficyt ten nie różnicował dzieci z dysleksją od typowo rozwijających się. Autorka interpretuje ten fakt, między innymi zastosowanym w eksperymencie materiałem niejęzykowym oraz pominięciem podczas całej procedury odpowiedzi werbalnych. Dlaczego zatem podjęta została decyzja o wyborze materiału geometrycznego, skoro w czytaniu zaangażowana jest uwaga wzrokowa, ale w

odniesieniu do materiału literowego? Lub też, dlaczego nie zastosowano obu rodzajów materiałów? Decyzja ta ma też swoje konsekwencje w postaci zaniechania badania metodami neuroobrazowymi dzieci z tym deficytem (z powodu małej ich liczby), zatem nie uzyskano danych empirycznych na temat podłoża neuronalnego dysleksji u uczniów bez deficytów fonologicznych.

Sposób opisu osób badanych w eksperymencie 1a, proces selekcji do badań, jest mało czytelny. Autorka podaje, iż w badaniach brało udział wstępnie 228 dzieci, w tym 92 z dysleksją oraz 136 z grupy kontrolnej, po eliminacji braków danych, pozostało 215 uczniów (89 + 126) w wieku 8,17 – 12,79 lat. Następnie podana jest procedura podziału na grupy z dysleksją i bez, polegająca na zastosowaniu standardowej metody do diagnozy dysleksji. Zatem w jaki sposób w pierwszym etapie rekrutowane były dzieci? Czy była to próbka reprezentatywna z populacji czy też poszukiwano uczniów już zdiagnozowanych jako dyslektycznych? Choć wydaje się, że w populacji na 228 dzieci nie możliwe jest wyodrębnienie 92 dzieci z dysleksją. Zatem czy u wszystkich dzieci z diagnozą potwierdzono zaburzenie? Czy kontrolowano metody diagnozy stosowane w poradniach i czy wśród nich były też narzędzia stosowane w projekcie czyli Dysleksja 3 i Dysleksja 5?

Nigdzie nie przeczytałam informacji o obecności dysortografii lub też innych trudności w pisaniu, które u polskich dzieci współwystępują bardzo często z dysleksją. W zasadzie do wyjątków należy brak trudności w pisaniu u dzieci z dysleksją.

W eksperymencie 2, badania z wykorzystaniem fMRI pokazują rozwój procesów mózgowych u dzieci z dysleksją. To niezwykle cenny rezultat. O zaburzeniach językowych należy wypowiadać się na podstawie badań osób posługujących się danym językiem. Efekty projektów dotyczących innych języków nie muszą odpowiadać i być tożsame z wynikami w innych językach. Dlatego każdy projekt z udziałem dzieci polskojęzycznych jest bardzo cennym wkładem w rozumienie mechanizmów zaburzeń językowych. Niniejsza praca doskonale lokuje się w tym nurcie. Autorka pokazała dane świadczące na rzecz opóźnienia rozwoju struktur mózgowych zaangażowanych w funkcjonowanie fonologiczne takich jak górny zakręt skroniowy bilateralnie, lewy środkowy zakręt skroniowy i prawa kora czołowa. Co ciekawe, wyniki pozwoliły także na pokazanie trendów rozwojowych u dzieci neurotypowych, które polegają na zmniejszaniu się wraz z upływem czasu, aktywacji tych okolic, na skutek prawdopodobnie automatyzacji procesów czytania.

Eksperyment 3 poświęcono zbadaniu skuteczności metod terapeutycznych – treningów AVG (action video games) i treningów fonologicznych, które były grami non-action.

Skuteczność była oceniana na podstawie wyników zadań czytania po zakończeniu treningu. Stwierdzono brak skuteczności obu rodzajów treningów, poprawa w umiejętnościach czytania okazała się podobna, jak w przypadku dzieci z dysleksją, które nie brały udziału w treningach, a jedynie uczyły się czytania. Autorka podaje kilka propozycji wyjaśnień takiego rezultatu, ale są to kolejne hipotezy wymagające weryfikacji w przyszłości.

Eksperyment 4 to ciekawa propozycja wykorzystania pomysłu poszerzenia odległości pomiędzy literami w tekście jako metody poprawy wskaźników czytania. Eksperyment został przeprowadzony z wykorzystaniem eye-trackera. Ten rodzaj przygotowania tekstu poprawił w pewien sposób, choć nie do poziomu dobrze czytających, jakość czytania uczniów z dysleksją, głównie w aspekcie dekodowania.

W dyskusji ogólnej podsumowującej, Autorka zebrała i podsumowała dane ze wszystkich eksperymentów kierując się rodzajem funkcji, czyli w pierwszej części scharakteryzowała funkcje fonologiczne, następnie pojemność uwagi wzrokowej i efektywność treningów.

Tak duże nagromadzenie w pracy danych z eksperymentów, metod, analiz jest imponujące, ma też jednak swoją słabą stronę. Nie pozwala bowiem na pogłębioną refleksję. Tak jak we wprowadzeniu teoretycznym, podobnie w podsumowującej dyskusji brakuje szerszego spojrzenia i rozważań nad uzyskanymi rezultatami. Autorka konfrontuje oczywiście swoje wyniki z publikowanymi wcześniej, ale zdecydowanie brakuje mi przemyśleń nad tym, co z tego wynika dla wiedzy o dysleksji jako o zaburzeniu neurorozwojowym. Oczywiście to, co piszę jest z pewnością kwestią dyskusyjną i wynikającą z pewnej filozofii tzw. uprawiania nauki.

Podsumowując ocenę całości pracy, analizując jej bez wątpienia wiele mocnych stron i zalet oraz uwzględniając wskazane niedociągnięcia i problemy formalne uważam, że rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 190 pkt. 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. Poz. 1668) oraz Regulaminu Rady Naukowej z 13.04.2018 r. załącznik nr 1 (ze zm. z 06.12.2019 r.). Dlatego wnoszę o jej przyjęcie i dopuszczenie mgr Magdaleny Łuniewskiej – Etenkowskiej do obrony rozprawy doktorskiej.







dr hab. Małgorzata Lipowska, prof. UG  
Instytut Psychologii  
Uniwersytet Gdański

Gdańsk, 2020-08-31

## Recenzja

### rozprawy doktorskiej mgr Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej

pt. *Phonological deficit and (lack of) visual attention deficit in developmental dyslexia*

**promotor: dr hab. Katarzyna Jednoróg, prof. Instytutu Nenckiego PAN**

Specyficzne trudności w nauce czytania i pisania to zagadnienie frapujące badaczy od ponad 100 lat, które doczekało się bardzo wielu opracowań. Nie znaczy to jednak, że problem został rozpoznany – wręcz odwrotnie, kolejne badania i konstruowane modele teoretyczne dysleksji rozwojowej wygenerowały jeszcze więcej wątpliwości. Właściwie od czasu pierwszych prób opisu dysleksji starano się zidentyfikować jej przyczyny. Lata badań pozwoliły na wskazanie, że pierwotne podłoże powstawania zaburzeń związane jest z czynnikami genetycznymi, specyficznym rozwojem układu nerwowego czy funkcjonowaniem biochemicznym. Odmienności te stają się podłożem do powstawania kolejnego poziomu dysfunkcji dotyczącego podstawowych czynności poznawczych, motorycznych, zaburzeń integracji sensoryczno-motorycznej, deficytów hamowania reakcji, które z kolei stają się przyczyną zakłóceń funkcjonowania złożonych funkcji poznawczych i behawioralnych. Podobnie jak w wypadku podłoża pierwotnego, gdzie mówimy o polietiologii dysleksji, tak i w wypadku przyczyn wtórnych mówimy o patomechanizmach tych zaburzeń. Wielość koncepcji nie oznacza ich wykluczania się, a wręcz odwrotnie, zwykle są one wzajemnym uzupełnieniem, pozwalają na wieloaspektową analizę przyczyn powstawania deficytów. Wprawdzie autorzy koncepcji patomechanizmu dysleksji zastrzegają, że żadna z nich nie wyjaśnia wszystkich przypadków dysleksji rozwojowej, to często w praktyce przyjmowane jest jedno ujęcie wręcz z negowaniem innych podejść. Większość współczesnych teorii koncentruje się na roli deficytów językowych, głównie fonologicznych, w patomechanizmie dysleksji. Jednak w ostatnich latach pojawiły się postulaty o wyodrębnienie podtypów dysleksji np. z

izolowanym deficytem fonologicznym bądź wzrokowym oraz ze współwystępowaniem trudności w obu obszarach.

Do dyskusji nad problematyką dotyczącą patomechanizmu specyficznych trudności w uczeniu się włącza się mgr Magdalena Łuniewska-Etenkowska. Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska jest interesującym i zarazem twórczym pomysłem badawczym. Niepodważalną zaletą pracy jest już samo podjęcie ważnego zagadnienia, jakim jest próba określenia częstości, stabilności czasowej i mózgowego podłoża deficytów fonologicznych i pojemności uwagi wzrokowej wśród polskich dzieci z dysleksją. Recenzowana praca ma nie tylko walory naukowe, lecz może być źródłem aplikacji do praktyki ze względu na odwoływanie się także do metod interwencji ukierunkowanych minimalizację deficytów analizowanych w badaniach.

Praca liczy 162 strony tekstu, plus 33 strony załączników. Ustosunkuję się zatem do poszczególnych części pracy, a z obowiązku recenzenta nakreślę swoje uwagi krytyczne.

Od strony formalno – edytorskiej, sposób opracowania rozprawy można by nazwać hybrydowym. Dysertacja składa się z dwóch wyodrębnionych przez Autorkę części: teoretycznej, przybliżającej stan wiedzy w badanym obszarze, oraz empirycznej zawierającej szczegółowe raporty z czterech badań empirycznych. Hybrydowość pracy wynika z odmiennej narracji obu części. Struktura części teoretycznej typowa jest dla dysertacji w formie manuskryptu, zaś części badawcza, która w dużej mierze oparta jest o wyniki eksperymentów opublikowanych już, lub złożonych do redakcji czasopism przez Doktorantkę, odpowiada zbiorowi opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych. W efekcie metodologia poszczególnych eksperymentów przybliżona jest czytelnikowi w kolejnych rozdziałach odpowiadających każdemu z nich. Prace kończy ogólna dyskusja połączona z wnioskami oraz spis literatury, z której mgr Łuniewska-Etenkowska korzystała, a także aneks. Praca przygotowana została w języku angielskim, co jest podyktowane prawdopodobnie wspomnianym związkiem z artykułami naukowymi przygotowanymi przez doktorantkę. Osobiście uważam, że w wypadku doktoratu w formie manuskryptu, szczególnie gdy część empiryczna opiera się na badaniach dzieci polskojęzycznych, i odwołuje się do narzędzi operujących językiem polskim, warto aby i praca przygotowana była po polsku.

Oceniając całościowo rozprawę doktorską należy podkreślić wagę podjętych problemów oraz to, iż przeprowadzone badania nie budzą zastrzeżeń natury metodologicznej. Uzyskane wyniki, poddane badawczej analizie, spełniają oczekiwania

recenzenta odnośnie kwalifikacji poznawczej i poziomu rozprawy naukowej, w tym wypadku doktorskiej, pozwalając na zdecydowanie pozytywną ocenę.

Treści zawarte w pierwszym rozdziale o tytule: PHONOLOGICAL DEFICIT IN DYSLEXIA, to bardzo udana próba usystematyzowanego zaprezentowania zagadnienia, poczynając od definicji, poprzez sposoby diagnozowania poziomu funkcjonowania fonologicznego, ale i specyfikę międzykulturową związaną z odmiennością systemów językowych. Zakres i dobór informacji zaprezentowanych w rozdziale świadczy o bardzo dobrym rozeznaniu Autorki w pracach dotyczących omawianych zagadnień – Doktorantka sięga do literatury współczesnej, jak i klasyki. Magister Łuniewska-Etenkowska odwołuje się zarówno do literatury światowej jak i polskiej, co bardzo dobrze świadczy o jego znajomości tematu i nie uleganiu modzie na powoływanie się wyłącznie na prace anglojęzyczne. Jedyne uwagi, w formie sugestii, dotyczą sposobu przedstawiania wymowy słów, zdecydowanie zalecam wykorzystanie dedykowanego temu celowi systemu transkrypcji fonetycznej, szeroko stosowanej m.in. przez lingwistów i logopedów. Warto też zwrócić uwagę, że język polski daleki jest od pełnej transparentności, z czego dorośli użytkownicy nie zdają sobie nawet sprawy, a najdokładniej widzą nauczyciele pierwszych klas szkoły podstawowej poprawiając błędy najmłodszych w zapisie słów zakończonych głoskami dźwięcznymi, które uległy ubezdźwięcznieniu.

Rozdział drugi VISUAL ATTENTION SPAN DEFICIT IN DYSLEXIA, koncentruje się na jednym z bardziej dyskusyjnych obszarów wiedzy nt. specyficznych trudności w uczeniu się. Rozbieżności w zakresie uwzględniania „wzrokowych przyczyn dysleksji” są ogromne, od zupełnego ich negowania do wręcz przypisywania wiodącej roli. Tym bardziej za podkreślenie zasługuje zaprezentowanie przez Doktorantkę informacji zarówno z zakresu anatomii, neurologii, jak i psychologii i neuropsychologii, w odwołaniu do modeli czytania. Szczególnie interesujący był dla mnie fragment dotyczący sposobów pomiaru uwagi wzrokowej. Wysoko oceniam także część rozdziału opartą o wyniki badań międzykulturowych, choć niedosyt wzbudziło u mnie skromne potraktowanie badań opartych o nasz język.

Rozdział trzeci SEARCHING FOR DYSLEXIA SUBTYPES to świetnie przygotowany przegląd najnowszych badań, koncepcji i prób modelowego ujęcia podtypów dysleksji. Jest to wręcz kompendium wiedzy z ostatnich lat, a jego mankamentem jest jedynie brak odwołań do prac klasycznych – szczególnie polskich. O ile nie ma możliwości „historycznego” omówienia podłoża teoretycznego w artykułach empirycznych, to warto byłoby w pracy w formie manuskryptu dotyczącej specyficznych trudności w uczeniu się

choć wspomnieć o koncepcji prof. Haliny Spionek.

Część teoretyczną zamyka rozdział PHONOLOGICAL AND VISUAL ATTENTION INTERVENTIONS IN DYSLEXIA, który przedstawia analizę prac empirycznych i przeglądowych dotyczących efektywności oddziaływań terapeutycznych zarówno w odniesieniu do stymulacji przetwarzania fonologicznego jak i wzrokowego.

Reasumując, uważam część teoretyczną za bardzo udaną syntezę wiedzy odnośnie roli przetwarzania fonologicznego i pamięci wzrokowej dla trudności w uczeniu się i ich patomechanizmu.

Część empiryczna obejmuje sześć rozdziałów kolejno prezentujących: uzasadnienie podjęcia wybranej tematyki badań własnych, cztery precyzyjnie zaplanowane eksperymenty wraz z ich metodologią i dyskusją wyników oraz ogólną dyskusję uzyskanych danych wraz z wpływającymi z nich wnioskami badawczymi oraz wskazówkami praktycznymi.

Poszczególne przeprowadzone badania nie budzą zastrzeżeń metodologicznych. Badania prowadzone były przez wieloosobowe zespoły i wszyscy badacze imiennie wymienieni zostali w pracy. Autorzy projektów badawczych uzyskali zgodę Komisji Etyki (nawet więcej niż jedną), która jest wskazana w związku w udziałem dzieci w badaniach. Rozdział RESEARCH RATIONALE prezentuje ciąg logiczny planowania poszczególnych kroków badawczych, ich operacjonalizacji i przygotowania kolejnych eksperymentów. Procedura poszczególnych badań została przygotowana zgodnie z wymaganiami formalnymi i przedstawiona w kolejnych podrozdziałach. Opis grup badanych, zasady doboru do poszczególnych podgrup, zastosowane narzędzia badawcze opisane zostały wystająco precyzyjnie. Jedynie w odniesieniu do opisu samych metod językowych nie zawsze było jasne jakim materiałem operują, polsko- czy angielskojęzycznym – jednakże sięgnięcie do załączników pozwoliło na rozwianie wątpliwości. Warto byłoby także zastąpić informację, że badane dzieci nie przejawiały objawów autyzmu i ADHD, szerszym stwierdzeniem, że nie miały współwystępujących innych zaburzeń neurorozwojowych, gdyż można wnioskować, że zdiagnozowano u nich np. zaburzenia komunikacji lub zaburzenia motoryczne. Przeprowadzone analizy statystyczne zostały odpowiednio dobrane do postawionych celów i pytań badawczych.

Badanie pierwsze zaprezentowane w rozdziale THE (TALE OF) TWO DEFICITS: EXPERIMENT 1, podzielone zostało na dwie części, gdzie druga to badania longitudinalne z udziałem aż 108 uczniów. Badania z kilkukrotnym pomiarem nastroczają wprowadzić wielu trudności proceduralnych, ale pozwoliły na próbę odpowiedzi na pytania dotyczące

stabilności poszczególnych deficytów w czasie. Autorzy wykazali, że deficyt fonologiczny obecny u dzieci z dysleksją pozostaje stabilny w czasie u znacznie większego odsetka uczniów niż w wypadku problemów w zakresie uwagi wzrokowej. Co ciekawe, pojemność uwagi wzrokowej okazała się być nieznacznie związana z poziomem czytania. Warto o tym pamiętać szczególnie wówczas, gdy prześledzi się najczęściej stosowane pomoce terapeutyczne przeznaczone dla uczniów z dysleksją, które oparte są głównie o materiał wzrokowy. Jedną uwagę, a raczej sugestią dla Doktorantki, aby odwołując się do prac polskich autorów nie ograniczała się do anglojęzycznych artykułów (co jest często konieczne w wypadku publikowania prac w czasopiśmie), ale sięgnęła także do szerszych opracowań w formie monografii polskojęzycznych, które zawierają wiele ciekawych danych w obszarze badań nad deficytami, mocnymi stronami i efektywnością oddziaływań terapeutycznych w odniesieniu do specyficznych trudności w uczeniu się.

Badanie drugie zaprezentowane w rozdziale NEURAL CORRELATES OF THE PHONOLOGICAL DEFICIT: EXPERIMENT 2 przeprowadzono na grupie 20 uczniów z dysleksją i 70 ich rówieśników prawidłowo czytających, z wykorzystaniem zarówno testów poznawczych, narzędzi przeznaczonych do diagnozy trudności w uczeniu się jak i fMTI. Porównanie aktywności mózgu dzieci z obu grup pozwoliło na wyciągnięcie ciekawych wniosków. Doktorantka z zespołem wykazała występowanie odmienności ścieżki rozwojowej mózgowego podłoża przetwarzania fonologicznego pomiędzy uczniami prawidłowo czytającymi i dziećmi z dysleksją. Wyniki potwierdzają założenia o zmiennej wraz z nabywaniem sprawności czytelnicej roli przetwarzania fonologicznego i wskazują na jego neuronalne korelaty.

Kolejnym krokiem w procedurze badawczej było porównanie skuteczności treningów uwagowych i fonologicznych opartych na grach komputerowych, zaprezentowanych przez mgr Łuniewską-Etenkowską w rozdziale INTERVENTION BASED ON PHONOLOGICAL AND ATTENTIONAL VIDEO GAMES : EXPERIMENT. Ta część pracy wzbudziła moje największe zainteresowanie ze względu na aspekt praktyczny – na rynku pomocy terapeutycznych pojawia się coraz więcej narzędzi opartych o gry komputerowe. Niestety, Doktorantka w bezwzględny, profesjonalny i oparty na dowodach empirycznych sposób rozwiązała moje nadzieje jako psychologa praktyka, wykazała bowiem, że zaobserwowany wzrost, zarówno tempa oraz poprawności czytania, w badanych grupach nie może zostać przypisany treningowi, lecz stanowi raczej naturalny efekt rozwoju umiejętności czytania.

Rozdział VISUAL AD-HOC TREATMENT: EXPERIMENT 4 zaprezentowano dwa

programy oddziaływań terapeutycznych oparte na treningu świadomości fonologicznej, lub na grach wideo. W czterotygodniowych sesjach uczestniczyli uczniowie, którzy po raz pierwszy badani byli dwa lata wcześniej w związku z udziałem w eksperymencie 1. Uzyskane dane wskazały na podniesienie poprawności czytania u dzieci z dysleksją dzięki zwiększeniu odstępów między literami w tekście, niestety zabieg ten nie wpłynął na tempo czytania u uczniów z trudnościami.

Prezentując wyniki uzyskanych badań mgr Łuniewska-Etenkowska niejednokrotnie krytycznie się do nich ustosunkowuje, jest świadoma ograniczeń prowadzonych badań i wskazuje na dalsze drogi eksplorowania badanego zagadnienia. Nie można także pominąć faktu, że w Doktorantka nie ogranicza się do analizy danych ale prowadzi dojrzałą dyskusję w oparciu o koncepcje z obszaru psychologii edukacyjnej, neuropsychologii i neuronauk.

Pracę kończy GENERAL DISCUSSION gdzie Autorka jeszcze raz uwypukliła najistotniejsze wyniki uzyskanych badań, dokonuje ich skrótowej syntezy, a także wskazuje na ich wartość responsywną. Dyskusja jest dojrzała i świadczy o dobrej znajomości tematu.

W podsumowaniu recenzji pragnę stwierdzić, że wartość merytoryczną rozprawy oceniam bardzo wysoko. Badania mają charakter oryginalny, a podjęty problem ma znaczącą wartość poznawczą. Nie bez znaczenia jest aspekt aplikacyjny uzyskanych wyników. Drobne uwagi krytyczne przedstawione w recenzji nie umniejszają walorów ocenianej dysertacji.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska dowodzi bardzo dobrego przygotowania Doktorantki pod względem zarówno teoretycznym, jak i metodologicznym, co świadczy o jej umiejętnościach planowania i prowadzenia badań naukowych w zakresie nauk społecznych w dyscyplinie psychologia.

Reasumując stwierdzam, że przedłożona mi do recenzji rozprawa doktorska mgr Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej, przygotowana pod kierunkiem dr hab. Katarzyny Jednoróg, prof. Instytutu Nenckiego PAN, spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668) oraz Regulaminu Rady Naukowej z 13.04.2018 r. załącznik nr. 1 (ze zm. z 06.12.2019 r.).

Jednocześnie biorąc pod uwagę wysokie walory pracy i istotny wkład w rozwój neuronauk i psychologii edukacji, wnoszę o wyróżnienie niniejszej dysertacji.



Los Angeles, dnia 18 września, 2020 roku

dr hab. Aneta Brzezicka, prof. Uniwersytetu SWPS

*Wydział Psychologii  
Instytut Psychologii  
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny  
Warszawa*

*Department of Neurosurgery  
Cedars-Sinai Medical Centre  
Los Angeles*

### **Recenzja rozprawy doktorskiej pt.**

**“ Phonological deficyt and (lack of) visual attention deficyt in developmental dyslexia”**

**Autorka: mgr Magdalena Łuniewska-Etenkowska**

Promotorka: dr hab. Katarzyna Jednoróg, prof. Instytutu Nenckiego

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska pani magister Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej stara się odpowiedzieć na pytanie, jaki rodzaj podstawowego zaburzenia – fonologiczny czy uwagowy – dominuje w grupie polskich dzieci zdiagnozowanych jako dyslektyczne. Jednocześnie Doktorantka poszukuje wzorców odpowiedzi neuronalnej (fMRI) powiązanej z przetwarzaniem informacji o charakterze językowym (oraz ich zmian w trakcie dojrzewania) w grupie dzieci o prawidłowym rozwoju mowy oraz w grupie dzieci dyslektycznym. Dodatkowym wątkiem, szczególnie mi bliskim, jest sprawdzenie skuteczności oddziaływań treningowych w postaci różnych gier wideo (zaprojektowanych na wywołanie transferu bliskiego lub dalekiego) w grupie dzieci dyslektycznych. Poniżej przedstawiam omówienie dorobku Doktorantki, krótką charakterystykę pracy oraz moją jej ocenę.

### **Omówienie dorobku naukowego Doktorantki**

Dorobek naukowy pani Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej oceniam jako wybitny. Jest pierwszą autorką czterech bardzo dobrych prac (opublikowanych w: *Behavior research methods*, *Scientific reports*, *PlosOne* oraz *Frontiers in Neuroscience*) a także współautorką kolejnych kilku. Jej prace są dostrzegane przez innych badaczy, co skutkuje wysokim, zważywszy na etap jej kariery naukowej, indeksem Hirsha (11, przy całkowitej liczbie cytowań wynoszącej 413 na dzień 18 września 2020 roku). Jestem pod wrażeniem zarówno liczby jak i jakości artykułów, których jest autorką lub

współautorką. Niewątpliwie znaczenie ma tutaj również fakt, że pani Magdalena pracuje w znakomitym zespole naukowym pod okiem profesor Katarzyny Jednoróg.

### **Omówienie rozprawy**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska składa się z dziesięciu merytorycznych rozdziałów (podzielonych na dwie części – teoretyczną i empiryczną), bibliografii oraz dziewięciu załączników. Całość zawiera się w 195 stronach. Praca jest napisana w sposób komunikatywny, dobrym językiem angielskim. Wprowadzenie teoretyczne pracy jest wyczerpujące, Doktorantka przedstawia w nim zarówno literaturę dotyczącą dwóch nurtów badawczych - upatrujących zaburzeń dyslektycznych w deficycie fonologicznym lub uwagowym (pierwsze dwa rozdziały pracy) - jak również charakteryzuje sposób wyłaniania podtypów dysleksji (którego potem użyje w swoich badaniach, rozdział 3) oraz badania nad interwencjami treningowymi (rozdział 4) w populacjach osób zdiagnozowanych jako dyslektyczne. W moim odczuciu wyczerpująco opisała wszystkie ważne dla przeprowadzanych badań wątki teoretyczne. Z części teoretycznej gładko przechodzi do sformułowania celów badań, które bardzo elegancko łączą się z częścią teoretyczną i dotyczą:

- charakterystyki grupy polskich dzieci dyslektycznych pod kątem występowania deficytów o charakterze fonologicznym oraz uwagowym (zakres uwagi)
- charakterystyki odpowiedzi mózgowej i jej ewolucji na przestrzeni dwóch lat w reakcji na bodźce fonologiczne u dzieci z prawidłowym rozwojem mowy i dzieci dyslektycznych
- oceny skuteczności interwencji treningowych oraz metody polegającej na zmianie sposobu prezentacji pisanego tekstu (czcionką rozstrzeloną)

W kolejnej części pracy Doktorantka opisuje kolejno eksperymenty (lub ich części) odnoszące się do każdego z postawionych celów badawczych. Są to dwa badania behawioralne, jedno z użyciem fMRI, jedno badanie treningowe oraz jedno badanie z użyciem *eye-tracker*a. Część z badań opisana jako oddzielny eksperyment jest tak naprawdę analizą różnych rodzajów danych pochodzących z tego samego badania. Na podkreślenie zasługuje wielość zmiennych badanych przez Doktorantkę – mamy analizy szeregu aspektów behawioralnych, aktywności neuronalnej oraz ruchów oczu. Oczywiście czuję pewien niedosyt, jeśli chodzi o analizy (np. bardzo wydają mi się interesujące i warte prześledzenia zależności między początkowymi wartościami aktywacji struktur zaangażowanych w przetwarzanie fonologiczne a późniejszym poziomem zaburzeń czynności czytania), ale ogólnie oceniam tę część pracy jako zadowalającą.



Chciałam jednak zwrócić uwagę na jedną rzecz w części dotyczącej wyników, według mnie potencjalnie istotną i mogącą wpłynąć na interpretację uzyskanych wyników, która została w pracy kompletnie pominięta. Mianowicie chodzi mi o kwestię statusu socjoekonomicznego i wykształcenia rodziców. W tabeli 4 widać ogromne różnice między grupami pod względem tych zmiennych. W połączeniu z głównym wynikiem badania fMRI (pokazującym, że dzieci dyslektyczne „doganiają” dzieci z poprawnie rozwiniętą mową pod względem aktywacji struktur mózgu) może to sugerować dużą rolę społecznych czynników w pojawianiu się deficytów dyslektycznych. Niestety, jest to z mojej strony jedynie gdybanie, gdyż czynniki te nie zostały ujęte chociażby w kolejnych analizach regresji danych behawioralnych. Chętnie zobaczyłabym, jak się przedstawiają wyniki pokazane np. w tabeli 5 z uwzględnieniem tych zmiennych (wprowadzonych w bloku np. po wieku).

Wątek ten ma swoją kontynuację w dalszej części pracy i jest to także moje największe do pracy zastrzeżenie. Otóż w tabeli 8 prezentowane są dane pochodzące z tej samej grupy, co w tabeli 4. Jednak nie ma w tej tabeli informacji o wykształceniu rodziców a zmienna status socjoekonomiczny nie tylko zmienia jednostki, ale także w dziwny sposób przestaje różnicować grupy w tak silnym stopniu jak w tabeli 4 (choć widać różnicę jest istotna statystycznie). Na marginesie dodam, że w tabeli 4 jest użyty niepoprawnie test t-Studenta (przy bardzo nierównych grupach, w tabeli 8 jest już poprawnie test nieparametryczny). Skąd się biorą te rozbieżności? Dlaczego status socjoekonomiczny oraz wykształcenie rodziców nie zostały uwzględnione w analizach pomimo jasnych wskazówek, że mogą to być potencjalne zmienne wyjaśniające obserwowane różnice? Bardzo chciałabym usłyszeć odpowiedzi na te pytania.

Z pomniejszych zastrzeżeń: nie wiem do czego została zastosowana poprawka na wielokrotne porównania wspomniana na stronie 83, do jakich dokładnie wielokrotnych porównań? I dlaczego została wybrana najbardziej konserwatywna poprawka? W innym miejscu pracy, przy raportowaniu wyników fMRI podawane są one bez jakiegokolwiek poprawki? Jakie przesłanki skłoniły Doktorantkę do tak wybiórczego stosowania poprawek na wielokrotne porównania?

Doktoranta pisze na stronie 100, że uczestnicy badania byli losowo przypisywani do grup, ale nie jest to chyba prawdą, skoro grupy są wyrównane ze względu na różne zmienne (np. płeć), sugeruje to raczej dobieranie do grup osób o odpowiednich cechach. Dodatkowo, w eksperymencie trzecim w wielu miejscach brak jest informacji o wynikach grupy kontrolnej – np. w tabeli 13. Czy grupa kontrolna nie miała wykonywanych wszystkich testów tak samo jak grupy eksperymentalne? Uwaga do tabeli 13 – w momencie idealnie równolicznych celek nie wykonujemy i nie raportujemy testu chi-kwadrat.

Przechodząc do oceny części dyskusyjnej pracy, to nie mam do niej dużych zastrzeżeń. Widać duże odczytanie Doktorantki w literaturze podmiotu i łatwość z jaką tą wiedzą operuje omawiając wyniki swojego badania.

### **Podsumowanie**

W części podsumowującej moja ocenę rozprawy chciałam podkreślić, że jest to bardzo dobra, solidna, wielowątkowa praca przedstawiająca lata pracy nad tematem zaburzeń przetwarzania mowy w populacji polskich dzieci. Jestem pod wrażeniem zebranych zbiorów danych – zarówno w schemacie badania podłużnego jak i interwencyjnego. To są zawsze bardzo cenne dane, okupione latami ciężkiej pracy badacza. Dlatego tym bardziej namawiam Doktorantkę do pochylenia się nad tymi cennymi danymi i spojrzenia na podnoszony wcześniej problem zmiennych środowiskowych jako potencjalnych czynników wyjaśniających obserwowane wśród dzieci deficyty. Ogólnie oceniam pracę jako bardzo wartościowe źródło wiedzy dotyczące charakterystyki dzieci dyslektycznych w Polsce a także skuteczności oddziaływań mających na celu poprawę ich funkcjonowania.

### **Konkluzja**

Pomimo opisanych powyżej zastrzeżeń, całość rozprawy doktorskiej mgr Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej oceniam pozytywnie. Uważam, że Doktorantka posiada kompetencje badawcze, jakich oczekuje się od kandydatów na stopień naukowy doktora. Dokonany przez nią przegląd literatury stanowi odpowiednią podstawę dla stawianych pytań badawczych, które w sposób adekwatny zostały zweryfikowane w części empirycznej rozprawy a następnie poprawnie omówione w części dyskusyjnej pracy.

**Stwierdzam zatem, że przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668) oraz Regulaminu Rady Naukowej z 13.04.2018 r. załącznik nr. 1 (ze zm. z 06.12.2019 r.). Dlatego też wnioskuję o dopuszczenie pani mgr Magdaleny Łuniewskiej-Etenkowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

*Ameta Brzezicka*