

Barbara NAWOLSKA, Joanna ŻĄDŁO-TREDER

*Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN*

*w Krakowie*

## **Nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej a matematyka**

### **Abstract: Teacher of Early Childhood Education and Mathematics**

The contents of early education are considered by the most of the society, and even teachers, as so easy, obvious and trivial that they don't need further studies. This belief is alarming because the teachers are responsible for the outcomes of education. Teaching children by these teachers may cause, that the knowledge they obtain is shallow, superficial and sometimes even childish. Due to that the students don't have a chance to expand creative, logic and critical thinking which is necessary for everyday life. For the most children school becomes boring, inactive and doesn't fulfill their needs, because of these reasons the attention needs to be paid to educating the teachers. The attention needs to be paid to this stage and special abilities to shape the competencies especially in the mathematics education and this is from the very beginning. In this article we try to look at the future teachers of early childhood education in terms of their experience of learning mathematics, their attitude to the subject and their preparation for teaching math.

**Key words:** teacher of early childhood education, mathematics education, critical thinking, educating of students of early childhood education

**Słowa kluczowe:** nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, edukacja matematyczna, krytyczne myślenie, kształcenie studentów pedagogiki wczesnoszkolnej

### **Wprowadzenie**

We wszechstronnym rozwoju człowieka nie może zabraknąć edukacji matematycznej. W Polsce przez 25 lat (1985–2009)<sup>1</sup> na egzaminie maturalnym nie było

---

<sup>1</sup> Po raz ostatni matematyka na maturze zdawana była obowiązkowo w 1984 r. Obowiązek ten zniósł ówczesny minister oświaty i wychowania Bolesław Faron. Nauczyciele, zwłaszcza akademicy, uznają to za początek klęski matematycznego przygotowania uczniów, a w efekcie — zmniejszenia liczby kandydatów na studia techniczne i matematyczne. W 2001 r. podjęto działania zmierzające do przywrócenia obowiązkowej matematyki na maturze. Ostatecznie w roku szkolnym 2007/2008 minister edukacji Ryszard Legutko zdecydował, że matematyka od 2010 r. powraca na maturę jako przedmiot obowiązkowy (por. Jastrzębska, dostęp: 2016).

obowiązkowej matematyki, co mocno odbiło się na poziomie wykształcenia ogólnego naszego społeczeństwa. Przyczyniło się to do braku kandydatów na studia techniczne, ekonomiczne i matematyczne, wzrosła zaś liczba osób studiujących kierunki humanistyczne, które nie znajdowały zatrudnienia w swoich wyuczonych zawodach. W celu poprawy sytuacji w 2010 r. przywrócono obowiązkowy egzamin z matematyki na maturze. Jednakże te 25 lat braku matematyki na egzaminie dojrzałości zaowocowało tym, iż nadal mamy na każdym etapie kształcenia niezadowalające wyniki edukacji matematycznej.

Sprawne funkcjonowanie we współczesnym świecie wymaga wysokich kompetencji matematycznych, więc matematyka powinna być podstawą rzetelnego kształcenia. O nabywaniu kompetencji matematycznych decyduje jakość kształcenia na każdym etapie edukacji, a szczególnie na poziomie przedszkolnym i wczesnoszkolnym, wtedy bowiem kształtuje się właściwy stosunek ucznia do tego przedmiotu. Niekompetentny nauczyciel edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej może zniechęcić dziecko do uczenia się matematyki i zablokować możliwości jego wszechstronnego rozwoju. Nie jest obojętne, kto i w jaki sposób uczyć będzie tego przedmiotu na tym wczesnym etapie.

### **Kandydaci na studia pedagogiczne a matematyka**

Brak matematyki na maturze skutkowało tym, iż przez wiele lat wśród kandydatów na kierunki pedagogiczne nie było osób, które zdały matematykę i nawet jeszcze wśród kandydatów na studia w 2016 r. zdarzały się osoby, które na maturze nie zdały tego przedmiotu.

Dodatkowo warto zauważyć, że forma obecnej matury jest inna niż dawniej. W jej podstawowej wersji przeważają zadania testowe, co łącznie z obniżeniem wymagań do 30% (tyle wystarczy, by zdać maturę) umożliwia uzyskanie pozytywnego wyniku przy niskich kompetencjach matematycznych. Z powodu braku egzaminów wstępnych na studia pedagogiczne nie ma praktycznie żadnej możliwości selekcji kandydatów. Właściwie każdy może studiować bez względu na predyspozycje.

### **Egzamin maturalny z matematyki**

By przyrzeć się sylwetce kandydata do zawodu nauczyciela przedszkola i klas I–III, przeanalizowałyśmy świadectwa dojrzałości absolwentów studiów licencjackich z pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, studiujących w roku akademickim 2016/2017 na pierwszym roku studiów magisterskich na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Uwzględniliśmy przy tym zarówno stu-

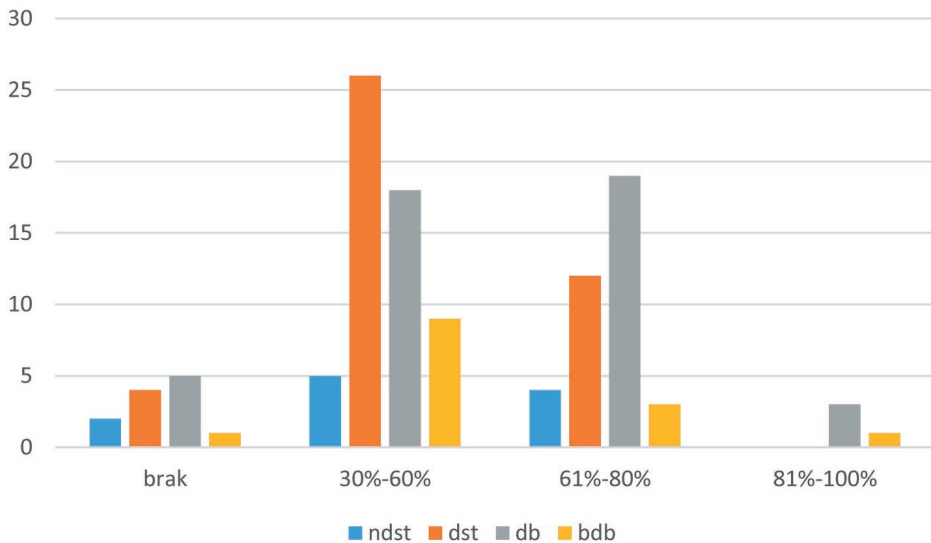
dentów studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Interesowały nas ich wyniki z matematyki na egzaminie maturalnym.

Z zebranych danych wynika, że spośród 109 studentów sześciu w ogóle nie zdawało matury z matematyki, a jedynie czterech wykazało się maturą z matematyki na poziomie rozszerzonym z wynikami odpowiednio: 12%, 28%, 32% i 56%. Pozostali studenci zdawali egzamin z matematyki tylko na poziomie podstawowym. Dokładniejsze dane dotyczące ich wyników matury z matematyki na tym poziomie prezentujemy w tabeli. Z danych tych wynika, że tylko 10 osób uzyskało wynik wyższy niż 80%. Wyniki pozostałych nie przekraczają 80%, w tym aż w 40 przypadkach nie osiągają 60%. Można więc uznać, że studenci pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej od początku studiów legitymują się niezbyt wysokimi kompetencjami matematycznymi. Dodatkowo można zauważyć zróżnicowanie wyników ze względu na formę studiów. Studia w trybie stacjonarnym podejmują osoby z wyższymi wynikami od tych, którzy podejmują studia w trybie niestacjonarnym.

Wyniki egzaminu maturalnego z matematyki absolwentów studiów licencjackich kontynuujących naukę na studiach magisterskich w roku akademickim 2016/2017

Wynik matury — poziom podstawowy	Liczba osób — studia stacjonarne	Liczba osób — studia niestacjonarne	Razem
Brak egzaminu z matematyki na maturze	0	6	6
30–60%	11	29	40
61–80%	34	19	53
81–100%	8	2	10
Razem (łącznie liczba osób)	53	56	109

W programie studiów licencjackich na kierunku: pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna jest kurs z podstaw edukacji matematycznej oraz metodyki matematyki. Oba te kursy realizowane są w niewielkim wymiarze godzin. Zakłada się bowiem, że osoba legitymująca się świadectwem dojrzałości, a więc z wykształceniem średnim, ma odpowiedni zasób wiadomości i umiejętności matematycznych, by móc studiować. Nie przewiduje się w planie studiów uzupełniania braków w wiadomościach. Tymczasem założenie to w przypadku wielu studentów jest fałszywe. Potrzebują oni bowiem niekiedy zarówno zrekonstruowania wiedzy matematycznej, jak i ukształtowania właściwego, pozytywnego nastawienia do matematyki. Jest to ważne, ponieważ ten, kto nie lubi i nie umie matematyki, nie będzie w stanie jej uczyć, a co gorsza zniechęci swoich uczniów do uczenia się tego przedmiotu. A przecież „o sukcesach lub porażkach ucznia w toku całej szkolnej nauki matematyki decyduje jakość eduka-



Wykres 1. Ocen z egzaminów w trakcie studiów a wyniki matury — studia niestacjonarne

cji w przedszkolu i w klasach początkowych, a także stosunek ucznia do tego przedmiotu wyniesiony z pierwszego etapu edukacyjnego” (Semadeni i in., 2015, s. 7).

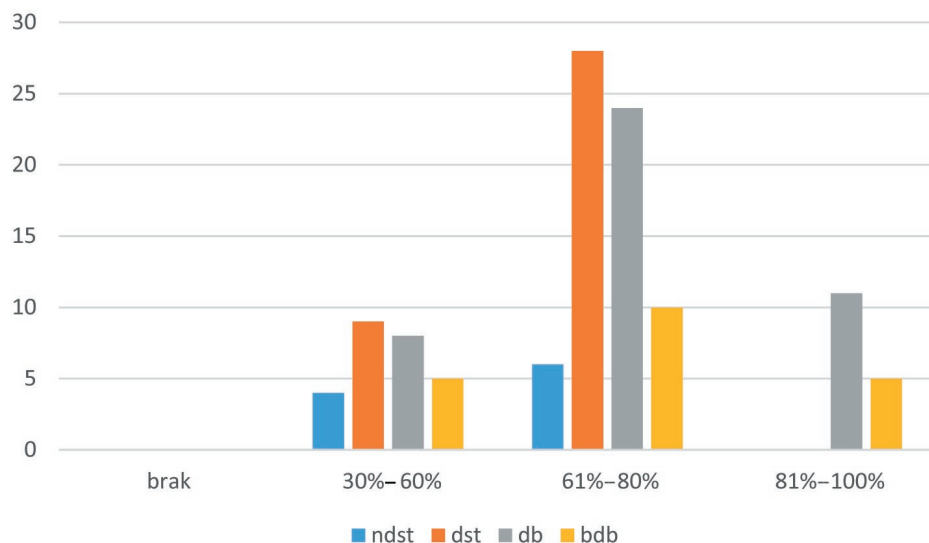
### Egzaminy z matematyki na studiach

Budując obraz kandydata do zawodu nauczyciela edukacji elementarnej w zakresie kompetencji matematycznych, powiązałyśmy wyniki matury z wynikami egzaminów z podstaw matematyki oraz z metodyki matematyki<sup>2</sup>. Uzyskane wyniki, z podziałem na studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych prezentujemy na dwóch wykresach.

Można zauważyć, że wszyscy studenci, którzy uzyskali wysokie wyniki na maturze (powyżej 80%), również na studiach zaliczyli kolejne egzaminy z przedmiotów matematycznych z wysoką oceną, a więc mają odpowiednie kompetencje. Można więc oczekiwać, że ich uczniowie także osiągną wysoki poziom kompetencji matematycznych.

Wśród pozostałych osób występuje duże zróżnicowanie wyników na egzaminach. Można jednak zauważyć, że większość z nich osiąga wyniki porównywalne z wynikami na maturze. I tak studenci z wynikami na maturze co najwyżej

<sup>2</sup> Uwzględniliśmy jedynie wyniki egzaminów z pierwszego terminu, a zatem są wśród nich oceny niedostateczne.



Wykres 2. Ocen z egzaminów w trakcie studiów a wyniki matury — studia stacjonarne

80% w większości uzyskują z egzaminów oceny co najwyżej dobre. Jedynie w grupie studentów niestacjonarnych o wynikach maturalnych z przedziału 61%–80% na egzaminach w czasie studiów jest więcej ocen dobrych niż dostatecznych i niedostatecznych. Ten przypadek świadczy o tym, że postęp jest możliwy. U nielicznych studentów można zaobserwować pewien progres. Są oni w stanie opanować wiedzę i umiejętności na poziomie wyższym niż osiągnięty na maturze.

Analiza tych danych zdaje się potwierdzać nasze obserwacje z ostatnich lat, że osoby mające trudności z zaliczeniem kursów zarówno z podstaw matematyki, jak i z metodyki matematyki wywodzą się spośród kandydatów, którzy albo wcale nie zdawali matematyki na maturze, albo już „musieli” ją zdawać, lecz nie osiągnęli wysokiego wyniku. Można w tym momencie postawić pytanie: Jak będą uczyć matematyki ci absolwenci, którzy w toku całych studiów z trudem uzyskują zaliczenia z przedmiotów matematycznych?

### Edukacja matematyczna w opinii studentów

By dopełnić obrazu przyszłego nauczyciela edukacji matematycznej w klasach I–III, poprosiliśmy część badanych studentów (53 osoby ze studiów stacjonarnych) o udzielenie odpowiedzi na pytania związane z ich doświadczeniami w zakresie uczenia się matematyki na różnych szczeblach edukacji oraz samo-

ocenę ich kompetencji zawodowych w uczeniu tego przedmiotu w klasach młodszych. Prosiłyśmy ponadto o wskazanie ewentualnych zmian, które ich zdaniem mogłyby poprawić jakość matematycznego kształcenia pedagogów.

Analizując odpowiedzi badanych, dostrzegłyśmy związek między szkolnymi doświadczeniami w edukacji matematycznej a ich stosunkiem do matematyki i wynikami maturalnymi.

Wszyscy ankietowani, którzy uzyskali wysokie wyniki na maturze (powyżej 80%) oraz wysokie oceny z egzaminów z przedmiotów matematycznych na studiach licencjackich, mieli pozytywne doświadczenia z uczeniem się matematyki już od samego początku edukacji szkolnej nieomal na każdym jej etapie (szkoła podstawowa, gimnazjum, szkoła średnia oraz studia licencjackie). Wszyscy z tej grupy osiągnęli dobre wyniki, a nauka sprawiała im przyjemność. Pisali np.<sup>3</sup>:

Bardzo chętnie uczyłam się matematyki. Byłam w klasie matematycznej, poświęcałam dużo czasu na jej naukę. Robiłam to z wielką pasją i zaangażowaniem.

Matematyka zawsze była przedmiotem przeze mnie lubianym. Robiłam zadania do przodu przed kolegami z klasy. Zawsze ambitnie do tego podchodziłam, a rozwiązywanie coraz trudniejszych zadań i pokonywanie trudności po prostu sprawiało mi frajdę.

Bardzo chętnie uczyłam się matematyki! Od dziecka lubiłam rozwiązywać łamigłówki i zagadki logiczne, zadania matematyczne, dlatego od początku edukacji lubiłam ten przedmiot.

Jedna z ankietowanych z tej grupy zamierzała nawet studiować matematykę. Tylko dwie spośród nich przyznały się do trudności, które pojawiły się dopiero na poziomie szkoły średniej. Na studiach jednak sytuacja znowu się poprawiła.

Dokonując samooceny, ankietowani z tej grupy nie mieli pewności co do swoich kompetencji zawodowych w zakresie uczenia matematyki w klasach I–III. Mieli wątpliwości, czy są dobrze przygotowani, i czy podołają czekającemu ich wyzwaniu. Wyrażali niedosyt przygotowania praktycznego. Wskazywali na swe znikome doświadczenia w kształtowaniu pojęć matematycznych u dzieci. Pisali np.:

Jestem niezbyt przygotowana. Brakuje godzin praktyki poświęconych na matematykę.

Nie miałam okazji spróbować swoich sił w uczeniu i myślę, że przydałaby się praktyka. Teoria teorią, ale nie używając jej, często się zapomina.

W pewnym stopniu nie czuję się pewnie z tego względu, że bardzo mało było praktyki i nie do końca wiem, czy potrafię wykorzystać wiedzę w praktyce.

---

<sup>3</sup> Wszystkie przytoczone wypowiedzi tu i w dalszej części tekstu są oryginalne; nie wprowadzaliśmy korekty językowej.

Na tę chwilę nie do końca [jestem przygotowana]. Jednak wierzę, że wiedza zdobyta na studiach, połączona z praktyką w szkole, da dobry efekt.

Ciężko mi stwierdzić jednoznacznie, mimo że egzaminy zdałam na ocenę bardzo dobrą, nie miałam trudności z rozwiązywaniem zadań, a także z metodyką, to myślę, że ostatecznie mogę się wypowiedzieć, gdy zacznę uczyć. Wtedy zobaczę, jak sobie daję radę w praktyce, czy ta wiedza teoretyczna będzie wykorzystana.

Jedynie nieliczni z tej grupy (wynik matury z matematyki powyżej 80%) są pewni swoich kwalifikacji:

Uważam, że po skończonych studiach licencjackich jestem dobrze przygotowana do uczenia matematyki, choć osoba w tym zawodzie kształci się cały czas.

Uważam, że jestem przygotowana do uczenia matematyki w klasach młodszych, ale tylko dlatego, że od 4 lat zajmuję się udzielaniem korepetycji z matematyki.

Przytoczone wypowiedzi świadczą o tym, że ich autorzy to osoby, które wiele od siebie wymagają. Mimo że osiągnęły one wysokie wyniki i na maturze, i na studiach, są świadome własnych ograniczeń (braku doświadczeń) i konieczności ciągłego doskonalenia.

W grupie ankietowanych, którzy mieli średnie wyniki na maturze (61%–80%) i zróżnicowane oceny z egzaminów z przedmiotów matematycznych na studiach licencjackich, doświadczenia z uczeniem się matematyki na różnych szczeblach edukacji są także zróżnicowane. Każdy ankietowany z tej grupy doświadczył trudności w uczeniu się tego przedmiotu i uczył się go niechętnie przynajmniej na jednym ze szczebli edukacji. Na uwagę zasługuje to, że doświadczanych trudności nie wiążą oni ani z typem szkoły, ani z treściami matematycznymi, a jedynie z osobą nauczyciela. Ankietowani pisali np.:

W gimnazjum przestałam lubić matematykę. Po „przejsiach” w gimnazjum w szkole średniej na początku też nie lubiłam matematyki. W trzeciej klasie ją bardzo polubiłam. Nauczyciel był bardzo kompetentny, wymagający i stanowczy. Jednocześnie prowadził zajęcia w ciekawy sposób i traktował nas jak ludzi dorosłych.

W zakresie samooceny kompetencji zawodowych w grupie tej uwidacznia się także spore zróżnicowanie. Większość ankietowanych (wynik matury z matematyki 61%–80%) zdecydowanie wysoko ocenia własne przygotowanie do zawodu, nie uzasadniając swoich przekonań. Jedynie w nielicznych wypowiedziach można zauważyć margines niepewności:

Myślę, że nigdy nie jest tak, aby nie mogło być lepiej. Potrzebne jest doświadczenie i wypracowany sposób pracy, który „przychodzi z czasem”.

Pozostali są przekonani o częściowym lub całkowitym braku kompetencji, gdyż w odpowiedzi na pytanie: „Czy uważasz, że po skończonych studiach li-

cencjackich jesteście dobrze przygotowany do uczenia matematyki w klasach młodszych?” pisali np.:

Nie. Widzę u siebie wiele braków co do wiedzy matematycznej, którą muszę przekazać i wytłumaczyć dzieciom.

Nie. Ciągle borykam się z brakiem dostatecznej wiedzy matematycznej. Podczas praktyk prowadziłam zajęcia z języka polskiego. Matematyka była i jest mi obca. Najlepiej uczę się formułek.

Uważam, że nie, ponieważ treści matematyczne nie zostały mi w odpowiedni sposób przekazane. Nie miałam okazji do prowadzenia zajęć z matematyki podczas praktyk, więc nie zdobyłam doświadczenia.

Uważam, że nie. Obawiam się prowadzenia zajęć z matematyki. Wydaje mi się, że sama teoria na zajęciach nie wystarczy. Należy włączyć w to praktykę.

W wypowiedziach tych oprócz świadomości braku wiedzy merytorycznej dominuje niepokój związany z brakiem doświadczenia.

W grupie ankietowanych, którzy mieli niskie wyniki na maturze (do 60%) i w większości niezbyt wysokie oceny z egzaminów z przedmiotów matematycznych na studiach licencjackich, doświadczenia z uczeniem się matematyki na różnych szczeblach edukacji były zróżnicowane. Tylko cztery ankietowane osoby zadeklarowały, że zawsze chętnie uczyły się matematyki. Pozostali z tej grupy doświadczyli trudności w uczeniu się tego przedmiotu przynajmniej na jednym z etapów, np.:

Na etapie gimnazjalnym matematyka sprawiała mi jeszcze więcej trudności. W szkole średniej matematyka była dla mnie czymś strasznym. Braki z wcześniejszych etapów przyczyniły się do niepowodzeń i rezygnacji. Wyjątkiem była ostatnia klasa liceum. Świadomość, iż matematyka jest na maturze, zmotywowała mnie do uczęszczania na korepetycje i szukania pomocy wśród znajomych.

W tej grupie było wiele podobnych wypowiedzi, a dodatkowo prawie wszystkie osoby przyznały się do korzystania z korepetycji jako koniecznego warunku zdania matury z matematyki. Z wypowiedzi zdecydowanej większości studentów z tej grupy wynika, że mają oni wysoką samoocenę swoich kompetencji zawodowych, o czym świadczą poniższe słowa:

Myślę, że tak, bo przerobiliśmy zadania różnego rodzaju.

Myślę, że tak. Prowadząca pokazywała matematykę również z praktycznej strony. Miałyśmy okazję prowadzić zajęcia z matematyki w nauczaniu wczesnoszkolnym, sprawdzić swoje siły, dotychczasowe przygotowanie.

Patrząc na nauczycieli, którzy prowadzili zajęcia w czasie praktyk, myślę, że zarówno ja, jak i moje koleżanki, jesteśmy dobrze przygotowane do uczenia tego przedmiotu.



Niezależnie od wyników matury wszyscy badani podkreślali ważną rolę nauczyciela jako czynnika warunkującego ich stosunek do przedmiotu i chęć do nauki lub jej brak. Z ich wypowiedzi wynika, że zaangażowanie ucznia zależne jest całkowicie od nauczyciela. Niektórzy, choć nieliczni, swoich nauczycieli wspominają bardzo ciepło:

Chętnie uczyłam się matematyki, ponieważ nauczyciel bardzo ciekawie prowadził zajęcia, wykorzystywał wiele pomocy dydaktycznych, co sprawiało, że zajęcia były także bardzo fajną zabawą.

Nauczyciel był zawsze bardzo dobrze przygotowany do zajęć, jego przekaz informacji był zawsze jasny i konkretny.

Nauczyciel był bardzo cierpliwy, ponadto bardzo dobrze tłumaczył.

Jasny przekaz stanowi fundament dobrego przygotowania.

Bardzo chętnie uczestniczyłam w zajęciach matematycznych na studiach. Prowadzący był bardzo rzetelnie przygotowany. Jego pozytywne nastawienie, osobowość sprawiały, że studenci chętnie uczestniczyli w zajęciach. Był bardzo kompetentną osobą, prowadził zajęcia na wysokim poziomie. Starał się, by każdy student wyniósł jak najwięcej z zajęć. To najlepszy nauczyciel, jakiego spotkałam na swojej drodze.

Przed wszystkim kompetentny nauczyciel może pozytywnie nastawić uczniów do nauki.

Fantastyczny nauczyciel, który umiał przekazać wiedzę w prosty sposób.

Pozostali z nauczycielami matematyki wiążą niemiłe wspomnienia. Pisali np.:

Często sam nauczyciel nie miał pojęcia, o czym prowadził lekcję.

Nauczycielka nie potrafiła przekazać wiedzy. To, czego nie umiała, zadawała do domu.

Pani skupiała się tylko na uczniach wybitnych.

Zazwyczaj nie było zadań domowych, a wszelkie trudności klasy w rozumieniu matematyki nauczyciel tłumaczył naszym brakiem zdolności do nauk ścisłych.

Ankietowani proszeni byli również o zasugerowanie ewentualnych zmian w kształceniu pedagogów wczesnoszkolnych, by byli oni lepiej przygotowani do uczenia matematyki w klasach młodszych. Tylko jedna osoba nie wypowiedziała się na ten temat. Prawie wszyscy ankietowani sugerowali zwiększenie liczby godzin zajęć matematycznych (niekiedy nawet kosztem innych przedmiotów) i zwiększenie wymiaru godzin praktyk. Pisali np.:

Myślę, że powinno zwiększyć się liczbę godzin praktyk na studiach, dzięki czemu mielibyśmy większą pewność swoich umiejętności. Myślę, że też zniknęłyby, przynajmniej u części, obawa przed niekompetentnym nauczaniem i zrobieniem dzieciom krzywdy.

Należy wprowadzić praktyki, które pozwoliłyby na wnikliwą analizę zajęć matematycznych i na „spróbowanie” uczenia matematyki pod okiem opiekuna z uczelni. To pozwoliłoby na uniknięcie błędów w pracy nauczyciela.

Praktyki! Oraz praktyczne uwagi doświadczonych osób. Na studiach nie powinno się nadrabiać zaległości z lat szkolnych, lecz uczyć, jak wiedzę przekazywać.

### Jedna osoba napisała:

Przed wszystkim należałoby spróbować w jakiś konkretny sposób zmienić nastawienie studentów i „oswoić” ich z matematyką. Nigdy nie lubiłam tego przedmiotu, dlatego na swoim przykładzie mogę powiedzieć<sup>5</sup>, iż przez moje nastawienie teraz czuję lekkie obawy przed uczeniem dzieci matematyki.

Z ostatniej wypowiedzi wynika, że nastawienie nauczyciela do przedmiotu jest bardzo ważne i jego niechęć do matematyki może wywołać obawę przed jej uczeniem. Można wnioskować, że nauczyciel, bojąc się uczyć matematyki, będzie ją marginalizował.

Pojawiły się też dwie zupełnie inne wypowiedzi:

Moim zdaniem studia dają duże możliwości i wiedzę oraz bardzo dobrze nas przygotowują. Jednak w dużej mierze to, jakimi będziemy nauczycielami, zależy od chęci do nauki i polepszenia oraz poszerzenia swojej wiedzy.

Uważam, że obecne kształcenie nie powinno być zmieniane. To, czy rozumiemy, czy mamy kompetencje matematyczne, zależy od nastawienia, własnej pracy w tym zakresie oraz czasu.

Autorki ostatnich zacytowanych wypowiedzi zauważyły, że to, czy ktoś będzie dobrym nauczycielem, zależy głównie od niego samego, od jego nastawienia do zawodu, do nauczanego przedmiotu, od świadomości konieczności ciągłego kształcenia i doskonalenia się. Wypowiedzi te wskazują na refleksyjność ankietowanych. Respondentki utożsamiają zawód nauczyciela nie tylko z rzemiosłem, ale przede wszystkim z powołaniem. W ich wypowiedziach dostrzec można dużą odpowiedzialność i krytycyzm.

### Sylwetki pedagoga wczesnoszkolnego w świetle badań

Z zaprezentowanych danych wyłania się zarys sylwetki absolwenta studiów licencjackich na kierunku: pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna.

Jest to osoba, która raczej nie ma pozytywnych doświadczeń w uczeniu się matematyki (miała trudności w uczeniu się tego przedmiotu na co najmniej jednym szczeblu edukacji). Jej wyniki z matematyki na żadnym poziomie edukacji nie były zbyt wysokie. Wobec tego czuje niechęć do matematyki i wołałaby nie mieć już z nią więcej do czynienia. Mimo tego dość wysoko ocenia swoje kompetencje do uczenia tego przedmiotu w klasach I–III i, co ciekawe: im niższą ma ocenę „zewnętrzzną” (matura, egzaminy), tym wyżej ocenia własne kompetencje zawodowe. Najbardziej typowy obraz absolwenta studiów licencjackich odnajdujemy w jednej z ankiet:

W początkowych klasach, tj. I–III, matematyka nie sprawiała mi problemów. Byłam dobrą uczennicą i z pewnością ta „łatka” pomagała mi prześlizgiwać się po obszarach matematycznych. W klasach IV–VI matematyki zaczęła uczyć mnie „pani od muzyki”, która wcześniej nie uczyła matematyki. Przedmiot przebiegał przyjemnie, jednak bez większego rozumienia. W gimnazjum zaczęły ujawniać się braki w elementarnych kwestiach, które były wynikiem poprzedniego etapu nauczania. W liceum byłam już całkowicie zniechęcona do tego przedmiotu. Pomimo początkowych chęci zawsze na drodze stawały problemy i błędy w podstawach. Maturę zdałam dzięki korepetycjom i wyuczaniu się schematycznego rozwiązywania zadań. Na studiach bałam się matematyki. Po uldze związanej ze zdaniem matury z tego przedmiotu oraz pożegnaniem go, w metaforycznym tego słowa znaczeniu, na studiach musiałam do niego powrócić.

Ta wypowiedź wskazuje na to, że konieczność uczenia się matematyki na studiach była dla ankietowanej niemiłym zaskoczeniem i przedmiot ten wywoływał w niej lęk. Być może lęk ten zmotywował ją do pracy, czego efektem były pozytywne wyniki z obu egzaminów matematycznych (oceny: dobra oraz dostateczna). Nie jest wykluczone, że dzięki tym ocenom, choć nie są one bardzo dobre, studentka ta w samoocenie swoich kompetencji do uczenia matematyki stwierdziła, że jest dobrze przygotowana, choć czuje „niedosyt pod względem możliwości sprawdzenia siebie w praktyce”, co uzasadnia tym, że „matematyka na praktyce była tylko delikatnie dotknięta”.

Analiza zebranego materiału badawczego oraz nasze wieloletnie doświadczenia w pracy ze studentami pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej pozwalają nam stwierdzić, że większość tych, którzy podejmują studia na tym kierunku, liczy na to, że z matematyką nie będzie mieć już do czynienia. Ich szkolne doświadczenia związane z nauką tego przedmiotu sprawiają, że mają oni negatywny stosunek do niego, objawiający się nierzadko lękiem. Inni zaś są przekonani, że nauczycielowi edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej nie są potrzebne żadne specjalne umiejętności matematyczne. Brak matury z matematyki i ogólnie niskie kompetencje matematyczne nie są według nich żadną przeszkodą w wykonywaniu zawodu. Uznają oni, że treści wczesnej edukacji są tak łatwe, oczywiste, banalne, wręcz trywialne, że nie wymagają głębszych studiów ani tłumaczenia, więc ich znikomą wiedza jest wystarczająca. Takie przekonanie kandydatów na studia, a nawet niektórych nauczycieli jest niepokojące, gdyż to oni odpowiadają za efekty edukacji. Kształcenie dzieci przez tak myślących nauczycieli może powodować, że wiedza zdobywana przez nie jest płytką, powierzchowną, a niekiedy wręcz infantylną.

## Refleksje końcowe

Nasze badania i zarysowana na ich podstawie sylwetka absolwenta studiów licencjackich na kierunku: pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna wywołują określone refleksje.

Czy nauczyciel negatywnie nastawiony do matematyki nie zniechęci do uczenia się tego przedmiotu swoich uczniów? Czy to negatywne nastawienie nie sprawi, że będzie realizował treści matematyczne w bardzo ograniczonym zakresie? Czy kształtowanie nawet najbardziej podstawowych pojęć nie będzie zbyt powierzchowne? Czy nie sprowadzi edukacji matematycznej jedynie do ćwiczeń rachunkowych?

Obawiamy się, że odpowiedzi na powyższe pytania mogą być twierdzące. Ponadto można sądzić, że taki nauczyciel nie będzie w stanie pokazać swoim uczniom ani piękna matematyki, ani faktycznego jej zastosowania jako narzędzia opisywania świata realnego.

Wobec tego dochodzimy do podobnych wniosków, jakie już wcześniej sformułowała E. Urbańska, pisząc o nauczycielach edukacji wczesnoszkolnej i popełnianych przez nich błędach matematycznych podczas zajęć z dziećmi. Zauważyła ona, że mamy w tym zakresie do czynienia z błędnym kołem: „[...] uczeń nie rozumie, później (jako student) ma trudności, gdy sam zostaje nauczycielem, w dalszym ciągu nie rozumie, więc z kolei jego uczeń nie rozumie itd.” (1996, s. 142–143). Czy jesteśmy w stanie przerwać to błędne koło? Czy jest na to jakaś recepta?

Podsumowując nasze rozważania, sądzimy, że w przygotowaniu do zawodu nauczyciela istotną rolę odgrywają pewne warunki wstępne, do których należą wiedza matematyczna, z jaką przychodzą do nas kandydaci na studia, oraz ich doświadczenia szkolne w uczeniu się matematyki. Kolejnym zaś czynnikiem jest przygotowanie merytoryczne i metodyczne zdobywane podczas studiów. Dodatkowo niezmiernie ważną rolę odgrywa świadomość wyboru tego zawodu, czyli to, czy kandydat naprawdę chce być nauczycielem, czy jest to jego pasja (misja, powołanie) i jak bardzo mu zależy na tym, by dobrze wykonywać swój zawód. Jeżeli ten warunek nie będzie spełniony, to żadne nasze zabiegi — ani przywrócenie egzaminów wstępnych, ani zwiększenie liczby godzin zajęć matematycznych na studiach, ani zwiększenie liczby godzin praktyk w szkole, ani powrót do jednolitych pięcioletnich studiów — nie rozwiążą problemu. Oddziaływania zewnętrzne bez wewnętrznej motywacji kandydata do zawodu nauczyciela nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

## Bibliografia

- Semadeni, Z. i in. (2015). *Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka*. Kielce: Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP.
- Urbańska, E. (1996). *Przykłady trudności i błędów w kształtowaniu pojęć i praw matematycznych w klasach początkowych*. „Problemy Studiów Nauczycielskich”, 6. Kraków: Wydawnictwo Naukowe WSP, s. 133–143.
- Jastrzębska, L. *Matematyka 2011*, [http://www.perspektywy.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1858&Itemid=598](http://www.perspektywy.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=1858&Itemid=598) (dostęp: 10 XI 2016).