

Renata RECLIK
ORCID: 0000-0002-7646-0965
Uniwersytet Opolski

O znaczeniu mowy egocentrycznej, dialogu i dyskusji w edukacji matematycznej uczniów w młodszym wieku szkolnym

Abstract: On the Significance of Egocentric Speech, Dialogue and Discussion in Mathematical Education of Younger Schoolchildren

Verbal speech is conducive to the cognitive development of individuals and influences — in a positive way — the effectiveness of the process of learning. Language makes it possible to feel free while thinking and enables people to generate various ideas, to make hypotheses, or formulate different — even the most fanciful — theories which relate to phenomena examined by them.

The considerations which the author makes on the role of speech in the process of learning became the incentive to carry out research among students of pedagogy, whose aim was to establish what views they present concerning the importance of egocentric speech, dialogue and discussion in the mathematical education of children at younger school age. The results of the research and an essay to interpret them constitute the second part of the article.

Keywords: internal speech, external speech, early school mathematical education, investing with meanings

Słowa kluczowe: mowa wewnętrzna, mowa zewnętrzna, wczesnoszkolna edukacja matematyczna, nadawanie znaczeń

Wprowadzenie

Słowo bez myśli jest martwe tak samo jak myśl,
której nie towarzyszą słowa, pozostaje w cieniu
L. S. Wygotski

Język jest dla człowieka doskonałym środkiem poznawania, doświadczania i rozumienia świata, stanowi też podstawowe narzędzie przekazywania informacji. To dzięki niemu jesteśmy w stanie wyrażać związki i zależności pomiędzy po-

szczególnymi wycinkami otaczającej nas rzeczywistości, dokonując w umyśle analizy zachodzących w niej zjawisk, a jako narzędzie myślenia ukierunkowuje przebieg procesów umysłowych i umożliwia zestawianie różnych perspektyw. Aktywność językowa (mowa werbalna) jest jednym z warunków aktywnego i twórczego uczestnictwa człowieka w życiu społecznym. Zdaniem J. Deweya pełni ona trzy zasadnicze funkcje: wywiera wpływ na działalność innych, umożliwia jednostce wchodzenie w relacje interpersonalne oraz stanowi świadome narzędzie zdobywania i przekazywania wiedzy, a także dopomagania sobie w myśleniu (1988, s. 219–220). Mowa werbalna sprzyja zatem rozwojowi poznawczemu jednostki i pozytywnie wpływa na efektywność procesu uczenia się. Język umożliwia swobodę w myśleniu i umożliwia generowanie różnorodnych pomysłów, stawianie hipotez, formułowanie różnych, nawet najbardziej fantastycznych teorii na temat badanego zjawiska, jest „placem zabaw pomysłów bez powściągnięcia ich przez uniwersalne prawa fizyki” (Forman, 1994; cyt za: Maj, 2017).

Powiązanie mowy i myślenia jest częstym przedmiotem analizy psychologów, filozofów i pedagogów. Teoretycy i eksperymetatorzy starają się wyjaśnić rolę języka w aktywizowaniu, kontrolowaniu czy modyfikowaniu działań (w tym również procesu uczenia się) podejmowanych przez człowieka. W klasycznych teoriach uczenia się źródłem wiedzy jest mowa nauczyciela, mowa ucznia jest jedynie jej reprodukowaniem. Mówieniu uczniów przypisuje się jedynie funkcje dydaktyczne, takie jak: aktywizująca, utrwalająca i kontrolna. W tym redukcyjno-instrumentalnym podejściu mówienie staje się przede wszystkim narzędziem przekazu i egzekwowania wiadomości szkolnych, nie przypisuje się mu natomiast roli w tworzeniu nowej wiedzy. Język (mowa) ucznia zostaje określony przez nauczycielski wzorzec oczekiwań, a porozumiewanie się na lekcji sprowadza się do przybliżania do tego, co nauczyciel miał na myśli, i reprodukcji poznanych (przekazanych przez nauczyciela lub podręcznik) znaczeń. „Mówienie uczniów uważane jest jedynie za dowód, że śledzą przebieg lekcji, rozumieją, co mówi nauczyciel, i wreszcie, że się tego nauczyli” (Klus-Stańska, Nowicka, 2014, s. 101).

Zdaniem D. Klus-Stańskiej i M. Nowickiej traktowanie tak rozumianego mówienia jako wyczerpującego możliwe relacje zachodzące między myślą i wypowiedzią ustną jest błędne, mowa nie tylko bowiem wyraża uprzednią myśl, ale może ją również kreować. „Język staje się wówczas środkiem nadawania przez uczniów sensu przedstawionym im treściom i powiązania ich z tym, co już wiedzą” (s. 101). W takim podejściu do roli wypowiedzi i funkcji mowy, nazwanym przez D. Klus-Stańską i M. Nowicką komunikacyjno-osobotwórczym, komunikowanie się werbalne jest rozumiane jako wielowymiarowe, rozległe w skutkach osobotwórczych doświadczenie społeczne. Ujęcie to poza płaszczyzną komunikacyjną języka podkreśla również rolę komunikowania się w rozwo-

ju intraosobowościowym — „[...] uczeń doświadcza ważności siebie i swoich przemyśleń oraz wzmacnia poczucie własnej tożsamości” (s. 100) oraz społecznym — „przez doświadczanie dialogu z innymi i otwarcie się na ich znaczenia” (tamże). W podejściu tym znacznie szerzej rozumiany jest również związek komunikacji z rozwojem poznawczym ucznia — „uczeń mówi, gdyż myśli o rozwiązywaniu problemu, a nie o formie wypowiedzianych zdań” (tamże). Mowa taka przez badaczy nazywana jest mową eksploracyjną, mową dla uczenia się, uczeniem się przez mówienie czy językiem uczenia się (s. 101). Mówienie dla uczenia się ma miejsce wówczas, gdy uczeń, „głośno myśląc”, samodzielnie poszukuje sensu przedstawionych mu treści, sytuacji, problemów, by w trakcie negocjacji z innymi uczniami i nauczycielem nadać im ostateczne znaczenie. Język staje się wówczas narzędziem umożliwiającym uczniowi skupienie uwagi na problemie i refleksję. Ustalane w ten sposób znaczenia, choć nie przybiorą kształtu podręcznikowej definicji, to „dzięki eksplorowaniu przez mówienie o nich będą lepiej rozumiane” (tamże). Kompetencje rozwiązywania różnych problemów, w tym także matematycznych, zależą bowiem od tego, jak uczeń potrafi konstruować znaczenia na podstawie interakcji ze środowiskiem. „Chybione znaczenia prowadzą do chybionych reakcji, błędów w przewidywaniu i niezdolności rozumienia konsekwencji myśli i działań (Fisher, 1999, s. 58).

Mowa egocentryczna, dialog i dyskusja

Prawidłowością rozwojową jest to, że u dzieci w wieku przedszkolnym istnieje bardzo silne połączenie między myśleniem i mową. W tym okresie dzieci mówią do siebie, co zamierzają robić lub co robią. Towarzysząca działaniu mowa dziecka przyjmuje funkcję planowania operacji w trakcie rozwiązywania problemu.

Im bardziej złożonego działania wymaga sytuacja i im mniej prosty staje się sposób rozwiązania, tym ważniejsza staje się rola mowy w całym procesie. [...] Dziecko rozwiązuje problem praktyczny nie tylko za pomocą oczu i rąk, ale również za pomocą mowy. [...] Mowa pomaga mu opanować przedmiot drogą uprzedniej organizacji i planowania własnych działań i swojego zachowania. Rzeczy, które znajdowały się poza sferą dostępną dla działalności praktycznej dziecka, teraz — dzięki mowie — stają się dla niej osiągalne (Wygotski, 2006, s. 27–30).

Tę formę mowy, skierowaną do mówiącego podmiotu, nazwał i opisał J. Piaget (2005), a następnie L. S. Wygotski (1989), nazywając ją mową egocentryczną. Jest to mowa „o sobie” i „dla siebie”, stanowiąca pomost między społecznym światem dziecka a jego światem psychicznym. Za jej pomocą dziecko stara się przedstawić świat, spełnia ona, podobnie jak myślenie, funkcję regulującą i sama nadaje sobie kierunek.

To zgoła nie akompaniament, lecz samodzielna melodia, samodzielna funkcja, która służy celom orientacji intelektualnej, uświadomieniu i pokonywaniu trudności i przeszkód, celom rozumienia i myślenia, jest to mowa dla siebie, obsługująca w sposób głęboko intymny myślenie dziecka (Wygotski, 1989, s. 351).

Zdaniem L. S. Wygotskiego mowa egocentryczna dziecka stanowi etap poprzedzający rozwój mowy wewnętrznej, która „obsługuje myślenie człowieka” (tamże). Stopniowo zanikające jej zewnętrzne przejawy (wokalizacja i brzmienie) powodują, że oddziela się ona ostatecznie od mowy dla innych i przestaje być mową brzmiącą. Mowa wewnętrzna, pełniąca funkcję regulacyjną dla podmiotu, jest bliska myśleniu — służy bowiem przekładaniu mowy zewnętrznej na myśl i znajdowaniu w niej sensu. Oparta jest ona zatem „nie na znaczeniach, a na sensach, które mają dynamiczny i zmieniający się charakter zależnie od okoliczności. Otwarte granice sensów powodują, że przenikają się one, co prowadzi do powstawania nowych, złożonych sensów” (Kielar-Turska, 2013, s. 51). Mowa wewnętrzna, przyjmująca na ostatnim etapie rozwoju formę symultanicznego dialogu wewnętrznego, staje się podstawą twórczej aktywności jednostki (s. 57).

Choć mowa egocentryczna rozwija się od około trzeciego roku życia, osiągając najwyższy poziom rozwoju w okresie średniego dzieciństwa i stopniowo przechodząc w mowę wewnętrzną, to niektórzy zwracają uwagę na jej dojrzałą formę, zbliżoną funkcjonalnie do mowy wewnętrznej, która nie zanika w późniejszych okresach życia, ale „staje się ważnym narzędziem adaptacji w ciągu całego życia” (s. 50).

Słowa skierowane do samego siebie pomagają w konstruowaniu obrazu świata i przyswajaniu pojęć matematycznych. Wewnętrzne „przegadanie sprawy” dostarcza materiału myślom, wywołuje skupienie się na celu poznania, ułatwia zachowanie kolejności wykonania czynności, umożliwia zestawienie różnych perspektyw i przygotowuje ucznia do dialogowego myślenia. Uczniom w wieku wczesnoszkolnym, będącym na wczesnym etapie rozwoju samoświadomości, trzeba jednak pomóc prowadzić monolog wewnętrzny.

Żeby wprowadzić uczniów do klubu ludzi myślących krytycznie, musimy umożliwić im wgląd w nasz proces myślenia i nauczyć uczestniczenia za pomocą dialogu w procesie myślenia innych ludzi (Fisher, 1999, s. 59).

Dialog, skłaniający dzieci do publicznego wypowiedzania, do uzewnętrznienia osobistych znaczeń, przyczynia się do efektywności myślenia i uczenia się.

Dzięki dialogowi poszerzają się granice osobistego świata dziecka. Może ono przewyżczać egocentryczność myślenia [...]. W trakcie dialogu mowa wewnętrzna ulega przekształceniu w zdarzenie dostępne obu rozmówcom (s. 60).

Potężnym nośnikiem uczenia się jest dyskusja. Termin ten jest używany powszechnie w dwóch znaczeniach. Pierwsze z nich określa nieformalną rozmowę między ludźmi. Drugie odnosi się do szczególnej formy interakcji w grupie, kiedy ludzie chcą zająć się interesującym ich tematem, wymienić poglądy w celu lepszego weń wniknięcia. I właśnie w tym sensie dyskusja jest „odwieczną i podstawową czynnością pedagogiczną” (cyt. za Fisher, 1999, s. 61). Obydwie formy dyskusji umożliwiają uświadomienie sobie oraz wydobywanie przez uczniów znaczeń osobistych, ich mentalne przepracowanie, rekonstrukcję i konfrontację ze znaczeniami nadanymi przez innych uczestników dyskusji. Rozwijają krytycyzm, pozwalają doświadczać ważności własnych przekonań oraz udziału w społecznym tworzeniu wiedzy (Klus-Stańska, Nowicka, 2014, s. 109). Dzięki dyskusji dowiedzieć się można, jak myślą inni, oraz wypowiedzieć własne myśli i uczynić je bardziej precyzyjnymi. Nadawanie znaczeń pojęciom matematycznym i rozwiązywanie problemów oparte na komunikacji między dziećmi może zatem w znaczący sposób poprawić jakość szkolnej edukacji matematycznej, a — jak piszą D. Klus-Stańska i M. Nowicka — „pielęgnowanie gotowości ucznia do pozostawania w kontakcie werbalnym z kolegami musi być jednym z zasadniczych i najważniejszych zadań szkoły” (s. 106).

Jeśli dyskusja ma stać się rzeczywistym procesem dociekania, musi spełniać określone warunki. Uczestnicy dyskusji powinni:

- rozmawiać ze sobą;
- słuchać tego, co mówią inni;
- reagować na to, co zostało powiedziane;
- zastanawiać się nad różnymi punktami widzenia;
- dążyć w przedmiocie dyskusji do wzbogacenia wiedzy, głębszego rozumienia przedmiotu dyskusji i lepszego jego osądu (Fisher, 1999, s. 62).

Aby jednak rozmowa służyła uczeniu się, nauczyciel musi jasno określić swoją w niej rolę. Jego rolę, jako jednego z uczestników dyskusji, powinno być nakłanianie uczniów do zabierania głosu i słuchania, co mówią, nie zaś bezpośrednio kierowanie całą rozmową. Niestety, w szkole transmisyjnej uczniowie mają niewiele okazji do aktywnego posługiwania się mową werbalną. Nierzadko w ogóle nie mają szansy zaprezentowania własnego punktu widzenia czy podzielenia się z kolegami swoimi spostrzeżeniami. W szkole nauczyciel raczej mówi do dzieci niż z nimi rozmawia.

Mówienie dzieci ogranicza się często do odpowiadania w krótkich słowach albo w pojedynczych, niezwiązanych ze sobą zdaniach. Dłuższe rozważanie i wyjaśnienie rezerwuje dla siebie nauczyciel, który często przyjmuje jakiś początek odpowiedzi ze strony ucznia, a potem sam rozszerza to, co — jak mu się zdaje — dziecko powinno było mieć na myśli (Dewey, 1988, s. 227).

Badania nad procesem komunikacji wskazują, iż często przebiega on w sposób nieudolny. Komunikaty werbalne kierowane przez nauczyciela do uczniów

wymagają najczęściej jedynie reprodukcji posiadanej wiedzy bądź są rozkazami, zakazami i żądaniem. W toku lekcji to nauczyciel wyznacza prawie wszystkie czynności uczniów, którzy mają go słuchać, odpowiadać i wykonywać jego polecenia.

Jednym z ważniejszych elementów komunikacji werbalnej stymulujących ciekawość są pytania formułowane zarówno przez nauczyciela, jak i przez uczniów. Te drugie odgrywają szczególną rolę w procesie kształcenia, gdyż są wskaźnikiem aktywności poznawczej, a ich brak świadczy o bierności uczniów. „Ta forma aktywności inspiruje i stymuluje aktywność dzieci, bez której nie ma efektu edukacyjnego” (Siwek, 2004, s. 98). Szkoła powinna być zatem miejscem, w którym nauczyciel stwarza uczniom okazję do samodzielnego formułowania pytań. Niestety, wyniki badań wskazują, że najwięcej pytań zadają nauczyciele.

Na lekcjach najbardziej aktywni werbalnie są nauczyciele, którzy nie tylko nie zadają uczniom właściwych pytań, ale zasypują ich pytaniami banalnymi, a przy tym popełniają wiele błędów, przyczyniając się tym samym do ograniczenia wychowanków w sferze komunikacji (Buła, 2010, s. 168).

Trzeba jednak pamiętać, że im bardziej zarzucamy dzieci pytaniami (często bezwartościowymi), tym mniej inicjatywy one wykazują, udzielając odpowiedzi. Rusztowaniem uczenia się i esencją dobrego nauczania są jedynie dobre pytania, takie, które stymulują to, co Piaget nazwał konfliktem poznawczym, dzięki któremu dziecko przechodzi na wyższy etap rozwoju. Dobre pytanie staje się wyzwaniem dla myślenia. Często sprawia kłopot, rzadko bywa oczywiste i wymaga przemyślanych odpowiedzi. Jest efektywne, bo jego następstwem jest wytworzenie czegoś nowego, stymuluje aktywność dziecka i rozbudza jego ciekawość poznawczą (Fisher, 1999, s. 29–33). Pytania stawiane zarówno przez nauczyciela, jak i przez uczniów, zakładające czas na myślenie w celu udzielenia odpowiedzi, to doskonały punkt wyjścia do dyskusji, która niewątpliwie pełni funkcję mówienia dla uczenia się.

Powyższe rozważania stały się przyczynkiem do przeprowadzenia wśród studentów pedagogiki badań na temat znaczenia mowy u uczniów w wieku wczesnoszkolnym w konstruowaniu pojęć matematycznych.

Wyniki badań

Badania sondażowe przeprowadzono wśród 130 studentów pierwszego roku pedagogiki (przyszłych nauczycieli edukacji elementarnej) Uniwersytetu Opolskiego studiów licencjackich stacjonarnych i niestacjonarnych, którzy nie byli jeszcze uczestnikami zajęć z edukacji matematycznej. Celem badań było ustalenie, jakie są poglądy studentów na temat znaczenia mowy egocentrycznej, dialogu i dysku-

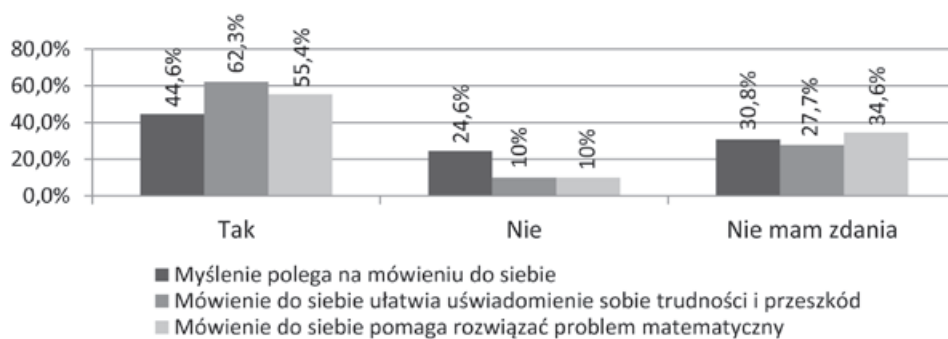


Diagram 1. Związek myślenia i mowy w opinii studentów

sji w edukacji matematycznej uczniów w młodszym wieku szkolnym. Respondenci zostali poproszeni o określenie poziomu akceptacji (tak, nie, nie mam zdania) 14 stwierdzeń dotyczących związku mowy i myślenia oraz udziału różnych form mowy w kształtowaniu wiadomości i umiejętności matematycznych. Zadaniem badanych było również podanie uzasadnienia swojego wyboru.

Związek języka z czynnościami intelektualnymi ma charakter globalny i dwukierunkowy — mowa jest zdeterminowana myśleniem, a rozwój języka zależy od myślenia. L. S. Wygotski twierdził konsekwentnie, że możemy jedynie pomyśleć to, co jesteśmy w stanie ubrać w słowa. Innymi słowy: myślenie i język są nierozzerwalne, a język wyprzedza myśl. Zdaniem Wygotskiego dzięki mowie wewnętrznej, obsługującej myślenie człowieka, możemy przedstawiać myśli samemu sobie. Stanowi ona brudnopis myślenia, który może być zrealizowany w mowie zewnętrznej (1989, s. 350–351). Niestety, nie wszyscy badani studenci podzielają ten pogląd. Zebrane dane zaprezentowano na diagramie 1.

Niespełna połowa badanych (44,6%) uważa, że myślenie polega na mówieniu do siebie. Nieco więcej osób (62,3%) zauważa, że mówienie do siebie ułatwia uświadomienie sobie trudności i przeszkód w rozwiązaniu problemu. Jednak już tylko 55,4% jest zdania, że mówienie do siebie pomaga rozwiązać problem matematyczny. Uzasadniając swoje poglądy, badani zwracali przede wszystkim uwagę na to, że:

— Łatwiej przychodzi zrozumienie i rozwiązanie zadania, gdy tłumaczy się je sobie i po kolei.

— Mówienie pomaga inaczej spojrzeć na problem i dostrzec coś, czego wcześniej nie widzieliśmy.

— Można lepiej zobrazować problem.

— Porządkujemy wtedy swoje myślenie.

— Można się bardziej skupić.

— Słyszemy siebie.

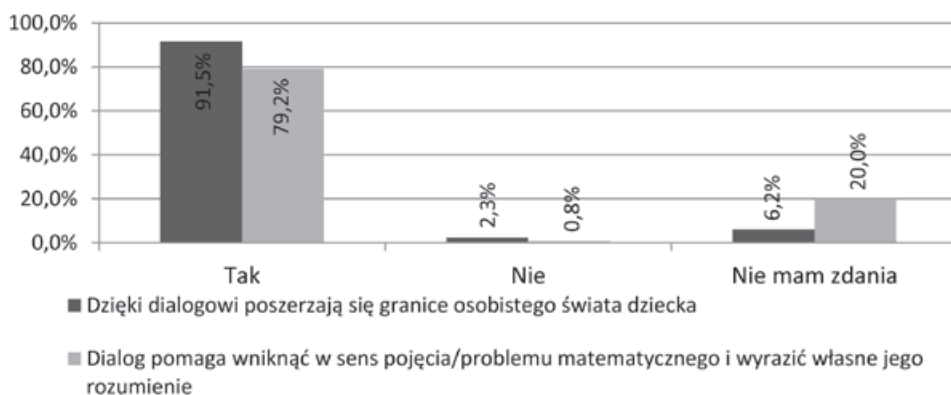


Diagram 2. Związek myślenia i dialogu w przekonaniach studentów

Dla tej grupy studentów mowa wewnętrzna jest ściśle powiązana z procesami poznawczymi, przyjmuje funkcję planowania pracy, porządkowania idei rozwiązania problemu, wywołuje skupienie na celu działania i umożliwia zestawienie różnych perspektyw.

Prawie jedna czwarta respondentów (24,6%) uważa jednak, że nie istnieje związek pomiędzy myśleniem a mówieniem, ponieważ, jak twierdzą, „do myślenia potrzebna jest cisza i koncentracja”. Takie przekonanie wydaje się efektem szkolnej edukacji, w trakcie której cisza na lekcji oznaczała, że uczniowie są skupieni na zadaniu i myślą nad jego rozwiązaniem.

Dość liczną grupę (odpowiednio: 30,8%, 27,7%, 34,6%) stanowią osoby, które nie mają na ten temat zadania. Twierdzą, że „to zależy od człowieka”, lub — co jest zastanawiające — „Nie mam zdania, bo nigdy nie próbowałam”. Jest to wyjaśnienie przekonujące o tym, że nauczyciele nie pomagają dzieciom na wczesnym etapie rozwoju w prowadzeniu monologu wewnętrznego, mimo że „uczniowi, który ma taką świadomość, łatwiej przychodzi doskonalenie procesu nauki” (Fisher, 1999, s. 59).

Zarówno dzieci, jak i dorośli, chcąc przedstawić własne poglądy i sposób myślenia oraz poznać odmienne perspektywy i punkty widzenia, wchodzą w interakcje, które przyjmują formę dialogu. „Z tych interakcji wyłania się myślenie werbalne jako wewnętrzny proces umysłowy” (Kielar-Turska, 2013, s. 51). Poglądy studentów dotyczące związku dialogu i myślenia zaprezentowane zostały na diagramie 2.

Zdecydowana większość (91,5%) studentów biorących udział w badaniu podziela pogląd, iż dzięki dialogowi poszerzają się granice osobistego świata dziecka. Ale już tylko 79,2% uznaje jego przydatność w rozwiązywaniu problemów matematycznych. W uzasadnieniach respondenci zwracali uwagę na to, że:

- *Rozmowa z drugą osobą ukazuje, z czym mamy problem.*
- *Podczas rozmowy przedstawiamy swój stosunek do problemu i możemy go porównać ze stanowiskiem drugiej osoby, co daje nam szerszy pogląd na problem.*
- *Rozmowa z kimś ujawnia coś nowego.*
- *Wyjaśniając drugiej osobie swoje myśli, porządkujemy je;*
- *Ktoś może coś wyjaśnić.*
- *Konsultacje z lepszym uczniem bądź nauczycielem na pewno bardzo pomagają.*

Oprócz niekwestionowanych zalet dialogu, takich jak możliwość dostrzeżenia problemu, poznanie stanowiska drugiej osoby czy uporządkowanie i bardziej precyzyjne wyrażenie swoich myśli, studenci wskazywali również, że dialog służy przede wszystkim wyjaśnianiu i tłumaczeniu niezrozumiałych treści.

Wśród badanych znalazła się niewielka grupa osób, która uważa, że dialog nie wzmacnia efektywności uczenia się. Ich argumenty wskazywały na brak umiejętności prowadzenia dialogu i otwartości na poglądy innych („I tak każdy wypowiada swoje zdanie na dany temat i można się pokłócić”) lub pojmowanie wiedzy jako efektu samotnego/izolowanego poznania („Każdy powinien sam podejść do problemu”). Na postrzeganie wiedzy matematycznej jako izolowanego produktu tworzonoego jednostkowo w umyśle dziecka, w izolacji od innych, wskazują również wyniki badań prowadzonych wśród studentów przez A. Kalinowską (2015, s. 281).

Jedną z form doskonalenia wiedzy, pojmowania i osądu jest dyskusja. Dzięki niej „uczniowie chętniej wypowiadają się, uważniej słuchają, częściej reagują na cudze wypowiedzi, prezentują więcej i bardziej urozmaicone punkty widzenia, potrafią korygować i doskonalić osądy” (Fisher, 1999, s. 62). Poglądy studentów dotyczące wpływu dyskusji na proces uczenia się matematyki zaprezentowane zostały na diagramie 3.

Spora grupa studentów (76,9%) uważa, że udział w dyskusji pomaga myśleć i uczyć się. Niestety, tylko niespełna połowa z nich (48,5%) dostrzega potrzebę i zalety dyskusowania na zajęciach matematycznych. Podane przez badanych studentów uzasadnienia można podzielić na trzy charakterystyczne grupy. W pierwszej z nich pojawiły się argumenty wskazujące na to, iż rozmowa/dyskusja służy przede wszystkim dokładnemu wyjaśnieniu, jak rozwiązać problem („Tylko w przypadku, jeśli w rozmowie ktoś pomaga nam rozwiązać problem; Jeżeli czegoś nie rozumiemy”; „Rozmowa z kimś, kto ma szerszą wiedzę, pomaga dziecku lepiej zrozumieć problem”; „Dobrzy uczniowie pomagają słabszym”). Dla tej grupy studentów wiedza (w tym również wiedza matematyczna) jest — jak to nazywa A. Kalinowska — tworem „wędrującym” z jednego umysłu do drugiego. „Musi mieć swoje źródło w umyśle tego, który wie lepiej — nauczyciela lub ucznia zdolnego matematycznie” (Kalinowska, 2015, s. 281).

Drugą grupę stanowią studenci przekonani, że rozmowa toczyć się może tylko za zgodą nauczyciela w uzasadnionych przypadkach: „Można rozmawiać, dyskusować, ale tylko wtedy gdy nauczyciel przeznaczy na to czas”; „Rozma-

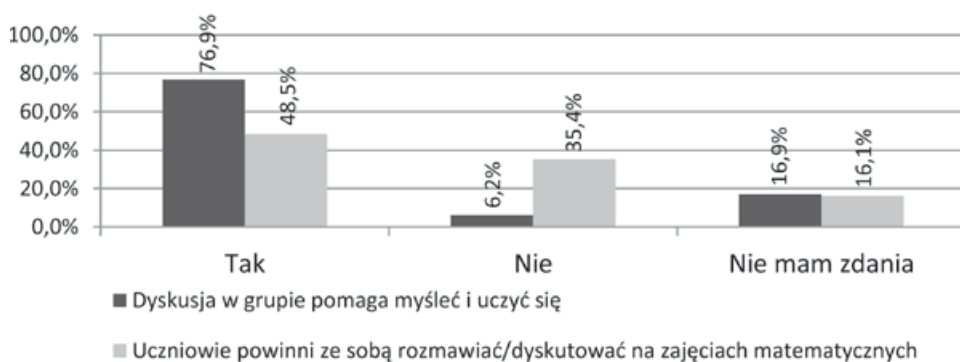


Diagram 3. Wpływ dyskusji na proces uczenia się matematyki w opinii studentów

wiać na lekcji można tylko za zgodą nauczyciela”; „Rozmawiamy o tym, co istotne”; „W przypadku pracy w grupach”. Można by zatem stwierdzić, że dla tej grupy badanych rozmowa nie ma charakteru edukacyjnego, a jedynie stanowi luźne, nieformalne „pogaduszki”.

Trzecią, niestety najmniej liczną grupę, stanowiły osoby, które w swoich uzasadnieniach podały argumenty uwzględniające rzeczywiste walory dyskusji. Według nich: „Dyskusja uczy strategicznego myślenia oraz wysuwania argumentów w odpowiednim czasie oraz daje możliwość zdobycia nowych informacji”; „Dyskutując z innymi, bardziej wczuwamy się w temat, i lepiej nam się myśli”; „Często razem wymyśla się rozwiązanie”.

Spora grupa badanych (35,4%) uważa jednak, że uczniowie nie powinni rozmawiać/dyskutować na matematyce. Swoje stanowisko uzasadniali tym, że:

— *Zajęcia prowadzi nauczyciel. Uczniowie powinni być skupieni na słowach nauczyciela, a nie na poglądach innych uczniów.*

— *Uczniowie powinni być skupieni na zadaniu i omawianych zagadnieniach. Opinie pomiędzy sobą mogą wymieniać po zajęciach.*

— *Każdy powinien indywidualnie rozwiązywać zadanie.*

— *Do nauki potrzeba spokoju i ciszy.*

— *Rozmowy rozpraszają nauczyciela.*

Dla tych badanych wiedza matematyczna powinna być przekazywana przez nauczyciela w ciszy, a milczenie uczniów jest przejawem skupienia uwagi i myślenia nad omawianym zagadnieniem. Wszelkie rozmowy są niepożądane i zbędne, bo przeszkadzają innym uczniom i rozpraszają nauczyciela, który jest głównym „przekaznikiem” wiedzy.

Instrumentem, który doskonale stymuluje procesy myślowe i zachęca do wypowiedzania się, są pytania. Dobre pytanie wspomaga namysł, analizę i poszukiwanie, stanowi intelektualne wyzwanie i zachęca do myślenia (Fisher, 1999, s. 29). Ustalenie, jakie są przekonania studentów dotyczące zadawania pytań na

zajęciach z matematyki, uczyniono ostatnią kwestią w podjętych badaniach. W tym celu badani zostali poproszeni o wyrażenie swojej opinii na temat stwierdzenia: „W trakcie zajęć z matematyki pytania zadaje przede wszystkim nauczyciel”.

Prawie wszyscy studenci objęci badaniami (94,5%) zadeklarowali negatywny stosunek do powyższego stwierdzenia. W uzasadnieniach najczęściej pisali, że:

- *Uczeń ma prawo do zadawania pytań, jeżeli czegoś nie rozumie.*
- *Może poprosić o ponowne wytłumaczenie tematu.*
- *Uczniowie dopytują i rozwiewają swoje wątpliwości.*
- *Dziecko ma prawo do uzyskania informacji i pogłębienia swojej wiedzy.*

Studenci, którzy akceptowali to stwierdzenie (5,5%), twierdzili, że:

— *Dzieci boją się, wstydzą się zadawać pytania i przyznać do tego, że czegoś nie rozumieją.*

— *Nauczyciel sam powinien pytać, czy wszystko jest zrozumiałe.*

— *Nauczyciel wszystko wie najlepiej i szuka niewiedzy ucznia.*

Choć większość badanych jest pozytywnie nastawiona do zadawania pytań nie tylko przez nauczyciela, ale także przez uczniów, to podane przez nich uzasadnienia świadczą o tym, że w ich przekonaniu uczniowie zadają pytania tylko wtedy, gdy chcą, aby nauczyciel powtórnie coś wyjaśnił, a nauczyciel stawia je w celu weryfikacji zasobu posiadanej przez uczniów wiedzy (często po to, aby znaleźć w niej luki).

Wnioski

Nie ulega wątpliwości, iż mówienie odgrywa znaczącą rolę w procesie kształcenia. Stanowi ono klucz do rozumienia świata, umożliwia rozwój świadomości refleksyjnej, jest wykorzystywane do kontrolowania myśli, zachowań, emocji (Kielar-Turska, 2013, s. 53).

Przeprowadzone badania wskazują, że studenci dostrzegają znaczenie mowy wewnętrznej i zewnętrznej w procesie kształtowania i rozwijania wiadomości i umiejętności matematycznych uczniów. Dialog, rozmowa, dyskusja służą jednak, ich zdaniem, przede wszystkim przekazywaniu (przepływowi) informacji od osoby mądrzejszej do ucznia. Nie wszyscy dostrzegają też różnicę pomiędzy nieformalną rozmową a pouczającą dyskusją.

Podawane przez nich uzasadnienia ukazują, że zdobywaniu wiedzy matematycznej sprzyja cisza i milczenie, które pozwalają się skupić i upewniają nauczyciela w przekonaniu, że uczniowie myślą nad zadaniem. Zadawanie pytań nie jest natomiast samo w sobie czynnością intelektualną charakteryzującą się wysokim potencjałem poznawczym — stawianie pytań studenci najczęściej kojarzą z odpytaniem ucznia przez nauczyciela lub dopytywaniem nauczyciela przez ucznia.

Przygotowanie studentów do nauczania matematyki w szkole wymaga więc uświadomienia im, jak ważną rolę w procesie poznania i nadawania przez dziecko osobistych znaczeń odgrywa mowa i komunikacja werbalna z innymi uczestnikami procesu kształcenia. Jak pisze D. Klus-Stańska, „[...] dziecko, któremu ograniczymy możliwość badania, zadawania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi, w to miejsce oferując mu tłumaczenie za pomocą pogadanki „na skróty”, zmienia swój umysł, wyposażając go głównie w strategię słuchania i zapamiętywania cudzej wiedzy; nie będzie jednak umiało wytwarzać samodzielnie własnej” (2009, s. 467). Wewnętrzny dialog czy rozmowa w grupie wydaje się jednym z bardziej efektywnych sposobów odkrywania wiedzy nagromadzonej przez dziecko w trakcie własnych doświadczeń, gdyż zdobywa ją samodzielnie, a nie opierając się wyłącznie na wiedzy przekazanej przez nauczyciela.

Bibliografia

- Buła, A. (2010). *Wspieranie samodzielności myślowej uczniów klas początkowych w praktyce szkolnej*. W: E. Ogrodzka-Mazur, U. Szuścik, S. Czudek-Ślęczka, A. Wąsiński (red.), *Edukacja matego dziecka. Nowe konteksty, poglądy i doświadczenia*. Bielsko-Biała–Kraków: Impuls.
- Dewey, J. (1988). *Jak myślimy?* Przeł. Z. Bastgenówna. Warszawa: PWN.
- Fisher, R. (1999). *Uczymy, jak się uczyć*. Przeł. K. Kruszewski. Warszawa: WSiP.
- Forman, G. (1994). *Different Media, Different Languages*. W: L. Katz, B. Cesarone (red.), *Reflections on the Reggio Emilia Approach*. Urbana: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Kalinowska, A. (2015). *Znaczenia nadawane szkolnej wiedzy matematycznej przez studentów wczesnej edukacji*. „Studia Pedagogiczne”, LXVIII: *Dzieciństwo i wczesna edukacja. Kontrowersje, problemy i poszukiwania*. Gdańsk: Komitet Nauk Pedagogicznych PAN.
- Kielar-Turska, M. (2013). *Językowa wewnętrzna i zewnętrzna kontrola działania*. „Psychologia Rozwojowa”, 18, nr 4, s. 47–61.
- Klus-Stańska, D. (2009). *Rozwojowa zmiana poznawcza*. W: D. Klus-Stańska, M. Szczepka-Pustkowska (red.), *Pedagogika wczesnoszkolna — dyskursy, problemy, rozwiązania*. Warszawa: WAiP.
- Klus-Stańska, D., Nowicka, M. (2014). *Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Maj, A. (2017). *Koncepcja stu języków dziecka w przedszkolu Reggio Emilia. O przetłumaniu homogenii języka werbalnego w dziecięcym procesie uczenia się*. „Problemy Wczesnej Edukacji”, 1 (36), s. 112–120.
- Piaget, J. (2005). *Mowa i myślenie dziecka*. Przeł. J. Kołodzka, przedm. M. Kielar-Turska. Wyd. 3 zm. Warszawa: PWN.
- Siwek, H. (2004). *Kształcenie zintegrowane na etapie wczesnoszkolnym. Rola edukacji matematycznej*. Kraków: Wyd. Naukowe AP.
- Wygotski, L. S. (1989). *Myślenie i mowa*. Przeł. E. Flesznerowa, J. Fleszner. Warszawa: PWN.
- Wygotski, L. S. (2006). *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*. Przeł. B. Grell, red. M. Kalinowski, przedmowa A. Brzezińska. Warszawa: PWN.