

**Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Maha Abu Hatoum**

**„Online Collaborative Discourse as Formative Feedback for the Improvement of the
Achievements of Students with Difficulties in Mathematics in the Seventh Grade in the
Urban Arab Sector”,**

**przygotowanej pod kierunkiem Prof. dr hab. Hanny Krauze-Sikorskiej
oraz promotora pomocniczego Dra Tomasza Przybyły**

Olga Tokarczuk na własny użytek uknuła słowo *kamkloseryzm* (*come-closer-ism*) - to oglądanie z bliska. Tylko wtedy (...) ujrzysz rzeczy niesamowite, ponieważ dystans, z którego zwykle patrzysz, jest banalny i nie może odsłonić Ci więcej” (Jakub Julian Ziółkowski, *Wszyscy jesteście moi*, 2023).” Aby lepiej przyjrzeć się dziełu naukowemu, patrzę najpierw z pewnego dystansu, ale zaciekawiony zaczynam przyglądać się z zainteresowaniem z bliska. Nie inaczej stało się w przypadku przedłożonej do recenzji pracy Maha Abu Hatoum. Przeglądałem tekst według schematu: spis literatury i bibliografia, zakończenie - w tym wnioski zwłaszcza te do praktyki, potem spis treści i część teoretyczną z wprowadzeniem i rozdziały badawcze, ze szczególną atencją zapoznając się z podrozdziałem „Dyskusja” – do czego jeszcze wrócę w końcowej części mojej wypowiedzi. Czytając starałem się sprawdzić jaki wysiłek podjęła Autorka przy rozpoznawaniu i zgłębianiu podjętej tematyki; z jak wielu korzystała źródeł i czy z różnych - czyli takich, co tylko pozornie obiegają od tematu głównego; czy dzieło ma przełożenie na praktykę pedagogiczną oraz czy ma w sobie coś szczególnego, coś czego nie wiedziałem albo wiedziałem niewiele i mogłem dzięki lekturze pracy, poszerzyć wiedzę.

Maha Abu Hatoum nie zawiodła. Poważnie potraktowała podjęte zadanie i wywiązała się z niego w sposób budzący szacunek. To praca przemyślana, prowadzona rozsądnie i pragmatycznie. Nie ma zbędnych wątków, a każdy z nich dopełnia całość. Autorka bardzo sprawnie i logicznie podaje kolejne porcje wiedzy dobytej z wielości przeczytanych lektur, budując narrację tekstu, sprzyjającą rozumieniu i zapamiętywaniu. Rozbudza intelektualnie i skłania do refleksji; wyzwala bliskie mi upodobanie do łamania schematów i używania metafor. Anthony Bourdain, kucharz, publicysta kulinarny i podróżnik, powiedział kiedyś, że daje mu



satysfakcję umiejętność zamówienia posiłku w kraju gdzie nie zna języka i w którym nigdy był. Michał Klichowski, pedagog i pasjonat tego co w cyfrowym świecie niezwykle, pisząc o sztucznej inteligencji podkreśla jej moc uwodzącą i uległość człowieka w konfrontacji ze sztucznym mózgiem. W obu lapidarnych wypowiedziach dostrzec można zbieżność umiejętności komunikowania się i wybieganie ku wyzwaniom przyszłości. Tradycyjna pedagogiczna kuchnia, przyprawiona tym co supernowe. To sposób jak pomóc dzieciom, które nie radzą sobie z matematyką; to starania o to, by potrafiły lepiej liczyć (również na siebie); to tworzenie możliwości i uczenie porozumienia z rówieśnikami i czerpanie z tego satysfakcji. Maha Abu Hatoum zakłada, że można to zrobić z udziałem tradycji, czyli nauczyciela wspólnie z nowymi technologiami wprzężonymi w system szkolny i proces dydaktyczny. Autorka udanie zestawia Lwa Wygotskiego jako dydaktycznego klasyka i jego teorie, które stają się kompatybilne z pedagogiką w czasach zaawansowanych technologii cyfrowych ze sztuczną inteligencją w awangardzie.

Praca jest o formule online, użytecznej w wymianie informacji o charakterze zwrotnym; o zdobywaniu osiągnięć uczniów klas siódmych, mających trudności z nauką matematyki. Autorka idąc za dyskursem badaczy i myślicieli – których obficie w swoich rozważaniach teoretycznych przywołuje i pisze, że „(...) Umiejętność posługiwania się językiem umożliwia komunikację między ludźmi, wyrażanie pomysłów i rozwijanie umiejętności myślenia na wyższym poziomie”. W przyjaznej w czytaniu – ze względu na komunikatywność językowa, dysertacji – imponujące jest zestawienie bibliograficzne w którym - co należy do rzadkości, niemal przy każdej pozycji jest odniesienie do elektronicznej wersji przywołanego artykułu, książki czy dokumentu. To znacznie ułatwia korzystanie z pracy i warto jest upowszednienia - pracach doktorskich na pewno, ale również i magisterskich czy licencjackich.

Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej często przejawiają negatywne nastawienie do matematyki, potęgując tym awersyjną postawę swoich wychowanków. Dlatego tym bardziej istotne jest, aby zaproponować rozwiązanie metodyczne, które sprawi, że obie strony będą miały większą motywację i lepsze nastawienie do edukacji matematycznej. Czerpiąc satysfakcję w konfrontacji z tym, co atrakcyjne poznawczo i nowe. Autorka zauważa, że „(...) Większość dzisiejszych nauczycieli (...) prowadzi monolog dyskursu matematycznego (...) mówią, wyjaśniają (...) i proponują uczniom zadawanie pytań”. I dalej - ostrożnie dość pisze, że to „(...) może wskazywać na słabość nauczania w ogóle, a w szczególności uczniów z trudnościami w zakresie matematyki”. Przywołane fragmenty pracy Autorki, klarownie i komunikatywnie oddają sens działań ukierunkowanych na zmianę myślenia w edukacji. Stan dydaktyki – nie przystosowanej już do nowych czasów to przeżytek. Stąd pukanie do

decydentów edukacyjnych o zmianę w programach czy strategiach nauczanie – z troską o uczniów z trudnościami w nadążaniem za treściami realizowanymi na zajęciach szkolnych z matematyki, która jest wszak nazywana królową nauk, bo niełatwo pojmować zawilości świata bez umiejętności liczenia. „(...) W szkole stanowi ona jeden z najważniejszych przedmiotów – już od pierwszej klasy wszystkie dzieci obowiązkowo się jej uczą, i trwa to aż do skończenia edukacji ogólnej. Jednak wielu uczniów ma problem z przyswojeniem matematyki, uznaje ją za wyjątkowo trudną i niechętnie uczęszcza na lekcje matematyki” - pisze wspomniany Profesor Michał Klichowski („Innowacje pedagogiczne w edukacji polonijnej” pod redakcją Michaliny Kasprzak, 2024).

Oczywistym wydaje się być współcześnie promowanie dyskursu, który nie trzyma się papieru i ołówka (i tablicy z kredą dodam) ale taki co przyspiesza zrozumienie. Na to potrzeba działań organizacyjnych i legislacyjnych, tak tylko można stworzyć szkolną infrastrukturę z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, by umożliwić uczniom z trudnościami uczestniczenie w nauce. Rzecz też w tym, by nauczyciel pojął co znaczy dyskurs oparty na dialogu i wymianie informacji – w tym głównie zwrotnych, a co za tym idzie odpowiednio - i co najważniejsze, poprawnie go wdrażał. To podstawowy warunek powodzenia postępu w rozwijaniu uczniów, którzy mają trudności z matematyką. Zresztą chyba nie tylko z matematyka, ale i z przyrodą chociażby czy może fizyką. Logiczne i pragmatycznie postępowanie nauczyciela – jako swoiście oczywista reguła działania, przekonuje. Zdecydowanie w teorii, ale i w praktyce czego dowodzą badania Autorki pracy. Sprawdzony w badaniu model – co istotne schematem quasi- eksperymentalnym, uwiarygadnia osiągnane rezultaty, pokazuje nauczycieli z przekonaniem, chętnie używających metod kształceniu współpracy, a dyskurs matematyczny - realizowany online jest ważnym elementem ich pracy. Autorka potwierdza, że teoria o lepszych efektach pracy na lekcjach matematyki z uczniami, którzy mają trudności z matematyka a uczestniczą w konstruowanym modelu dyskursu informacji zwrotnych, sprawdza się w praktyce i uzasadnia jego doskonalenie. Autorka zachęca do poszerzanie zakresu jego stosowania na innych przedmiotach w przypadkach, gdzie uczniowie wymagają większej uwagi i troski od nauczyciela. Podopieczni tak prowadzeni rozwijają zdolności szkolne i mają większe osiągnięcia niż ci z grupy kontrolnej, gdzie proces toczył się w sposób tradycyjny. Autorka odpowiedzialnie wnioskuje by badany przez nią system edukacji w Izraelu zmodyfikować, uzupełniając program nauczania matematyki o dyskurs matematyczny online. Proponuje też rozwinięcie wątków badawczych, zdając sobie słusnie sprawę, że jej badania są jedynie przyczynkowe i pokazują niewielki wycinek rzeczywistość szkolnej i że eksperyment quasi też ma wiele niedoskonałości jako narzędzie.



Wspólny dyskurs matematyczny Autorka rozumie jako prowadzenie dialogu między nauczycielem a uczniem ze szczególnymi potrzebami oraz nim a resztą klasy. Istota w tym, że dyskurs jako współpraca przebiega w internecie. Cyfrowe środowiska wspólnego uczenia realizują się metodą działań interaktywnych, poprzez uruchomienia w uczniu potrzeb dociekania i proponowanie dzielenia się pomysłami na możliwe rozwiązania, wykonywanych zadań synchronicznych i asynchronicznych. Autorka pisze: „(...) Każdy uczeń dzieli się z członkami swojej grupy swoim sposobem rozwiązania poprzez dyskurs i w ten sposób wystawia ich na różne poziomy i formy reprezentacji. Uczestnictwo w grupie pozwala jej członkom rozwijać zrozumienie w tempie dostosowanym do nich i zgodnie z ich możliwościami”. Można by metaforycznie – za Autorką powiedzieć, że uczniowie z trudnościami, którym nie dane jest trafić na lekcje z zastosowaniem interaktywnej współpracy „(...) bardzo szybko wpadają w szczeliny, tracą zainteresowanie tematem i czują się obcokrajowcami na lekcjach matematyki”.

Jednym z głównych wyzwań w nauczaniu matematyki uczniów z trudnościami jest pobudzanie ich aktywności, zaangażowania w zdobywaniu wiedzy ze zrozumieniem – czemu – jak pokazuje praktyka pedagogiczna, nie bardzo sprzyja rutynowe postępowanie nauczyciela. Sprzyja za to, wykorzystanie informacji zwrotnej – jako czynnika oddziałującego. Nauka proponuje model informacji zwrotnej, który identyfikuje jej szczególne właściwości i okoliczności, w których przebiega. Rzecz w prawidłowym sposobie wykorzystania informacji zwrotnej do zwiększenia jej skuteczności nauczania.

Środowiska cyfrowego nie należy się bać, lecz go sensownie wykorzystywać, bo to co nowe przy spojrzeniu z bliska, okazuje się być przystosowalne do klasyki. Dyskurs matematyczny jako model uczenia się opartego na współpracy i realizowany w internecie, zbudowany jest na teorii społeczno-kulturowej Lwa Wygodskiego, gdzie uczenie się jest procesem społecznym, dzięki któremu uczący się rozwija zdolności i wysokie funkcje poznawcze. Relacje spełniające się w mediacji sprzyjają rozwojowi percepcji, uwadze, pamięci czy myśleniu – zauważa Autorka. I tu wkracza to, co cyfrowe i nowe, bo wspólnota dyskursywna (matematyczna) funkcjonująca w cyfrowym środowisku uczenia jest procesem ciekawym dla ucznia. Ciekawszym niż nauczyciel z kredą przy tablicy stosujący metodę wykładu. To dydaktyczne rozwiązanie jako system obfituje w liczne reprezentacje, katalizujące niejako dynamiczniej absorbcje nauczanych treści.

Autorka prezentuje badania z zakresu oddziaływania internetowego dyskursu matematycznego przy pełnej współpracy ucznia z nauczycielem innymi uczniami w klasie na osiągnięcia matematyczne tych uczniów, którzy mają trudności z opanowaniem treści z

matematyki. Aby dojść sedna, a przynajmniej być jak najbliżej prawdy, Autorka stosuje podejście quasi-eksperymentalne i wybiera dwa gimnazja – o zbliżonym wskaźniku kultywacji. Włącza w badanie nauczycieli, po to by holistycznie dostrzec (postęp, albo jego brak) z dwóch perspektyw: nauczycieli i uczniów (głównie w grupie eksperymentalnej). Na czym polega unikalność badań w pracy? Czy uzyskane wyniki oraz ich analiza pozwala wyciągać wnioski cenne w kontekście możliwości wdrożenia w praktykę? Czy przyczyniają się do wzbogacenia o nowe edukacji matematycznej? Co uzasadnia stworzenie w nauczanie środowiska cyfrowego uczenia się? Czy aby to nie tylko modowy trend podążania za nowoczesnością? Czy takie środowiska umożliwiają natychmiastową informację zwrotną i kształtującą informację zwrotną w sposób oparty na współpracy dają widoczny efekt warty zastosowania w procesie nauczania? Czy trzeba by jeszcze rozszerzyć badania, by nie było wątpliwości jak jest? Autorka zapewnia, że warto, że należy, że to dobry kierunek. Podsumowując badania, w których śledziła/ zbadała charakter dyskursu matematycznego, dowodzi, że zwiększył efektywność pracy nauczycieli a co za tym idzie i w konsekwencji powodując lepsze wyniki uczenia się. Znaczenie miało – co wynika z badań, prowadzenie konsekwentnej współpracy online, to dawało, poczucia skuteczności i promowało motywacje do zmiany strategii postępowania dydaktycznego z tradycyjnej na unowocześnioną współdziałaniem online.

Autorka proponuje przeprowadzenie badania natury internetowego dyskursu matematycznego z udziałem większej liczby uczniów i nauczyciele i w różnych grupach wiekowych. Uważa, za bardzo ważne przystosowanie dyskursu współpracy online jako informacyjnej informacji zwrotnej. Wnioski z pracy Autorki choć fragmentaryczne i przyczynkowe, stanowią ważny wkład w tworzenie długoterminowego projektu interwencyjnego. Za słuszne, a nawet konieczne uważa Autorka, ponowne zbadanie stopnia długoterminowego zachowania – jako kontynuacje jej badań, zważywszy na ograniczenia badawcze na które natrafiła i których się spodziewała, wybierając grupę badawczą oraz sposób przeprowadzenia badań quasi eksperymentem. Liczba uczniów, którzy mają trudności, wynosi od 10 do 20 procent wszystkich uczniów w szkole. Zatem nieodpowiedzialne byłoby oferować uogólnienia badawcze poza badaną grupę.

Autorka podejmuje próbę sprawdzenia jak u badanych przebiega postrzeganie ich własnej skuteczności czy motywacji do nauki matematyki. Obserwuje też dynamikę zmian, zachodzących w strategiach uczenia się. Badanie - zgodnie z prawidłami podejścia ilościowo-jakościowego, posłużyło Autorce do uzyskania spójnej i wyczerpującej odpowiedzi na postawione pytanie badawcze. Analiza uzyskanego materiału pozwoliła dostrzec efekty procesu rozwoju zdolności uczenia się uczniów, identyfikację trudności, ale i sposobów

myślenia i jakości działań w procesie rozwiązywania postawionych zadań. Test mapowania i test podsumowujący celował w odwzorowanie poziomu uczniów pod względem osiągnięć i śledził proces rozwiązywania zadania przez ucznia. Model postępowania opartego na współpracy w dyskursie matematycznym online, dowiódł jego użyteczności tak w kwestii rozwoju społecznego jak i emocjonalnego uczniów z trudnościami. Co do nauczycieli, to wykorzystanie technologii i postępowanie wedle wskazań testowanego badawczo modelu, wymagało sporego wysiłku czy koncentracji, to jednak okazało się, że prowadzący zajęcia są ciekawi nowego, co potwierdzali otwartością i zaangażowaniem. To ważne, bo ta pozytywna synergia złożyła się na zwiększenie efektywności nauczania.

Tak jak dysertacja *disserto* - znaczy rozprawianie się, ale i dyskusję, to dyskurs *discursus* odnosi się do omawiania, które - zgodnie z prawidłami językowej merytoryki i definiowania, wykracza poza sferę języka werbalnego i zdąża ku obszarom, które mają swoją kulturową organizację – czytamy u Wicentego Okonia (Nowy słownik pedagogiczny, 2007) W tekście przedłożonej do recenzji dysertacji dyskurs jest adekwatny do podjętej tematyki; nadto dostrzegam w nim *dyskursywne myślenie* Autorki. Jej narracja toczy się w sensownie poukładanym i logicznym rytmie, tworząc ciąg powiązanych ze sobą wywodów, tkanych nadto z intelektualną i erudycyjną swobodą. Efektem *myślenia dyskursywnego* są przywoływane w pracy teorie czy tezy z literatury przedmiotu, merytorycznie wypełniające treść starannie pisanych i logicznie ułożonych w całość, kolejnych rozdziałów i podrozdziałów. Zgodnie z wymogami metodologii nauk społecznych, pytanie badawcze postawione jest precyzyjnie. Hipotezy badawcze sformułowane są adekwatnie do zaplanowanych dociekań. Po przeczytaniu pracy podrozdział „Dyskusja”, który jako swoisty deser – gdyby trzymać się terminologii kulinarnej pozostawia lekki niedosyt. Są w nim wybiórczo przywołane tezy i teorie, o których Autorka szerzej pisze w pracy oraz akcenty istotne – te z ważnych wątków narracji, wyłanianych przez Autorkę w trakcie sporządzania manuskryptu. Są też oczywiście kluczowe wnioski z badań. To raczej bardziej podsumowanie niż dyskusja. Ta ostatnia w dysertacji jest funkcją narracji dyskursu. Zatem *discussio* winna być rozstrzygnięciem tego, co było powiedziane przez innych badaczy - ich poglądy i stanowiska, z tym co pisze i co bada Autorka. Oczekiwałbym zatem dyskusji, która byłaby znalezieniem, wyluskaniem, potwierdzeniem, ale może i zaniegowaniem; wskazaniem stanowiska i jego uzasadnieniem także konkluzji własnych wywiedzionych z prowadzonych badań podanych jako uzgodnienie w dyskusji - stanowiska odmiennego albo wspólnego.

Powszechne - również w pracach naukowych - jest stosowanie słowa „wpływ”. Ma ono różne konteksty użycia, ale wydaje się być nieco nadużywane, a jego głębia semantyczna jest

dość niejednoznaczna. W języku potocznym i owszem można mówić o kierowcy, który jest pod wpływem alkoholu czy środków odurzających. Można też być pod wpływem chłopaków z podwórka. Można wpływać na kogoś, by wymusić jakieś zachowanie. Jeśli jednak mamy coś badać, to skala zjawiska wymaga doprecyzowania, konkretności. Językoznawcy radzą stosować słowa bliskoznaczne wpływowi, by uniknąć zarzutu o mijania się z dookreśleniem. Zatem może być: sugestia, inspiracja, oddziaływanie, perswazja, agitacja, nakłanianie, zachęta. Wywieranie wpływu to też emanacja, interakcyjność, oddziaływanie, propagowanie, werbunek, przekonanie, sugestia, namowa, działanie. Gdyby zastąpić „wpływ” na „oddziałuje” i konsekwentnie zmienić „wpływ” na „oddziaływanie” to można by uniknąć nadużycia niepewnego semantycznie słowa, ale i językowej monotonii.

Szacunek badaczy budzi zawsze próba podejmowania eksperymentu. Dlaczego? Najkrócej można powiedzieć tak: eksperyment to przypatrywanie się codzienności edukacyjnej najbliżej jak można. Nieczęsto trafiają się zagorzali zwolennicy tej metody, którzy nie bacząc na czekający ich ogrom pracy, poświęcają dużo czasu temu schematowi. A zadań jest bez liku: a to precyzyjny dobór próby, a to minimalizowanie zmiennych zakłócających, a to skrzętne prowadzenie dokumentacji ze żmudnym zapisywaniem obserwacji. Nie jest to zadanie łatwe, ale nauka przy eksperymentach niezwykła – zwłaszcza dla młodego badacza; czasem narażająca na krytykę, bo nie trudno wszak o potknięcia. Stąd warto, by ktoś kto podejmie się ambitnej próby zmierzenia się z eksperymentem, wprawiał się w badaniach używając schematu zbliżonego do eksperymentu. Dobrze zatem, że Autorka zdecydowała się na quasi-eksperyment, który należy do najczęściej eksploatowanych przez badaczy edukacji, bo nadaje się do realizacji badań tak teoretycznych jak i praktycznych. Wartość quasi schematu polega też na tym, że za jego pomocą daje się skutecznie sprawdzić hipotezy, dając możliwość logicznego wnioskowania. „(...) Są to zatem badania eksploracyjne, które mogą dostarczyć wartościowych wskazówek” – pisze Krzysztof Rubacha (Metodologia badań nad edukacją, 2009).

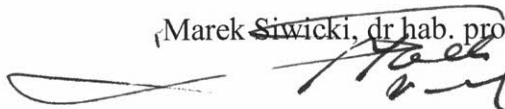
Aktywnie się w coś włączać, wkładać w to wiele uczucia, wysiłku czasu to podstawowe określenia do słowa: angażowanie się. Niuansowanie głównych wątków – omówionych solidnie i z godną podziwu konsekwencją dowodzi angażowaniu się Autorki w cały proces przygotowania i przedłożenia pracy. Autorka ma adekwatny do treści tytuł dysertacji, solidną część teoretyczną wprowadzającą w tematykę, część metodologiczną, założenia i opis badań oraz wnioski – również te do praktyki pedagogicznej i badań. To niezbędne kompendium zgodne z wymaganiami stawianymi Autorom prac naukowych. Dysertacja potwierdza kompetencje Maha Abu Hatoum w identyfikowaniu wątków czy obszarów kluczowych przy

prowadzeniu oraz opisaniu badania naukowego. Badaczka właściwie wyznaczyła cele badań, harmonogram ich zrealizowania, a także udanie je przeprowadziła i opisała, co dało efekt dysertacji rzetelnej, ciekawej i pożytecznej w praktyce pedagogicznej.

Rozprawa Maha Abu Hatoum „Online Collaborative Discourse as Formative Feedback for the Improvement of the Achievements of Students with Difficulties in Mathematics in the Seventh Grade in the Urban Arab Sector”, napisana pod kierunkiem Profesor Hanny Krauze-Sikorskiej oraz przy wsparciu Doktora Tomasza Przybyły – spełnia ustawowe wymagania stawiane dysertacjom doktorskim. Wnoszę o dopuszczenie Maha Abu Hatoum do dalszych etapów procedury doktorskiej.

Gratuluje realizacji rozprawy i zycze
Szanownej Pani,
wielu sukcesow w zyciu zawodowym
oraz osobistym
Z wyrazami szacunku

Marek Siwicki, dr hab. prof. APS



Podczas kolokwium proszę Autorkę o odpowiedz na postawione ponizej pytania.

1. Czy informacja zwrotna moze byc nieskuteczna? Jesli tak, to jakie sa zatem te negatywne skutki negatywnego spruzenia zwrotnego?
2. Czy ma Pani w planie dalsze badanie pozytku ze spruzenia zwrotnego - nie tylko u uczniow z trudnościami z matematyka. A jesli tak, czy rozważa Pani badania z zastosowaniem klasycznej metody eksperymentalnej?

100