

Prof. dr hab. Edyta Gruszczyk-Kolczyńska
Ul. Biały Kamień 1 m.72
02-593 Warszawa
edyta.g.k@gmail.com

Recenzja rozprawy doktorskiej Aleksandry Ireny Karoń
Profilaktyka lęku przed matematyką.
Eksperyment pedagogiczny
napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Marka Budajczaka

Rozprawa doktorska Aleksandry Ireny Karoń spełnia wymagania stawiane doktoratom. Problemy omawiane w recenzowanej rozprawie są społecznie ważne. Niestety pedagodzy rzadko się nimi zajmują, chociaż *lęku przed matematyką* doznaje sporo uczniów, nie tylko ci, którzy zostali zepchnięci na ścieżkę niepowodzeń w nauce matematyki ze wszystkimi konsekwencjami. Prowadzenie badań *dziecięcego lęku przed matematyką* jest szczególnie trudne, gdyż wymaga specjalistycznej wiedzy z psychologii rozwojowej i klinicznej dziecka oraz dobrej znajomości zawiłych problemów matematycznego kształcenia na poziomie edukacji wczesnoszkolnej.

Dlatego pozytywnie oceniam recenzowaną rozprawę, chociaż mam istotne zastrzeżenia odnośnie przyjętych przez Autorkę ram teoretycznych, procedur zrealizowanego eksperymentu pedagogicznego oraz sposobu przedstawienia wyników badań.

Z tymi zastrzeżeniami wiąże się następujący problem: jednym z kryteriów pozytywnej oceny doktoratu jest ustalenie, na jakim poziomie autor/autorka wykazuje się opanowaniem warsztatu naukowego. Z tego powodu - w kilku miejscach recenzji - proszę Autorkę, aby w trakcie obrony wyjaśniła pewne kwestie metodologiczne. Będzie to możliwość wykazania się należytych rozeznaniem w metodologii nauk pedagogicznych.

Ocena metodologicznej i merytorycznej konstrukcji rozprawy

Tekst doktoratu został opracowany według reguł stosowanych w rozprawach naukowych, w których wiodącą metodą jest eksperyment pedagogiczny. Rozprawę rozpoczyna **wstęp** (2 strony) zawierający omówienie motywów podjęcia badań nad lękiem przed matematyką. Bez logicznego i merytorycznego uzasadniania konstrukcji rozprawy¹ oraz krótkiej informacji o tym, czy i jak opisane w rozprawie badania naukowe mogą przyczynić się do lepszej profilaktyki dziecięcego lęku przed matematyką.

¹ Krótkie omówienie zawartości kolejnych rozdziałów rozprawy znalazłam w streszczeniu doktoratu. Jednakże w rozprawie doktorskiej streszczenie pełni inną rolę niż wstęp do doktoratu.

Ramy teoretyczne rozprawy są omówione w 2 rozdziałach liczących łącznie 87 stron. Oczekiwałam, że Autorka przedstawi tu teoriopoznawczą wykładnię przesłanek przyjętych w konstruowaniu programu badawczego i w interpretacji wyników badań dotyczących dziecięcego lęku przed matematyką. Tymczasem w pierwszym rozdziale omówione są problemy *lęku przed matematyką* z uwzględnieniem podłoża biologicznego, emocjonalnego i społeczno-kulturowego, ale z pominięciem specyfiki edukacji matematycznej w klasach początkowych. Dla sprawiedliwości trzeba dodać, że Autorka wykazuje się tym w rozdziale imponującym odczytaniem i umiejętnością przekazywania informacji.

Drugi rozdział Autorka zatytułowała *Język formalny jako gra językowa – filozoficzne uzasadnienie eksperymentu pedagogicznego*. Chociaż i tutaj Autorka wykazuje się imponującą wiedzą, to zawarte tam treści są dalekie od tego, co stanowi rdzeń rozprawy – profilaktyka dziecięcego lęku przed matematyką. Zaś ustalenia dotyczące matematycznego kształcenia wywodzą się z badań edukacji matematycznej w klasach starszych.

Jest to poważny problem, gdyż **nie można przenosić ustaleń dotyczących edukacji uczniów starszych klasach na poziom nauczania początkowego. Zwłaszcza w zakresie nadmiernych trudności i niepowodzeń w nauce matematyki oraz uczniowskiego lęku przed matematyką.** Wynika to ze specyfiki rozwoju umysłowego dzieci, młodszych i starszych uczniów oraz szkolnego kształtowania ich wiedzy i umiejętności matematycznych.

W 3-cim rozdziale Autorka przedstawia program badań własnych. Studiując ten rozdział odczuwa się niedosyt informacji o badanych problemach, celach, badanych zmiennych i stosowanych metodach. Z konstrukcji rozprawy wynika, że uzupełnieniem ustaleń zawartych w programie badań są treści podane w drugim rozdziale rozprawy - te, które dotyczą eksperymentu pedagogicznego - oraz załączniki. Problem w tym, że treści zawarte w drugim rozdziale takiej roli nie pełnią, a załączniki znajdujące się na końcu rozprawy to głównie obrazki, które także nie pomagają zorientować się w stosowanych metodach badawczych.

Wyniki swoich badań Autorka przedstawia w czwartym rozdziale liczącym 36 stron. W tej części rozprawy dominuje omówienie wypowiedzi rodziców i nauczycieli z grup eksperymentalnych i kontrolnych. O efektach eksperymentu pedagogicznego można się pośrednio dowiedzieć z wypowiedzi rodziców i nauczycieli. Wymaga to jednak sporego wysiłku, gdyż Autorka przedstawia je w mało czytelny sposób. W rozdziale tym brakuje klarownego i syntetycznego przedstawienia wyników badań oraz dyskusji z krytycznym omówieniem ustaleń, które stanowią zwieńczenie badań nad profilaktyką dziecięcego lęku przed matematyką.

Tekst rozprawy kończy **bibliografia** (z wyodrębnieniem artykułów i prac zwartych, podaniem stron internetowych oraz wykazu filmów i reprodukcji z których Autorka korzystała w swoim eksperymencie) oraz aneksy przedstawiające - w formie graficznej, bez opisu merytorycznego – metody stosowane w eksperymencie pedagogicznym.

Mocne i słabe strony rozdziałów stanowiących ramy teoretyczne badań

Rozdział pierwszy zatytułowany *Lęk przed matematyką - podłoże biologiczne, emocjonalne i społeczno-kulturowe* (63 strony) jest podzielony na 8 podrozdziałów i zakończony krótkim podsumowaniem. W podrozdziale *Strach w kulturze* Autorka przedstawia strach w szerszej perspektywie, wykazując się imponującą wiedzą i odczytaniem. Następnie omawia lęk przed matematyką w kilku płaszczyznach, podkreślając jego skomplikowaną etiologię i opisuje biologiczne i psychologiczne uwarunkowania lęku matematycznego. Tyle, że – jak już wcześniej informowałam - omawiane wyniki badań oraz wnioski dotyczą lęku u dorosłych. Nie znalazłam ani jednej tezy, która odnosi się do dziecięcego lęku przed matematyką.

Także wiedza przedstawiona w pozostałych podrozdziałach dotyczy matematycznego kształcenia starszych uczniów i osób dorosłych i nie może być przenoszona na poziom edukacji wczesnoszkolnej. Dotyczy to także ustaleń A. Klinowskiej, M. Dąbrowskiego, M. Czajkowskiej, B. Bugajskiej – Jaszczółd, gdyż w znikomym zakresie odnoszą się do edukacji matematycznych dzieci w pierwszym okresie nauki szkolnej.

W tym miejscu trzeba wyjaśnić – na przykładzie - dlaczego nie można przenosić ustaleń dotyczących edukacji matematycznych uczniów starszych do edukacji matematycznej dzieci. Otóż, Autorka twierdzi, że **uzdolnienia do matematyki są rzadkie i sygnalizuje problemy dziewcząt, które nie osiągają większych sukcesów w działalności matematycznej**. Teza o rzadkości występowania uzdolnień matematycznych - często cytowana w rozprawach pedagogicznych - wywodzi się z badań przeprowadzonych w grupie uczniów starszych, zapewne tuż przed maturą².

Tymczasem z badań przeprowadzonych w Polsce pierwszej dekadzie tego wieku wynika, że **więcej niż połowa dzieci rozpoczynających naukę w szkole podstawowej wykazuje się zadatkami uzdolnień matematycznych, w tej grupie jest porównywalna liczba chłopców i dziewcząt**³. Istotne jest też to, że w każdym roku matematycznego kształcenia w szkole mniej uczniów manifestuje zadatki uzdolnień do nauki matematyki⁴. Ponadto zadatki uzdolnień matematycznych u dzieci i młodszych uczniów są częścią uzdolnień

² Autorzy tych rozpraw cytują ustalenia W. Limond., *Uczeń zdolny, Jak go rozpoznać i jak z nim pracować* (Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2005) zawarte w rozdziale *Definicje zdolności*.

³ Szczegółowe informacje znajdują się w publikacji *O dzieciach matematycznie uzdolnionych. Książka dla rodziców i nauczycieli* (red. E. Gruszczyk-Kolczyńska, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2012, rozdziały części pierwszej) oraz w publikacji Z. Semadeni, E. Gruszczyk-Kolczyńska, G. Trelński. B. Bugajska-Jaszczółd, M. Czajkowska, *Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka* Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP, Kielce 2015, rozdział E. Gruszczyk-Kolczyńska *Dzieci matematycznie uzdolnione: wyniki badań, interpretacje i wnioski*.

⁴ Jest to konsekwencja źle prowadzonej edukacji i lekceważenia wiedzy o rozwoju umysłowym dzieci – w tym o prawidłowościach rozwoju operacyjnego rozumowania w sensie J. Piageta – a także wyników badań nad kształtowaniem się uzdolnień matematycznych. Więcej informacji podaję w publikacjach wymienionych w poprzednim przypisie, a także w dokumencie *Diagnoza kryzysu w matematycznym kształceniu dzieci oraz rekomendowane działania naprawcze* (dołączonego w całości do *Raportu Nauczanie matematyki w szkołach*, Najwyższej Izby Kontroli, Warszawa 2019).

do przedmiotów ścisłych. Dopiero w kolejnych okresach szczególnej wrażliwości na ich rozwój krystalizują się, przybierając formę uzdolnień do nauki matematyki⁵. Ustalenia te pokazują jak niebezpiecznie jest przenoszenie ustaleń dotyczących starszych uczniów na poziom edukacji matematycznej dzieci.

Pozostałych ustaleń zawartych w podrozdziałach omawianego rozdziału nie omawiam w recenzji, gdyż są dalekie od problemów dziecięcego leku przed matematyką. Nie dotyczą bowiem ani edukacji matematycznej dzieci i specyfiki pojmowania przez nie świata, ani zjawiska dziecięcego leku przed matematyką.

Rozdział drugi (27 stron) zatytułowany został *Język formalny jako gra językowa – filozoficzne uzasadnienie eksperymentu pedagogicznego*. Przystępując do studiowania tego rozdziału oczekiwałam, że - oprócz filozoficznego uzasadnienia eksperymentu – Autorka przedstawi ważniejsze ustalenia metodologiczne eksperymentu pedagogicznego, głównej metody stosowanej w programie badań. Wszak zawiera podrozdział *Uzasadnienie eksperymentu myślowego*. Niestety, Autorka poprzestaje na rozważaniach z filozofii nauki i ogólnej metodologii badań naukowych.

W podrozdziale *Język matematyki – metafory i reprezentacje liczbowe* i podrozdziale *Od psychogenezy do neurolingwistyki* znajduje się sporo ciekawych informacji o nauczaniu matematyki i kształtowaniu się pojęć matematycznych. Problem w tym, że Autorka pomija tam wiedzę o rozwoju inteligencji operacyjnej w sensie J. Piageta, chociaż stanowi ona klucz dla rozumienia i kształtowania się intuicji i zarysów pojęć oraz umiejętności matematycznych w pierwszym etapie edukacji szkolnej.

W rozdziale drugim jest sporo ustaleń dotyczących matematycznego kształcenia wywodzących się z badań zrealizowanych w krajach anglojęzycznych. Tyle tylko, że Autorka realizuje badania w polskich placówkach edukacyjnych, gdzie edukację prowadzi się według obowiązującej *Podstawy programowej* i metodyk pisanych dla polskich nauczycieli, z wszystkimi tego konsekwencjami. W tym także czynników wywołujących dziecięce lęki przed matematyką. A takich ustaleń w tym rozdziale nie ma.

Kończąc omawianie rozdziałów stanowiących ramy teoretyczne rozprawy proszę Autorkę, aby w czasie obrony doktorskiej syntetycznie przedstawiła pedagogiczne i psychologiczne problemy matematycznego kształcenia dzieci. W przypisie⁶ podaję

⁵ Uzasadnieniem są okresy szczególnej podatności na rozwój uzdolnień matematycznych (zwanych też okresami sensorywnymi). Opis tych okresów znajduje się w publikacji w *O dzieciach matematycznie uzdolnionych. Książka dla rodziców i nauczycieli* w rozdziale napisanym przez E. Gruszczyk-Kolczyńską *Okresy krytyczne w rozwijaniu uzdolnień matematycznych. Jak pomóc dziecku bezpiecznie przez nie przejść*.

⁶ Rekomenduję Autorce ustalenia zawarte w swoich publikacjach, gdyż zawierają one w miarę pełne omówienie najważniejszych problemów edukacji matematycznej dzieci (wraz z wynikami badań): E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce matematyki. Przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze* (WSiP, Warszawa 2013, rozdziały 3 i 5), E. Gruszczyk-Kolczyńska *Dzieci matematycznie uzdolnione: wyniki badań, interpretacje i wnioski*, w: Z. Semadeni, E. Gruszczyk-Kolczyńska, G. Treliński, B. Bugajska-Jaszczołt, M. Czajkowska, *Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka* Wydawnictwo Pedagogiczne (ZNP, Kielce 2015), E. Gruszczyk-Kolczyńska *Diagnoza kryzysu w matematycznym kształceniu dzieci oraz rekomendowane działania naprawcze* (ekspertyza dołączona w całości do *Raportu Nauczanie*

wskazówki dotyczące publikacji, w których są one opisane, gdyż nie ma ich w bibliografii zamieszczonej w ostatniej części rozprawy.

Mocne i słabe strony rozdziału zawierającego program badań stanowiących rdzeń recenzowanej rozprawy doktorskiej

Rozdział 3 został zatytułowany *Eksperyment pedagogiczny – metodologia i uzasadnienie teoretyczne*. Autorka – po wyjaśnieniu, że w badaniach stosuje *eksperyment wdrożeniowy* – przedstawia przypuszczenie, które nazywa hipotezą⁷. Po czym stwierdza, że... *sprawdzenie tego przypuszczenia stanowiło główny cel badań*. Następnie informuje, że cele szczegółowe to: a) budowanie dobrych skojarzeń z matematyką, b) poszerzenie rozumienia przedmiotu⁸ matematyki o budowanie tzw. kultury matematycznej⁹, c) profilaktyka lęku przed matematyką¹⁰. Nie określa zmiennych zawartych w hipotezie i nie wyjaśnia, jak będą realizowane cele szczegółowe. Za to omawia kłopoty z objęciem uczniów eksperymentem pedagogicznym. Z podanych informacji wynika, że najpierw w eksperymencie pedagogicznym wzięło udział 2 uczniów w wieku 7 i 10 lat realizujących – jak się domyślam - tzw. edukację domową¹¹. Potem lakonicznie informuje, że od października 2021 roku uczestnikami eksperymentu zostali uczniowie ze szkoły z oddziałami integracyjnymi (wymienia nazwę szkoły) oraz że uczniowie tej szkoły stanowili także grupę kontrolną. Nie podaje informacji, w jakim wieku byli ci uczniowie, ani też, ile ich było w grupie eksperymentalnej i w grupie kontrolnej.

Ponieważ w tej części opisu programu badawczego Autorka odstąpiła od porządku metodologicznego przyjętego w badaniach pedagogicznych, proszę, aby w trakcie obrony przedstawiła program swoich badań, zachowując ten porządek¹².

matematyki w szkołach, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2019), E. Gruszczyk-Kolczyńska, *Jak pomóc dziecku pokonać niepowodzenia w nauce matematyki? Podręcznik dla rodziców, terapeutów z serii Dziecięca matematyka*, Wydawnictwo CEBP, Kraków 2021, rozdziały części pierwszej.

⁷ Podając to przypuszczenie (hipotezę) powołuje się na akceptację Komisji Etyki Wydziału Studiów Edukacyjnych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Informację tę należało podać w przypisach (wszak bez owej akceptacji nie przystępuje się w pedagogice do badań) a hipotezę poprzedzić: a) krótkim opisem badanego problemu wraz z przedstawieniem stanu wiedzy dotyczącej tego problemu czy zjawiska. b) prezentacją obranych celów badań.

⁸ Zapewne Autorka ma na myśli **szkolny przedmiot matematyki**, trudno bowiem przybliżyć uczniom z klas początkowych przedmiot tak złożonej dyscypliny naukowej, jaką jest matematyka.

⁹ Niestety Autorka nie wyjaśnia, jak rozumie **kulturę matematyczną**, wszak celem badań jest profilaktyka lęku przed matematyką u uczniów klas początkowych.

¹⁰ Bez ustalenia, jakie są wskaźniki tego lęku.

¹¹ Autorka informuje także, że w eksperymencie uczestniczyli także uczniowie z orzeczeniami z poradni psychologiczno-pedagogicznej, ale nie podaje o nich bliższych informacji ani też dlaczego uczniowie ci zostali wyłączeni z analizy w recenzowanej rozprawie doktorskiej.

¹² Proszę o precyzyjne omówienie badanego problemu (z podaniem stanu wiedzy o tym problemie), celów i ewentualnych zadań badawczych, przyjętej hipotezy z prezentacją badanych zmiennych, stosowane metody (z dokładniejszym omówieniem eksperymentu pedagogicznego realizowanego z grupą kontrolną), podaniem liczby uczniów w grupie eksperymentalnej i w grupie kontrolnej.

Zdecydowanie lepiej została opracowana druga część tego rozdziału zatytułowana **Plan badań**. Autorka przedstawia w nim – w sposób czytelny - kolejne zaplanowane kroki realizowania badań. Niestety pomija różnice pomiędzy planem badań, a jego realizacją. Takich informacji nie znalazłam ani w tym rozdziale, ani w rozdziale zawierającym wyniki badań.

Dlatego proszę, aby w trakcie obrony Autorka zechciała wyjaśnić w jakim zakresie plan ten został zrealizowany, z podaniem liczby uczniów objętych eksperymentem i uczniów z grupy kontrolnej oraz krótkiej ich charakterystyki.

W omawianym **rozdziale metody badań także są przedstawione zadziwiający sposób**, mianowicie: a) w *Planie badań* Autorka wyodrębniła blok *Metody*, ale omawia w nim tylko metodę eksperymentu pedagogicznej, dodam że w poprawny sposób, b) pozostałe narzędzia badawcze – wśród nich są także metody badań – wymienia w różnych miejscach *Planu badań* z podaniem zwięzłej informacji do czego służą i odesłaniem do aneksów. Ze zdziwieniem stwierdzam, że w rozdziale tym Autorka nie omawia drugiej wiodącej metody stosowanej w badaniach - ankiety, którą kieruje do rodziców uczniów objętych eksperymentem pedagogicznym oraz nauczycieli kierujących edukacją uczniów z grupy eksperymentalnej i kontrolnej.

Proszę, więc Autorkę, aby w trakcie obrony zechciała precyzyjnie scharakteryzować stosowane metody, a dokładniej te, które stosowała w profilaktyce dziecięcego lęku przed matematyką. Dodam, że ta grupa metod – stanowiąca zmienną eksperymentalną – jest szczególnie interesująca dla przeprowadzonych badań i zasługuje na pełniejszą charakterystykę.

Mocne i słabe strony rozdziału zawierającego wyniki i wnioski badań zrealizowanych w ramach rozprawy doktorskiej

Rozdział 4 jest zatytułowany *Analiza wyników eksperymentu*. W pierwszej części tego rozdziału Autorka analizuje 17 ankiet przeprowadzonych z rodzicami uczniów objętych eksperymentem pedagogicznym i 16 ankiet przeprowadzonych z rodzicami grupy kontrolnej. Zebrane informacje przedstawia w 3-ch słupkowych wykresach. Autorce umknęło, że do odczytania innych informacji zawartych w tych wykresach potrzebna jest legenda. Nie wiadomo więc co oznaczają słupki różnej wielkości i liczby rzymskie umieszczone w dolnej części tych wykresów.

Zorientowanie się w wartości merytorycznej informacji zebranych metodą wywiadu ułatwia tabela na stronie 113 i jej omówienie na stronach od 113 do 117. Autorka porównuje tu wypowiedzi rodziców uczniów objętych eksperymentem pedagogicznym i rodziców z grupy kontrolnej. Na stronie 117 znajduje się krótki podrozdział zatytułowany *Podsumowanie ankiet*. Treści zawarte w tym omówieniu byłyby bardziej czytelne, gdyby Autorka wcześniej - w 3-cim rozdziale - zamieściła charakterystykę ankiet i wyjaśniła sens merytoryczny pytań skierowanych do rodziców.

Od strony 191 – bez jakiegokolwiek wyjaśnienia - Autorka kontynuuje omawianie wypowiedzi rodziców na następne pytania zawarte w ankietach. Kierując się logiką budowania tekstu naukowego - omawianie wypowiedzi rodziców uczniów z grupy objętej eksperymentem i rodziców z grupy kontrolnej przedstawione na stronach 119 – 139 nie powinny być włączone do podsumowania poprzednich ankiet. Nasuwa się pytanie - dlaczego Autorka nie wyodrębniła następnego podrozdziału dla tej części analizy wypowiedzi uzyskanych od rodziców uczniów z grupy eksperymentalnej i z grupy kontrolnej. Tym bardziej, że w tej części rozważań analizę wypowiedzi rodziców dzieli na części i na końcu każdej umieszcza krótkie podsumowanie.

Na tym nie koniec nieporozumień, bo od strony 139 do 145 Autorka omawia wypowiedzi nauczycielek, które kierowały edukacją uczniów objętych eksperymentem i uczniów z grupy kontrolnej. Problem w tym, że nie dostrzegłam w rozdziale 3-cim (zawierającym program badań) informacji, że badaniami obejmuje – oprócz rodziców uczniów z grupy eksperymentalnej i kontrolnej - także nauczycieli.

Na stronach 146 i 147 znajduje się *Zakończenie*, tekst kończący prezentację wyników. Autorka wyjaśnia w nim, dlaczego nie uzyskała jednoznacznych wyników dotyczących efektów przeprowadzonego eksperymentu pedagogicznego. Potem - w kilku zdaniach - tłumaczy, dlaczego tak trudno jest zrealizować skuteczną profilaktykę lęku przed matematyką. Zadziwiająco, że tekst ten nie został poprzedzony syntetycznym przedstawieniem wyników dotyczących profilaktyki dziecięcego lęku przed matematyką i wnioskami z badań.

Kończąc omawianie tej ostatniej części rozprawy **chcę przedstawić pozytywne wartości rozdziału zawierającego wyniki badań**. Wymienić tu trzeba to, że Autorka:

- na dziesiątkach stron **bardzo starannie analizuje wypowiedzi na każde pytanie udzielone przez rodziców** uczniów z grupy eksperymentalnej i kontrolnej oraz **nauczycielek** kierujących edukacją uczniów z tych grup.
- w analizie tej **wykazuje się zadziwiającą intuicją społeczną i pedagogiczną**.

Czytając tak starannie analizowane wypowiedzi, dostrzegłam **dobre efekty eksperymentu pedagogicznego zrealizowanego w badaniach stanowiących rdzeń tej rozprawy**, w tym także zarysowujące się już elementy profilaktyki dziecięcego lęku przed matematyką.

Żeby je wyraziście pokazać wystarczyło w programie badań opisać wskaźniki zmiennej niezależnej i zależnej eksperymentu pedagogicznego. Zadbać o to, aby wskaźniki te zostały ulokowane w opisywanych metodach badań. Na przykład w kolejnych pytaniach kierowanych do rodziców i nauczycieli.

Potem - w końcowej części rozprawy należało - wyodrębnić podrozdział zawierający wyniki i wnioski z badań. W podrozdziale tym przywołać listę tych wskaźników i przytoczyć wyłuskane np. z wypowiedzi rodziców i nauczycieli informacje wskazujące na efekty badań. W drugiej części tego podrozdziału podać wnioski z badań, a w trzeciej dyskusję naukową

z podaniem tego, co wnoszą wyniki badań zrealizowanych w rozprawie doktorskich do nauk pedagogicznych i praktyki edukacyjnej.

Zwracam się więc do Autorki rozprawy, aby w ostatniej części prezentacji swojej rozprawy skorzystała z tych wskazówek, wszak na obronie ma się także wykazać umiejętnościami prowadzenia badań naukowych w konwencji metodologii badań pedagogicznych.

Kończąc recenzję stwierdzam, że mimo przedstawionych uchybień dysertacja Pani magister Aleksandry Ireny Karoń *Profilaktyka lęku przed matematyką. Eksperyment pedagogiczny* napisana pod kierunkiem prof. dr. hab. Marka Budajczaka spełnia warunki określone w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) w zw. z art.179 ust. 2 i 3 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające Ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższymi nauce (Dz. U. z 2018r. poz. 1669).


Prof. dr hab. Edyta Gruszczyk – Kolczyńska

Warszawa, styczeń 2024 roku.

