

Rozstrzygnięcie konkursu im. Anny Zofii Krygowskiej na najlepszą pracę studencką z dydaktyki matematyki 2021 - fragmenty opinii recenzentów

Do zaopiniowania zostało przesłanych łącznie piętnaście prac. W recenzjach czytamy:

- Jako uzasadnienie przyznania **I miejsca p. A. Szukalskiej** recenzent napisał: "W mojej ocenie, praca zasługuje na 1-wsze miejsce bardzo dobrze przygotowaną metodologią badania. Wyjaśnienia, pojęcia potrzebne do przeprowadzenia badań są bardzo dobrze osadzone literaturze. Praca może stać się wzorcem do opisu i przeprowadzenia badań pedagogicznych dla studentów. W Polsce niewiele badań prowadzi się dla tej grupy wiekowej. Dlatego to badanie zasługuje na szczególne uznanie. Według W. Okonia przedmioty umożliwiają usprawnienie procesu nauczania-uczenia się. Niewątpliwie takimi „przedmiotami” są Karty Grabowskiego, nauczyciela matematyki i byłego trenera lekkiej atletyki. To bardzo cenne, że podejmuje się badania nad środkami dydaktycznymi polskich twórców. Umiejętności trenerskie, rywalizacja stają się inspiracją A. Grabowskiego do zorganizowania w 1998 roku pierwszych Mistrzostwa Polski w Tabliczce Mnożenia. Obecnie te działania mają wymiar międzynarodowy."

Inna osoba z grona recenzentów napisała: "Jest to najobszerniejsza z prac konkursowych (przeszło 200 stron!). Autorka w interesujący sposób przybliżyła czytelnikowi „świat” zagadnień związanych z kształceniem dzieci przedszkolnych. We wstępie teoretycznym zawarte są informacje na temat: edukacji dzieci w przedszkolu, rozwoju myślenia dzieci na tym etapie, w szczególności rozwoju umiejętności liczenia oraz rachowania, a także narzędzi służących rozwijaniu tych umiejętności. Przytoczone są poglądy licznych psychologów i pedagogów odnoszące się do wymienionych tematów (być może nawet zbyt liczne). Druga część pracy zawiera opis przeprowadzonego przez Autorkę badania empirycznego, którego celem było sprawdzenie skuteczności stymulowania umiejętności matematycznych 5-letnich dzieci przedszkolnych za pomocą gry edukacyjnej, tzw. kart Grabowskiego, w zakresie dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia oraz myślenia logicznego. Przeprowadzony został eksperyment pedagogiczny techniką grup równoległych (porównawczych): jedna z grup 25-ciu pięcioletków stanowiła grupę eksperymentalną, z którą Autorka pracy prowadziła przez kilka miesięcy zajęcia w przedszkolu (z wykorzystaniem kart Grabowskiego), a druga grupa 5-latków była grupą kontrolną, w której się tej pomocy nie używano. Przed rozpoczęciem eksperymentu został przeprowadzony pretest, a po nim posttest. Do materiału obserwacyjnego pracę dzieci dołączone zostały ankiety, które wypełniali nauczyciele przedszkolni, przedstawiając swoje opinie na temat korzyści stosowania gier edukacyjnych na zajęciach z dziećmi. Na podstawie wnikliwej analizy bogatego materiału badawczego pani A. Szukalska stwierdziła, że dzieci z grupy eksperymentalnej przejawiają wysoki poziom kompetencji

matematycznych, natomiast dzieci z grupy kontrolnej pozostają na takim samym poziomie jak przed eksperymentem.

W konkluzji należy ocenić omawianą pracę jako pracę badawczą, która zasługuje na uwagę, szczególnie z powodu wzorowego opracowania metodologii badania."

- Przyznanie **II-go miejsca p. A. Sieczka** jest przez recenzenta motywowane następująco: "... dotyczy bardzo aktualnego problemu oceniania wiedzy i umiejętności uczniów. Autorka przygląda się efektywności oceniania kształtującego. Badania zostały bardzo starannie zaplanowane, przeprowadzone i opisane. Szczególnie należy docenić to, że pomimo pandemii i zdalnej edukacji, Autorka przeprowadziła badania, gdy uczniowie odbywali zajęcia stacjonarnie i bezpośrednio się z nimi kontaktowała. Ponadto Autorka wykazała się pewną ostrożnością w formułowaniu wniosków oraz dystansem do wyników własnych badań i wyników badań innych osób. Potrafiła obiektywnie na nie popatrzeć i postawić pewne hipotezy wyjaśniające rozbieżności w tych wynikach. Autorka w pracy opisała zarówno pozytywne, jak i negatywne strony oceniania kształtującego. W mojej ocenie dużym mankamentem pracy jest samo sformułowanie problemu badawczego. Główne pytanie, na które Autorka stara się odpowiedzieć, to: „Czy ocena kształtująca wpływa na poprawę wyników uczniów z matematyki?” (s. 35). Jest to pytanie rozstrzygnięcia, na które w rzeczywistości nie ma jednoznacznej odpowiedzi: „tak” lub „nie”. Ponadto pytanie dotyczy wpływu oceniania kształtującego na poprawę wyników uczniów z matematyki, którego w rzeczywistości Autorka nie bada. Tak postawiony problem badawczy spowodował, że pracę tę oceniam niżej." Inna osoba pisze: "Uważam, że jest to b. dobra praca, a wnioski formułowane przez Autorkę są przemyślane. Na str. 71 Autorka napisała: Hipoteza badawcza postawiona do głównego pytania badawczego nie sprawdziła się. Uważam, że należałoby dodać „na razie”. Nie wiem, czy hipoteza ta potwierdzi się, ale w moim przekonaniu badania te powinny być kontynuowane i dopiero po dłuższej perspektywie czasowej (przyzwyczajenie uczniów oraz wyrobienie sobie pewnych nawyków) można byłoby budować bardziej wiarygodne tezy. Podobnie, jak w przypadku wyżej omówionej pracy rozumiem, że jest to „praca na ocenę”, więc ma ograniczoną perspektywę czasową. Pracę tę oceniam wysoko.
- Uzasadnienie **III-go miejsca dla J. Mleczak**: "Podjęta przez Autorkę problematyka jest bardzo ważna. Pracę tę oceniam tak wysoko, ponieważ (moim zdaniem), Autorka najlepiej, w porównaniu do autorów pozostałych prac, przedstawiła część teoretyczną pracy oraz opisała badania empiryczne. W rozdziale, w którym zostały zaprezentowane wyniki badań, Autorka wykazuje się postawą właściwą dla badacza. Szczegółowo analizuje rozwiązania studenckie i uczniowskie, wykazując się przy tym pewną ostrożnością w formułowaniu wniosków, co wyróżnia tę pracę spośród pozostałych. Mankamentem pracy jest to, że jej zawartość nie jest w pełni zgodna z tematem. Badaniem zostali bowiem objęci nie tylko studenci, ale także uczniowie. Jednak w pracy znajdujemy pełne

uzasadnienie takiej sytuacji. Ponadto, w tej pracy, mimo wielu zalet, dostrzegłam pewne błędy lub niezręczne sformułowania. Np. Autorka pisze „Rozumowanie to polega na wychodzeniu od tezy, do założeń. Można więc określić go mianem dowodu odwrotnego do dowodu dedukcyjnego.” (s.16), z czym nie mogę się zgodzić. Jednak biorąc pod uwagę cały opis i kontekst w jakim to zdanie się pojawiło, traktuję je jako pewną niezręczność wypowiedzi, a nie jako błąd merytoryczny. Ponadto mam wątpliwości, czy grupę maturzystów i studentów I roku można uznać za homogenną (s. 20) biorąc pod uwagę tylko wiek badanych. Moim zdaniem należało tu podkreślić czas przeprowadzenia badań właściwych; odbyły się one na początku roku szkolnego 2020/2021, a zatem wtedy, gdy umiejętności matematyczne studentów były na poziomie umiejętności absolwentów szkoły średniej i podjęte studia nie miały jeszcze większego wpływu na ich rozwój." Inny recenzent pisze: "Celem tej pracy o charakterze badawczym jest próba znalezienia odpowiedzi na pytanie: Jakie oznaki myślenia formalnego w procesie rozwiązywania zadania problemowego przejawiają studenci I roku (w zasadzie badani są również maturzyści i ten fakt powinien być zasygnalizowany w tytule pracy). W odróżnieniu od badań na temat opanowania wiedzy z zakresu matematyki szkolnej, temat podjęty w tej pracy to stosunkowo nowy i trudny temat badawczy, dotyczący złożonej umiejętności, charakterystycznej dla matematyki. W części teoretycznej swojego opracowania - na podstawie stosownie dobranej literatury psychologicznej i dydaktycznej - Autorka scharakteryzowała myślenie matematyczne, omówiła rozumowanie formalne na tle innych rodzajów rozumowań, typy dowodów oraz typy zadań, z jakimi uczeń spotyka się w szkole ponadpodstawowej. Pewnym niedostatkiem opracowania tej części pracy jest niezbyt trafna charakterystyka rozumowań, w szczególności rozumowania redukcyjnego (str.15-16 pracy). Ponadto warto zauważyć, że Autorka wymieniła 4 metody dowodzenia w matematyce szkolnej, uważając stosowanie zasady indukcji matematycznej jako odrębną metodę obok metody dedukcyjnej. Tymczasem stosowanie tej zasady w dowodzeniu pewnej klasy twierdzeń jest w istocie rozumowaniem dedukcyjnym. Badanie empiryczne przygotowane i przeprowadzone przez Autorkę jest interesujące. Zadania (nietypowe), jakie rozwiązywało 34 maturzystów (stacjonarnie) oraz 13 studentów pierwszego roku (zdalnie) można uznać za dobrze dobrane ze względu na cel pracy. Można dyskutować czy te zadania nazwać problemami, czy tylko zadaniami nietypowymi. Analiza wyników jest opracowana wystarczająco dokładnie. Wypływające z niej wnioski są warte uwagi wszystkich zainteresowanych kształceniem matematycznym. Te wyniki nie napawają jednak optymizmem co do efektów nauczania matematyki w szkole: tylko 2 osoby rozwiązały wszystkie 4 zadania, a w rozumowaniach aż 70% badanych nie wykazało się umiejętnością rozumowania formalnego, charakterystycznego dla matematyki (m.in. stosowanie definicji, dedukcyjne uzasadnianie prawdziwości zdań ogólnych). Tymczasem, jak konstatuje Autorka, zgodnie z celami nauczania matematyki wyszczególnionymi w obowiązującej Podstawie programowej wszyscy uczniowie powinni się wykazać umiejętnościami z IV grupy celów: *Rozumowanie i argumentacja*, obejmującymi elementy rozumowania formalnego."

- Podstawą przyznania **p. M. Stachura wyróżnienia** jest m. in. następująca opinia: "Praca spełnia wymagania metodologiczne i metodyczne stawiane pracom magisterskim. Układ pracy jest zgodny z wymaganiami stawianymi pracom magisterskim. Treść pracy odpowiada jej tytułowi. Wyniki stanowią oryginalny wkład w dydaktykę matematyki. Koncepcja badań jest przemyślana i bardzo dobrze zaplanowana. Materiał badawczy, metody badawcze są prawidłowo dobrane pod względem metodologicznym i metodycznym. Problematyka badań przedstawionych w pracy jest istotna dla rozwoju dydaktyki matematyki. Dobór i wykorzystania źródeł jest prawidłowe. Wyniki badań mogą się przyczynić do pogłębienia wiedzy nauczycieli w zakresie nauczania o wartości bezwzględnej." Inny recenzent napisał: "Uważam, że jest to dobra praca pokazująca zarówno zaangażowanie Autorki, jak też umiejętność analizy problemów z zakresu dydaktyki matematyki. Dlaczego umieściłem ją na tym miejscu? Pomimo wysokiej oceny działań Autorki uważam, że niektóre zapisy są „zbyt standardowe”. Przykładowo, w mojej opinii wniosek na str. 124 (Uważam, że studenci matematyki mają duże braki w wiedzy przedmiotowej, szczególnie dotyczące interpretacji geometrycznej obiektów matematycznych takich jak wartość bezwzględna liczby rzeczywistej czy moduł liczby zespolonej oraz określenie zbioru zadanego nierównością) jest nieco przesadzony, ale zarówno badania, jak też ich analiza i przedstawione wnioski wskazują, że głębsze rozważenie pytań badawczych sformułowanych przez Autorkę jest ze wszech miar wskazane. Można mieć nadzieję, że badania w tym zakresie będą kontynuowane." Czytamy też, że: "Pani Marta Stachura porusza w pracy bardzo ważny temat – wiedzy studentów, przyszłych nauczycieli matematyki, dotyczącej wartości bezwzględnej. Również te badania zostały bardzo starannie zaplanowane, przeprowadzone i opisane. Na szczególne uznanie zasługuje opis narzędzia badawczego. Jednak i ta praca, w mojej ocenie zawiera bardzo dużo niepotrzebnych informacji, co powoduje, że staje się ona mało czytelna. Np. nie rozumiem dlaczego Autorka aż cały jeden rozdział poświęca badaniom p. Joanny Major i tak drobiazgowo je opisuje. Moim zdaniem powinna przytoczyć jedynie najważniejsze wyniki tych badań i je odpowiednio skomentować. Ponadto niektóre wnioski z badań prowadzonych przez Autorkę są czasami zbyt powierzchowne. Moim zdaniem Autorka powinna się głębiej przyjrzeć wynikom i je odpowiednio skomentować. Dlatego tę pracę oceniam niżej niż poprzednie."