

Dr hab. Anna Karpińska, prof. UwB
Kierownik Zakładu Dydaktyki Ogólnej
Wydział Nauk o Edukacji
Uniwersytet w Białymstoku

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgra Tomasza Szweda pt.
Różnorodność praktyk uczenia się w świetle efektów kształcenia,
Kraków 2020, ss. 312 + Aneks
przygotowanej pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Bożeny Muchackiej
promotor pomocniczy: dr Magdalena Grochowolska

Nauczanie matematyki i jego efekty w polskich szkołach budzą wiele obaw i kontrowersji. Wyniki matur z tego przedmiotu są niezadowalające, ba, nie pokazują rzeczywistego obrazu kompetencji matematycznych uczniów. Ci zaś, w znacznej części nie lubią matematyki, a ich nauczyciele pozostawieni są sami sobie mimo deklaracji MEN o wspomaganiu. W tej sytuacji, wykreowanej na podstawie obserwacji Pana mgr. Tomasza Szweda, **podjęcie problematyki uwarunkowań kształcenia matematycznego i jego efektów** ma głębokie uzasadnienie (poznawcze, metodologiczne, społeczne i utylitarne), wynikające z troski o jakość kształcenia i jego znaczenie w rozwoju intelektualnym człowieka. Ponadto uczynienie różnorodnych praktyk uczenia się (czynników zewnętrznych tkwiących w środowisku szkolnym i pozaszkolnym oraz czynników wewnętrznych uczniów i nauczycieli) przedmiotem badań w poszukiwaniu przyczyn i powodów zarówno sukcesów egzaminacyjnych/maturalnych uczniów, jak i ich porażek **eksponuje dydaktyczną wartość i ważność tematu.**

Stąd podjęcie wskazanej **problematyki** przez Doktoranta i uczynienie jej przedmiotem rozważań teoretycznych a zwłaszcza badań empirycznych w ich warstwie diagnostycznej, eksplanacyjnej, ale i – a może nade wszystko - predyktywnej, uznać należy za niezwykle trafne i znaczące dla teorii, a zwłaszcza praktyki edukacyjnej. Z tych też względów praca zasługuje na aprobatę, uznanie i gratulacje pod adresem Doktoranta i Jej Promotora – Pani Profesor dr hab. Bożeny Muchackiej, której otwartość naukowa, stworzyła Doktorantowi możliwość i płaszczyznę krytyczno-kreatywnego oglądu interesującej go problematyki.

Na podkreślenie zasługuje merytoryczne uzasadnienie przez Kandydata do stopnia naukowego doktora, wyboru tematu i rangi podjętej problematyki (we *Wstępie*) oraz duże zaangażowanie osobiste Autora i wyraźna motywacja naukowa do rzetelnego zgłębienia podjętego tematu. Problematykę pracy oceniam jako bardzo wartościową, istotną i znaczącą, zaś jej cele jako niezwykle obiecujące. Pewne zastrzeżenia wnoszę do **sformułowania tematu rozprawy doktorskiej**. Praca, w której od pierwszych stron akcentuje się znaczenie kształcenia matematycznego w rozwoju intelektualnym człowieka; rozprawa, której „bohaterką” jest matematyka (kształcenie matematyczne), powinna w tytule zawierać ten przedmiot nauczania lub wskazany konstrukt pojęciowy. W tym kontekście uważam, że tytuł rozprawy wymaga doprecyzowania. Moja propozycja jest następująca: *Różnorodność praktyk uczenia się matematyki a efekty kształcenia* bądź *Różnorodność praktyk uczenia się a efekty kształcenia matematycznego* lub po prostu – co byłoby najbardziej zgodne z treścią rozprawy - *Uwarunkowania procesu nauczania-uczenia się matematyki w świetle efektów kształcenia*.

Przedstawiona do oceny rozprawa jest imponująca tak objętościowo, jak i pod względem zaprezentowanego materiału. **Struktura** dysertacji jest typowa dla prac badawczych. Zawiera wyraźnie wyodrębnione warstwy: teoretyczną (na którą składają się 3 rozdziały zawarte na ok. 112 stronach), metodologiczną (20 stron), choć Autor traktuje ją jako wprowadzenie do części empirycznej , i wspomnianą empiryczną (na którą składają się 4 rozdziały zawarte na 115 stronach) wraz z dyskusją wyników i rekomendacjami dla praktyki (na 32 stronach). Dopelniające elementy to wstęp, zakończenie, bibliografia, którą dobrano w sposób uzasadniony tematem rozprawy. Integralną częścią rozprawy jest Aneks zawierający wzory narzędzi badawczych. Całość poprzedzona została spisem treści, świadczącym o w zasadzie logicznym układzie dzieła, którego spójność zakłóca, w moim odbiorze, brak konsekwencji terminologicznej.

Ów brak precyzji i konsekwencji terminologicznej/językowej, który wykażę na dalszych stronach recenzji przekłada się niestety na niejasne ustrukturyzowanie treści i brak kompatybilności między tytułem rozdziału i jego podrozdziałami. Daje się zauważyć dowolne posługiwanie się określeniami: np. „czynniki indywidualne” w rozdz. VII, ale w rozdz. VIII „czynniki wewnętrzne uczniów”. Synonimy? Język naukowy nie lubi synonimów! Podobnie w tytule rozdz. VII: „czynniki indywidualne, środowiskowe, pedagogiczne”, ale w strukturze tegoż rozdziału: „czynniki pozaszkolne” (7.2.), „czynniki wewnątrzszkolne” (7.3.).

A oto jak przedstawia się **zarys konstrukcji pracy i zawartość poszczególnych rozdziałów** wraz z moją syntetyczną oceną odnoszącą się do całości analiz literaturowych,

metodologicznych i empirycznych zamieszczonych w poszczególnych sekwencjach rozprawy.

Wstęp zawarty na 5 stronach wprowadza czytelnika w istotę zagadnienia oraz zdradza powody zajęcia się przez Doktoranta tą problematyką, ujawniając, że mamy do czynienia z ekspertem, inspiratorem i aktywnym uczestnikiem procesów edukacyjnych, nauczycielem matematyki na różnych etapach edukacyjnych, śmiem twierdzić - znawcą i pasjonatem kształcenia matematycznego, a ponadto zdeklarowanym konstruktystą. Autor rzeczowo uzasadnia rangę/ważność podjętych badań. Wymienia podstawowe pojęcia pracy: wiedza, uczenie się, nauczanie oraz sygnalizuje podstawę teoretyczną ich budowania w postaci dzieł wybitnych pedagogów i psychologów. Jest to – w moim przekonaniu - dobrze przemyślane i napisane wprowadzenie, które zachęca do zapoznania się z treścią dysertacji.

Rozdział I zatytułowany *Uczenie się w kontekście nauczania*, zamieszczony na 34 stronach, zawiera 5 podrozdziałów, w których przedstawiono różnorodne perspektywy pojęcia uczenie się (1.1.), traktując *uczenie się* jako centralną kategorię pedagogiczną „wytwarzaną” przez trzy subdyscypliny pedagogiczne: dydaktykę, teorię wychowania i politykę oświatową. Doktorant przywołuje szereg określeń autorskich uczenia się, perspektywy postrzegania tego pojęcia wg Piageta, Wygotskiego, Brunera oraz teorię społecznego uczenia się Alberta Bandury. Następnie snuje rozważania aksjologiczne (1.2.), które – jak nadmieniam – stanowią przygotowanie do zdefiniowania wiedzy i uczenia się. Podczas lektury tego fragmentu rozprawy doktorskiej towarzyszyła mi poznawcza ambiwalencja: czemu służą rozważania dotyczące wiedzy?. Zdaniem Autora mają one przełożenie na teorię i praktykę działań nauczycielskich w kontekście nauczania i uczenia się. Doktorant wyraźnie opowiada się za dydaktyką konstruktystyczną, przyjmuje zatem definicję uczenia się (s.23) zgodną z konstruktystyczną perspektywą teorii uczenia się, którą prezentuje w kolejnym podrozdziale (1.3.). Jego lektura wyzwoliła moją refleksję, którą formułuję w postaci pytania skierowanego do Doktoranta: jakie jest znaczenie uczniowskich „błędów” dla nauczyciela konstruktysty? Dzięki doskonałej orientacji Autora poznajemy style, modele i fazy uczenia się (1.4.), a także jego zasady, metody, aspekty i typy (1.5.). Tu wreszcie z zadowoleniem odnajduję jakieś odniesienie do matematyki, *której uczenie się jest wyzwaniem dla wielu uczniów* (s.39). Jakież wrażenie pozostawiła lektura tego rozdziału na recenzencie? Sądzę, że dobrze się stało, że ten kompilacyjny przegląd literatury, ale i dobrych rad dotyczących uczenia się (od 1947 roku – poradnik K.Wojciechowskiego, do literatury najnowszej) kończy akapit podsumowujący, zawierający wyjaśnienie, czym dla

Autora jest uczenie się, co jest jego rezultatem (kompetencje), co jest jego podstawą (wiedza), kiedy uczenie się jest skuteczne.

Rozdział II zatytułowany *Nauczanie w kontekście uczenia się* - podobny w objętości, strukturze i charakterze do rozdziału I, bowiem liczy 33 strony i 5 podrozdziałów, podejmuje rozważania nad tytułowym pojęciem. Znajdziemy w nim przypomnienie możliwych perspektyw myślenia o dydaktyce szkolnej w ujęciu D. Klus-Stańskiej, opisy wyodrębnionych paradygmatów dydaktycznych (2.2.) wraz z konkluzją, iż w polskiej rzeczywistości edukacyjnej *dominuje dydaktyka normatywna i dydaktyka instrukcyjna, a bardzo rzadko mówi się o dydaktyce opartej na konstruktywizmie* (s.53). Jako dydaktyk ogólny z zacięciem odczytałam podrozdział (2.3.) dotyczący zasad i metod nauczania (sic!), gdzie przytoczone zostały klasyfikacje zasad kształcenia według różnych autorów, konkludując, iż „ulubionym” podręcznikiem dydaktyki Doktoranta jest książka Franciszka Bereźnickiego, do której nader często sięga, dokonując cytowań z tzw. drugiej ręki (co nie jest najlepszym rozwiązaniem!). Ale i w tej przeglądowej części rozprawy znalazłam coś ciekawego, a mianowicie nawiązanie do zasad w nauczaniu matematyki (M.Szurek, 2006) z intrygująco brzmiącą zasadą „Aha!” oraz z nieobecną w klasycznych klasyfikacjach zasadą kontrastowania czy zasadą pokonywania bariery epistemologicznej (s.55). Myślę, że zasługują one na upowszechnienie i rozwinięcie przez Doktoranta podczas obrony rozprawy doktorskiej. Podobnie, za cenne uznaję przytoczenie przykładowych metod stosowanych w nauczaniu matematyki, oparte na teorii wielostronnego nauczania (sic!, powinno być kształcenia) W. Okonia. Efektywnemu nauczaniu poświęcony został kolejny podrozdział (2.4.), w którym wartościowy jest przegląd literatury anglojęzycznej - w tłumaczeniu Autora, co zasługuje na wielkie uznanie – w poszukiwaniu przedmiotowych zagadnień, w wyniku czego Doktorant „wyłuskuje”, np. 10 ogólnych zasad efektywnego nauczania (Shaun Killian), repertuar 12 zasad dobrego kształcenia (Jore Brophy), receptę na skuteczne kształcenie wg H. Walberga (Susan Paik), zasady efektywnego nauczania na przykładzie kształcenia matematycznego (G.Anthony i M.Walshaw), itd. Nie sposób nie zgodzić się z Doktorantem, który po przeanalizowaniu teoretycznego repertuaru zasad i metod nauczania, wielości czynników kształtujących efektywne nauczanie-uczenie się, stwierdza, że *żadne z wymienionych sposobów nie gwarantują sukcesu edukacyjnego bez osoby nauczyciela* (s.75). Nic zatem dziwnego, że rozważania w tym rozdziale wiążą analizę wielu autorskich poglądów podkreślających rolę nauczyciela w procesie nauczania i wspomagania uczniów (2.5.). I ponownie mamy tu interesujące nawiązanie do nauczyciela matematyki w postaci

przytoczenia 8 praktycznych rad mogących stanowić podstawę pracy efektywnego nauczyciela matematyki (s.73).

Rozdział III zatytułowany *Uwarunkowania kształcenia. Motywacja. Efekty kształcenia*, zamieszczony na 45 stronach, zawiera 4 podrozdziały, mimo że konstrukcja jego tytułu wskazuje na trójczłonowy charakter. Z punktu widzenia formułowanych później założeń metodologicznych oraz struktury części empirycznej to bardzo ważny fragment rozprawy, gdyż od przeprowadzonego w nim dyskursu pojęciowego/definicyjnego, przyjętej wykładni terminologicznej zależy jasność i komunikatywność wywodu na łamach całej dysertacji. A z tą nie jest najlepiej. Oto dowiaduję się, iż z dokonanej analizy literatury (3.1.) wynika, że istnieje wiele różnych czynników składających się na kontekst kształcenia i jego uwarunkowania (s.84). Mogę też wnioskować, że Doktorant szczególnie upodobał sobie podział uwzględniający 3 zespoły czynników: osobowościowe, środowiskowe i pedagogiczne. Oczekiwałam, że konsekwentnie w dalszej części rozprawy będzie posługiwał się tą terminologią. Nauki, zwłaszcza społeczne, nie lubią synonimów (jak wspomniałam wcześniej). Tymczasem w tytule rozdziału 7. odnajdujemy „czynniki indywidualne, środowiskowe i pedagogiczne”, a w jego strukturze- co gorsze – „czynniki pozaszkolne” (7.2.), „czynniki wewnątrzszkolne” (7.3.). A w rozdziale 8. – „czynniki wewnętrzne badanych uczniów”. Do braku precyzji językowej powróciłam (por. s.2 recenzji), gdyż jest to mankament tej dobrej rozprawy doktorskiej.

Jako interesujące odczytuję sprawozdanie z badania efektywności nauczania i zróżnicowania efektów kształcenia w Polsce (3.2.), zwłaszcza, że Autor zwraca uwagę na czynniki, stanowiące kontekst kształcenia dość rzadko wymieniane w literaturze, typu: styl życia, aktywność fizyczna, racjonalne żywienie i higiena, samoocena, inteligencja emocjonalna ucznia, jego charakter. Oddzielny podrozdział poświęcony jest motywacji, nastawieniu, zaangażowaniu, oczekiwaniom (3.3.) jako czynnikom ułatwiającym i warunkującym skuteczne uczenie się. Na marginesie – opisu tego ostatniego elementu nie znajduję w tekście. Zamiast kategorii „oczekiwania” znalazło się „wsparcie uczącego się” (s.110).

Uogólniając, **teoretyczne rozdziały rozprawy** (I-II-III), są świadectwem dużej erudycji Autora. Mają w sumie wiele walorów. W poszczególnych partiach znajdujemy wartościowy przegląd literatury, także obcojęzycznej – co warto podkreślić, otrzymujemy wykład teoretycznych podstaw badań własnych Doktoranta (choć nie dosyć precyzyjny, patrz uwagi w recenzji), poznajemy Jego preferencje teoretyczne. Wszystko to świadczy o rozległej wiedzy Pana magistra, nie tylko z dziedziny pedagogiki (zwłaszcza dydaktyki

ogólnej, dydaktyki matematyki), ale także wystarczającej orientacji z zakresu filozofii i psychologii oraz o pewnej dojrzałości w wykorzystywaniu tej wiedzy, zdolności do zgrabnego i syntetycznego konstruowania tekstu, słowem świadczy o właściwym przygotowaniu teoretycznym. Ma tu miejsce dobra kwerenda literatury.

Proszę pozwolić, na jeszcze jedną uogólnioną refleksję. Początkowa irytacja, że nie znajduję w dysertacji podstaw dydaktyki w postaci definicji, klasyfikacji klasyków: W.Okonia, Cz.Kupisiewicza; że bardziej obecny jest na jej łamach F. Bereźnicki, który bazuje na poglądach Cz.Kupisiewicza, aniżeli pierwowzór, z czasem ustąpiła miejsca podziwowi i uznaniu dla Doktoranta, który zadał sobie trud zgromadzenia, przeanalizowania i nierzadko przetłumaczenia fragmentów literatury anglojęzycznej (często bardzo aktualnej, z ostatnich lat), by ukazać kontekst światowy w postrzeganiu kluczowych pojęć dydaktycznych: metody, zasady, style nauczania, itp.

Po drugie, na uznanie zasługuje stworzenie kontekstu przedmiotowego i nawiązywanie w wielu miejscach – na co wielokrotnie wskazywałam w recenzji – do kształcenia matematycznego, z próbą uchwycenia specyfiki stosowanych w nim zasad czy metod nauczania-uczenia się.

I teraz trochę dziegiu....Wobec niewątpliwej wiedzy Autora – merytorycznej (w obszarze dydaktyki ogólnej i szczegółowej) oraz ogromnego doświadczenia metodycznego a nade wszystko deklarowanej konstruktywistycznej postawy, szczególnie razi posługiwanie się w tekście konstruktem pojęciowym: „metody nauczania” (s.6, 74 i wcześniej wielokrotnie) zamiast „metody kształcenia”. To narracja typowa dla podającego toku kształcenia i dla dydaktyki behawioralnej, od której Doktorant wyraźnie się odcina.

Po wtóre, nigdzie na 112 stronach teoretycznych podstaw badań własnych poprzedzonych Wstępem nie znajduję odniesienia do tytułowego pojęcia doktoratu: „różnorodność praktyk uczenia się uczniów”. Zabrakło zdefiniowania tego pojęcia! Jak w pracy rozumiane są „praktyki uczenia się uczniów”, co się kryje pod tym określeniem? Uwaga! Dopiero na s.260 w Podsumowaniu części empirycznej znajduje się nawiązanie do tematu/tytułu rozprawy, które to „praktyki uczenia się uczniów” Autor dzieli na: praktyki w szkole i poza szkołą.

Teoretyczna część pracy winna świadczyć nie tylko o znawstwie literatury przedmiotu, ale także o umiejętności sporządzania przypisów, redagowania odsyłaczy do literatury, kulturze cytowania. I tak jest w tym przypadku. Zauważyłam wprawdzie kilka błędów w konstrukcji przypisów. Nie rozumiem na przykład braku konsekwencji w pisowni tytułów książek przywoływanych w przypisach (powinno być kursywą) –por. m.in. przypis

94, 153, 199 i inne, czy też braku konsekwencji w zapisie nazwy wydawnictwa (raz rozwinięta, np. przypis 10, 23, raz skrócona, np. przypis 12). Zauważyłam też brak roku wydania w kilku notkach bibliograficznych (np. przypis 65, 66, 163). Zasygnalizowane usterki w żadnym stopniu nie umniejszają walorów rozprawy, które z przekonaniem i przyjemnością eksponuję w recenzji.

Metodologiczne podstawy badań własnych (rozdział IV), zwyczajowo wymagają szczególnej refleksji. Zamieszczone zostały na 20 stronach i zawierają wystarczające określenie podstawowych składników procesu badawczego w postaci sformułowania przedmiotu i celów badań (4.1.), problemów i hipotez badawczych (4.2.), zmiennych i ich wskaźników (4.3.), metod, technik i narzędzi badawczych (4.4.), doboru i charakterystyki grupy badanej oraz terenu badań (4.5.). Przedstawiony został także opis przebiegu badań (4.6.).

Stwierdzam, że w większości składniki procesu badawczego zostały opracowane w zasadzie zgodnie z wymaganiami metodologii współczesnych badań pedagogicznych, stwarzając przesłanki do zgromadzenia materiału empirycznego wystarczającego do podjęcia próby odpowiedzi na pytania badawcze. Jednakże mnogość synonimicznych określeń, którymi posługuje się Autor tworząc metodologiczne założenia badań własnych wprowadza niepotrzebny chaos.

Na s.122 odczytuję ważne zdanie: *W projektowanych badaniach występują dwa zakresy poznania powiązane z nauczaniem matematyki. Jeden stanowi próbę zbadania i wyodrębnienia uwarunkowań kształcenia (podk. – AK), natomiast drugi łączy się z poznaniem efektów działalności szkoły, wyrażających się w osiągnięciach edukacyjnych uczniów. To zdanie poprzedzające sformułowanie problemów badawczych, w zasadzie **powinno porządkować całą metodologię!** Rozumiem, że pierwszy zakres poznania: uwarunkowania kształcenia – to pierwszy trzon tematu rozprawy, czyli: różnorodne praktyki uczenia się uczniów; zaś drugi: to efekty kształcenia (matematycznego).*

Tymczasem, gdy wczytamy się w poszczególne elementy metodologii, nie jest to takie oczywiste. Oto uszczegółowienie:

- **Przedmiot** badań, który *obejmuje warunki oraz wyniki uczenia się i nauczania młodzieży licealnej województwa opolskiego* (s.121), nie w pełni wynika z tematu pracy. Rozumiem, że „wyniki uczenia się i nauczania” są synonimem tytułowych „efektów kształcenia, ale „warunki” uczenia się i nauczania- takich nie znajduję w temacie rozprawy.

Ponadto zwyczajowo określa się przedmiot badań. Zdziwienie może budzić

przedstawienie podmiotu badań (?)

- **Cele badań** brzmią obiecująco. Sformułowano trzy rodzaje celów: główny (uszczegółowiony do czterech, które to cele wyznaczyły strukturę części empirycznej), wyjaśniający i praktyczny. Szkoda, że te kategorie pojęciowe nie nawiązują do literaturowych klasyfikacji (kto takie rodzaje celów wyróżnia?). Moje zastrzeżenia budzi: 1) niejasne sformułowanie użyte w celu głównym: *poznanie praktyk kształcenia uczniów* (s.121). Czy „praktyki uczenia się uczniów” zawarte w tytule rozprawy są równoznaczne z „praktykami kształcenia uczniów”? Dla mnie, te ostatnie odnoszą się także do czynności nauczycieli, którzy organizują proces kształcenia uczniów. Czy zatem celem głównym jest poznanie praktyk uczenia się uczniów czy także działań nauczycieli (co z kolei nie wybrzmiało w tytule rozprawy); 2) niejasne sformułowanie celu wyjaśniającego, być może wynikające z niezręczności stylistycznej. Czy chodzi o ustalenie/wykrycie/zbadanie związków i zależności między określonymi/ różnorodnymi/poszczególnymi praktykami uczenia się uczniów a efektami kształcenia matematycznego? Z brzmienia celu wynika, że występują jakieś „związki i zależności wśród praktyk uczenia się uczniów” (s.122), które to związki (czy praktyki?) mają znaczenie dla efektów kształcenia matematycznego.
- **Problem główny** koresponduje z celem głównym. Moje zastrzeżenie budzi użycie w jego sformułowaniu określenia „sukcesy edukacyjne” uczniów, gdyż zawęży ono obszar badań jedynie do osiągnięć wysokich, ewentualnie średnich, eliminując osiągnięcia niskie, w tym i niepowodzenia – a te wszak też są elementem tytułowych efektów kształcenia. Właściwiej byłoby konsekwentnie posługiwać się pojęciem „efekty kształcenia” (tak jak w temacie rozprawy).

Warto podkreślić rzetelny sposób dekonstrukcji problemu głównego w postaci wyłonienia 4 grup problemów szczegółowych, a w ich obrębie dodatkowo 2-3 pytań badawczych. Co ważne, każda z tych grup koresponduje z 4 celami szczegółowymi, a to wszystko znajduje odzwierciedlenie w strukturze części empirycznej. Tym razem, brawo za konsekwencję!

Moja dociekliwość recenzencka nie pozwala pominąć milczeniem niezręczności stylistycznej, która wkradła się do sformułowania P1. Powinno być: *Jakie czynniki pozaszkolne warunkują* (podk. AK) *organizację i realizację działań związanych z nauczaniem matematyki.....*(s.122) – a nie *warunkując*.

Ponadto dla mnie niejasne (a ta niejasność jest konsekwencją braku precyzji językowej Doktoranta) jest to, co odczytuję w 3-grupie problemów szczegółowych.

Mianowicie w P3 wymienione są *czynniki indywidualne, środowiskowe i pedagogiczne* (s.123), zaś w P3 -1, P3-2, P3-3 odpowiednio: warunki jakie stwarza szkoła i działania nauczycieli (czy to są czynniki pedagogiczne?); czynniki pozaszkolne (czy to są czynniki indywidualne, środowiskowe?); czynniki wewnątrzszkolne (pedagogiczne? – jeśli tak, to czym się różnią semantycznie od zawartych w P3-1?).

Zauważyłam też, że 4.grupa problemów szczegółowych to pytania o zależności występujące pomiędzy czynnikami wewnętrznymi badanych uczniów a ich efektami kształcenia matematycznego. Zaś 4.cel szczegółowy, z którym P4 koresponduje, dotyczy identyfikacji czynników wewnętrznych, a więc nie przewiduje ustalenia zależności (por. s.123 i s. 121). To taka drobna dygresja!

- **Hipoteza główna**, w moim odczuciu, nie jest semantycznie odpowiedzią na pytanie zawarte w problemie głównym. Ponawiam pytanie: Czy praktyki kształcenia (określenie wyjęte z problemu głównego) są równoznaczne z czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi (określenia użyte w hipotezie głównej)? Czytelnik/recenzent nie powinien mieć takich wątpliwości.

Zastrzeżenia budzi też H1, która nie jest kompatybilna do sformułowań użytych w P1 (tu występują czynniki pozaszkolne). W treści H1 brak takiego pojęcia.

- Moja największa wątpliwość dotyczy poprawności określenia **zmiennych**.

Z brzmienia tematu pracy, przedmiotu i celów badań, problemu głównego, a nade wszystko hipotezy głównej wynika, że **zmienną zależną** są:

efekty kształcenia (matematycznego) lub, jak Autor niewłaściwie, bo zbyt wąsko określa

– sukcesy edukacyjne uczniów/maturzystów.

One zależą od stosowanych praktyk kształcenia (uczenia się uczniów)

Wskaźnikami zaś tej zmiennej zależnej należałoby uczynić:

- a) wyniki egzaminu maturalnego
- b) wyniki autorskiego testu diagnostycznego

Zmienną niezależną główną są :

Praktyki kształcenia uczniów lub, jak Autor zamiennie określa – czynniki, uwarunkowania.

Zmienne niezależne szczegółowe to:

- 1) czynniki zewnętrzne tkwiące w środowisku szkolnym i pozaszkolnym
- 2) czynniki wewnętrzne ucznia

Tymczasem w wydaniu Doktoranta zmienne niezależne są tylko częściowo określone i sprowadzone do czynników zewnętrznych (wymagania określone w Podstawie programowej; wskaźniki: wiedza, umiejętności, kompetencje). A gdzie czynniki wewnętrzne (tkwiące w uczniu, w nauczycielu) – tego nie ma! A właściwie są - niesłusznie określone jako wskaźniki zmiennej zależnej. Zmienne zależne są niepoprawnie określone

To jest oczywiście moja perspektywa metodologiczna. W pracy doktorskiej została przyjęta inna. Proszę ją obronić.

- Doktorant przyjął jakże pożądaną **strategię badań mieszanych**, deklarując osadzenie badań w ilościowym modelu (jako priorytet) i dopełnienie ich analizą jakościową. Główną metodą badawczą czyni sondaż diagnostyczny oraz metodę poszukiwania źródeł wtórnych (za Rubachą). Nie sposób nie zauważyć braku wyodrębnienia technik badawczych, co wynika najprawdopodobniej z braku przyjęcia jakiejś wiodącej autorskiej klasyfikacji. By uniknąć tego typu nieporozumień wynikających z niejednoznaczności rozumienia pojęć „metoda” i „technika” badań, właściwym rozwiązaniem byłoby przyjęcie jakiejś uznanej w literaturze typologii i usytuowanie na jej tle elementów własnego warsztatu badawczego. Na szczególną uwagę zasługuje **imponujące** zestawienie zastosowanego **instrumentarium** w postaci 6 narzędzi badawczych.
- Podobnie, szacunek budzi zastosowanie **pogłębionych metod statystycznych**, których znajomość i umiejętność wykorzystania do opracowania wyników badań empirycznych oraz sposób ich prezentacji zdecydowanie **wykracza poza standard doktoratu z dyscypliny pedagogika** i świadczy o wysokim profesjonalizmie.
- Rozdział metodologiczny dopełnia bardzo udana charakterystyka terenu badań (8 losowo wybranych liceów spośród 44 wszystkich szkół licealnych Opolszczyzny) oraz badanej grupy, tj. 385 uczniów 3.klas liceów wylosowanych z ogólnej populacji młodzieży licealnej, dyrektorzy szkół, nauczyciele matematyki i eksperci edukacyjni). Sposób doboru badanych szkół, uczniów i nauczycieli zasługuje na uznanie i świadczy o dużych kompetencjach Doktoranta w tym zakresie. Doceniam także wypracowanie bardzo skrupulatnego harmonogramu badań (s.144).

Część metodologiczna rozprawy jest zazwyczaj najbardziej dyskusyjną, a nierzadko kontrowersyjną częścią pracy. Zwykłam polegać na opinii i akceptacji promotora, który reprezentuje określoną szkołę metodologiczną. Ogólnie stwierdzam zatem, że warstwa metodologiczna ocenianej rozprawy – mimo uwag, prowokujących do dyskusji - świadczy o wystarczającym przygotowaniu Doktoranta do projektowania i prowadzenia podstawowych badań pedagogicznych z wykorzystaniem różnych orientacji metodologicznych.

Jeszcze raz podkreślam, iż w moim przekonaniu, brak wyjaśnienia pojęć, przyjęcia pewnych ustaleń terminologicznych już we Wstępie pracy i części teoretycznej, mam wrażenie, doprowadził do braku precyzji w formułowaniu założeń metodologicznych.

Część empiryczna dysertacji, stanowi przykład dobrej, wnikliwej, rzetelnej prezentacji wyników pracochłonnych, wieloetapowych badań. Ich efekt zawarto w czterech rozdziałach (V, VI, VII i VIII).

W **rozdziale V** na 18 stronach, w 2 podrozdziałach znajdujemy wyczerpującą analizę czynników pozaszkolnych warunkujących organizację i realizację działań związanych z nauczaniem matematyki na 4. etapie edukacyjnym. W 5.1. Doktorant opisuje efekty kształcenia matematycznego zakładane przez prawo oświatowe i zapisy w podstawie programowej dla edukacji matematycznej po 4. etapie edukacyjnym. Autor przedstawia cele kształcenia opisane w postaci wymagań ogólnych (5) i szczegółowych dla każdego działu programowego (10). Prześledzenie dynamiki zmian wyników matury z matematyki w latach 2010-2019 w województwie opolskim na tle danych ogólnopolskich (5.2.) daje asumpt do wniosku, iż wyniki egzaminu maturalnego z matematyki utrzymują się na podobnym poziomie, zarówno w zdawalności, jak i w średnim wyniku procentowym. Obserwuje się stabilizację wyników na poziomie podstawowym, natomiast na poziomie rozszerzonym z biegiem lat matura staje się coraz trudniejsza.

Z perspektywy problematyki, którą zajmuję się naukowo, szczególnie interesująca okazała się dla mnie analiza treści kształcenia stanowiących największy problem dla zdających. Stąd też chcę dopytać o niepowodzenia maturzystów; z czego wynikają, w czym się przejawiają, jakich treści/umiejętności matematycznych dotyczą?

Staranna analiza i interpretacja dokumentów upoważnia Doktoranta do stwierdzenia, iż *istnieje pewien związek pomiędzy efektami uczenia się uczniów a procesem kształcenia nastawionym bardziej na behawioralne a nie konstruktywistyczne podejście* (s163). Ponadto Autor formułuje pewne wnioski dla praktyki. Co ważne, tak jest po każdym rozdziale.

Rozdział VI to bardzo rzetelne porównanie efektów kształcenia uczniów mierzonych wynikami maturalnymi z efektami kształcenia mierzonymi wynikami autorskiego testu

diagnostycznego, zakończone wnioskiem, iż uczniowie zdający egzamin maturalny dużo częściej niż w teście diagnostycznym osiągnęli maksymalne wyniki, co za tym idzie test diagnostyczny okazał się trudniejszy dla uczniów niż egzamin maturalny (w każdej kategorii szkół). Ciekawi mnie interpretacja Tego wniosku, jak również, które wyniki lepiej pokazują rzeczywiste umiejętności uczniów? W tym miejscu nie sposób nie odnieść się z uznaniem do przyjętej w doktoracie kategoryzacji szkół w układzie trzyletniej EWD oraz precyzyjnej prezentacji badań nad różnicami w zdawalności i jakości wyników maturalnych występującymi między kategoriami szkół (6.1.)

W kolejnym **rozdziale – VII**, bardzo obszernym (54 strony) i bardzo dobrze udokumentowanym (analiza opinii dyrektorów, uczniów, ekspertów pozyskanych na podstawie wywiadów, w tym także wywiadu jakościowego, wzbogacona analizą statystyczną sondażu diagnostycznego wśród uczniów), w 3 podrozdziałach zaprezentowane zostały przekonania uczniów, nauczycieli i ekspertów na temat czynników indywidualnych, środowiskowych i pedagogicznych mających wpływ na efekty kształcenia. Pragnę podkreślić, iż Doktorant zastosował bardzo przejrzysty tok prezentacji, analizy i interpretacji wyników badań odnoszących się do poszczególnych czynników. Co ważne, dokonał także potrzebnego swoistego *resume* każdego podrozdziału w postaci wyprowadzenia wniosków z analizy treści wywiadów udzielonych przez wszystkich badanych oraz sformułowania wstępnych wniosków dla praktyki. Natomiast niestety tytuł rozdziału jest niekompatybilny z tytułami podrozdziałów, (o czym wspominałam już na s. 2 recenzji). Struktura rozdziału nie jest zgodna logicznie z jego tytułem, który wskazuje, że należałoby zacząć od czynników indywidualnych. Tymczasem w 7.1. Autor analizuje warunki jakie stwarza szkoła i działania podejmowane przez nauczycieli w zakresie nauczania matematyki (jaka to grupa czynników?). Stwierdza, że istotny wpływ statystyczny mają takie działania, jak: zajęcia dodatkowe, zadania domowe i praca w grupach (s.209), choć ten ostatni sposób przygotowania uczniów do matury w ich opinii jest bardzo rzadko stosowany. Co ważne, w każdym typie szkół uczniowie wykonują pracę na bardzo podobnym poziomie, jednak w kontekście wyników egzaminu maturalnego duże znaczenie ma sama szkoła, do której uczęszcza uczeń, np. liczba klas na każdym poziomie. Na tej podstawie Doktorant słusznie spostrzega szkołę jako znaczący predyktor w kontekście efektów kształcenia matematycznego. Warto wyeksponowania są ustalenia Autora poczynione w wyniku analizy opinii dyrektorów, którzy bardzo dobrze postrzegają nauczycieli matematyki i deklarują wspieranie ich w rozwoju zawodowym. Z kolei analiza opinii uczniów ujawnia – co może zaskakiwać - niską

wybieralność stosowania narzędzi technologii informacyjnej w szkołach niezależnie od ich kategorii.

Podobny styl narracji obserwujemy w kolejnym podrozdziale – 7.2., w którym Autor analizuje opinie dyrektorów szkół, uczniów, ekspertów na temat wpływu czynników pozaszkolnych na efekty kształcenia matematycznego. I podobnie, jak w przypadku tytułowych czynników w 7.1., tak również w 7.2. tej kategorii czynników nie odnajdujemy w brzmieniu tytułu rozdziału 7. Z przeprowadzonych analiz wyłaniają się interesujące wnioski, iż uczniowie uczą się poza szkołą (s.226). Daje się zauważyć intensywność rynku korepetycji, które – ku mojemu zaskoczeniu - mają bardzo niską efektywność. Znaczącym czynnikiem okazały się kryteria naborowe uczniów do szkoły (przy wysokich progach przyjęć – wysokie efekty maturalne).

W podrozdziale 7.3. odnajdujemy analizę czynników wewnątrzszkolnych mających w opinii uczniów i nauczycieli wpływ na efekty kształcenia matematycznego. Autor dokonuje analizy statystycznej wybranych czynników wewnątrzszkolnych (notabene odwołuje się do wykresów 31, 35 i 39, które czego innego dotyczą). Mimo stwierdzenia braku istotności statystycznej czynnika „nauczyciel i jego lubienie” w kontekście wyników egzaminu maturalnego (s.233), Doktorant już w następnym zdaniu pisze, iż *osoba nauczyciela jest niewątpliwie bardzo ważnym elementem systemu kształcenia wpływającym na rozwój kompetencji matematycznych uczniów* (s.233). Tak też formułuje wniosek na s. 242. W zupełności podzielam pogląd Doktoranta w tej sprawie. Nie rozumiem jednak logiki przeprowadzonego wywodu. Błąd statystyczny? Jaka jest prawda?

Uwagę zwraca wzbogacenie treści tego podrozdziału o opinie sportowców, którzy eksponują znaczenie motywacji wewnętrznej i nastawienia do uczenia się matematyki.

Rozdział VIII – Zależności występujące pomiędzy czynnikami wewnętrznymi badanych uczniów a ich efektami kształcenia matematycznego – zawarty na 18 stronach w 3 podrozdziałach, jest dowodem na popełnienie błędu metodologicznego na etapie określania zmiennych. Z tytułu rozdziału wynika, że czynniki wewnętrzne uczniów (cechy osobowości, zainteresowania, motywacja) są zmienną niezależną, zaś efekty kształcenia matematycznego są zmienną zależną. Tymczasem w rozdziale metodologicznym zostały przedstawione jako wskaźniki zmiennej zależnej (s.126).

Autor poddaje analizie: deklarowane cechy osobowości uczniów (8.1.), deklaracje badanych uczniów wobec swoich zainteresowań, zwłaszcza matematyką i przedmiotami ścisłymi (8.2.), motywację wobec uczenia się (8.3.). Są to bardzo pogłębione analizy z uwzględnieniem kategorii szkół oraz wyniku maturalnego (przyzwoitego i wysokiego),

wykonane metodą regresji logistycznej. Niektóre wnioski są oczywiste, np. *wraz ze wzrostem kategorii szkół rośnie poziom przekonania uczniów o własnej skuteczności uczenia się: uczniowie odnoszący sukces znacznie wyżej oceniają swoje zdolności matematyczne, motywację do nauki tego przedmiotu, podejście do samodzielnej nauki, zainteresowanie przedmiotami ścisłymi*. Są też takie, które zaskakują, np. *znamienne jest wyjątkowo słabe zainteresowanie grami komputerowymi*, a nawet wzbudzają kontrowersje, np. *brak jakiegokolwiek zależności pomiędzy motywacją osiągnąć a wynikiem maturalnym* (ustalony w wyniku pogłębionej analizy statystycznej).

Reasumując, część empiryczna rozprawy przedstawia ilościową i częściowo jakościową analizę uzyskanych danych, prezentowanych zarówno w sposób opisowy, jak i w formie przemyślanej, choć dla mnie bardzo skomplikowanej grafiki (55 wykresów). Uznanie budzi poprawne metodologicznie dowiedzenie oddziaływania czynników zewnętrznych tkwiących w środowisku szkolnym i pozaszkolnym oraz czynników wewnętrznych badanych uczniów i nauczycieli na zmienną zależną.

Osobiście „poraziła” mnie analiza badań ilościowych przy zastosowaniu zaawansowanej statystyki. Rzetelna, dokładna, sumienna, precyzyjna. Domyślałam się, że Doktorant chciał „udowodnić”, że jako matematyk potrafi dać sobie radę ze zgromadzonym materiałem badawczym i jego opracowaniem. To się udało, to jest Jego sukces. Osobiście za bezcenny jednak uznaję zgromadzony i zaprezentowany materiał i analizę jakościową, choć bez wskazania określonej metody.

Pragnę podkreślić, iż Doktorant zastosował przejrzysty tok prezentacji, analizy i interpretacji wyników badań. Analiza każdego aspektu kończy się zgrabnym wnioskowaniem. Taka narracja sprawia, że tekst rozprawy czyta się z przyjemnością i ze zrozumieniem. Autor bardzo swobodnie porusza się po poszczególnych zagadnieniach, wykazując duży potencjał intelektualny w zakresie konstruowania dyskursu naukowego, a przede wszystkim rozwiązywania problemów badawczych.

Część empiryczną wieńczy **Dyskusja wyników. Rekomendacje dla praktyki** w randzie **rozdziału IX** zamieszczonego na 32 stronach. Uznanie budzi weryfikacja hipotez szczegółowych oraz odniesienie badań własnych do innych opracowań i raportów. I tym razem Autor nie ustrzegł się pewnych lapsusów językowych. Oto na s. 264 czytamy: *sformułowano kolejną, trzecią hipotezę główną, którą sformułowano w następujący sposób...* Pomijając rażącą niezręczność stylistyczną, dostrzegamy błąd logiczny (a może metodologiczny). Hipoteza główna jest jedna, pozostałe – to hipotezy szczegółowe! (por. s.123 -124).

Na podstawie wniosków i rekomendacji z przeprowadzonych badań (także ogólnokrajowych) Doktorant nakreśla kierunki rozwoju edukacji w kontekście uczenia się i nauczania. Obszarami rozważań czyni: edukację zindywidualizowaną, kompetencje przyszłości, zdalne nauczanie, egzamin maturalny z matematyki w przyszłości, zagrożenia. Mam wątpliwości, czy ten bardzo obszerny fragment rozprawy, poprzedzony analizą różnych raportów i autorskich poglądów powinien znaleźć się w rozdziale zatytułowanym „Dyskusja wyników”.

Autor wielokrotnie podkreśla przyjętą w pracy perspektywę konstruktywistyczną, stąd wskazania i rekomendacje dla praktyki edukacyjnej w postaci listy wniosków, mieszczą się w tej perspektywie.

Jednostronicowe **Zakończenie** prezentuje się nader skromnie. Moim zdaniem, można było dokonać innej strukturyzacji obszernych treści zawartych w rozdziale IX, tak, aby wzbogacić końcowy element rozprawy. Zamiast ogólnikowych zdań (bo wszystko zostało już wcześniej napisane), z jego lektury chciałabym się dowiedzieć m.in., czy udało się zrealizować ambitnie zaprojektowane cele badań. Liczyłam na dokonanie swoistej autoewaluacji.

Oceniana rozprawa ma, w moim przekonaniu, wysoką wartość dla praktyki pedagogicznej – wszak Autor wypracował szereg wniosków i rekomendacji, przydatnych dla nauczycieli matematyki, jak również kadr akademickich kształcących tychże nauczycieli oraz organizatorów i administratorów procesu kształcenia. Ale i jej wartość naukowa jest bezsprzeczna - dzięki zastosowaniu bogatego, komplementarnego instrumentarium badawczego, eksploracje dostarczyły nowej wiedzy o szkolnym uczeniu się matematyki i uwarunkowaniach skuteczności tego procesu.

Pragnę zauważyć dojrzałość interpretacji Doktoranta, wartościowe komentarze w wymiarze pedagogicznym, umiejętność formułowania wniosków o charakterze praktycznym, jako pokłosie prawdziwości postawionych hipotez oraz postulatów wyprowadzonych z pogłębionej analizy wyników badań, a także znajomości literatury oraz realiów edukacyjnych szkół objętych badaniami.

Sadzę, że praca ta z uwagi na jej walory zasługuje na **upowszechnienie w formie publikacji** po poddaniu jej starannym zabiegom edytorskim, eliminującym usterki stylistyczne, składniowe, interpunkcyjne, które z obowiązku recenzenta wskazuję.

Widoczne na łamach doktoratu osobiste zaangażowanie Autora w podjętą problematykę oraz Jego wysokie kompetencje badawcze pozwalają ufać, że zaszczerpiona

przez Panią Promotor pasja naukowa, będzie pielęgnowana i efektywnie rozwijana, czego życzę Panu Magistrowi słowami ks. Jana Twardowskiego: śmiałego „chodzenia po morzu życia” naukowego.

Konkluzja

Powierzona mi do oceny Uchwałą Rady Dyscypliny - Pedagogika Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie z dnia 15 września 2020 roku (na podstawie umowy z dn. 28.09.2020) rozprawa doktorska Pana mgra Tomasza Szweda pt. *Różnorodność praktyk uczenia się uczniów w świetle efektów kształcenia*, jest kompletną warsztatowo pracą awansową. Dowodzi wypróbowania sił Kandydata w pełnym cyklu poznania naukowego: od teorii problematyki, przez założenia metodologiczne badań własnych, aż po opracowanie ich wyników i sformułowanie wniosków i rekomendacji dla praktyki edukacyjnej. Staranna analiza piśmiennictwa fachowego, przemyślnie skonstruowane narzędzia badawcze, rzetelna oraz profesjonalna analiza wyników badań ilościowych, a także jakościowych, podnoszą walory poznawcze pracy i nadają jej doniosły wymiar praktyczny.

Oceniana rozprawa doktorska stanowi udaną próbę samodzielnego rozwiązania oryginalnego problemu badawczego i odpowiada w moim przeświadczeniu wymaganiom ustawowym stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora. Dlatego z całym przekonaniem **opowiadam się za dopuszczeniem mgra Tomasza Szweda do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Dr hab. Anna Karpińska, prof. UwB



Białystok, dnia 01 listopada 2020 roku