

doi: 10.14394/edufil.2018.0001

*MICHAŁ FEDEROWICZ*

Instytut Filozofii i Socjologii PAN

*KRZYSZTOF BIEDRZYCKI*

Uniwersytet Jagielloński

*AGATA HĄCIA*

Instytut Badań Edukacyjnych

*MAGDALENA SWAT*

Szkoła Edukacji PAFW i UW

*KINGA BIAŁEK*

Szkoła Edukacji PAFW i UW

*MARCIN KARPIŃSKI*

Pracownia Matematyki w Stow. ROZWIŃ SIĘ  
Szkoła Edukacji PAFW i UW

*MAŁGORZATA ZAMBROWSKA*

Pracownia Matematyki w Stow. ROZWIŃ SIĘ  
APS im. M. Grzegorzewskiej

## **ARGUMENTACJA W EDUKACJI SZKOLNEJ: PRZYKŁAD JĘZYKA POLSKIEGO I MATEMATYKI. WYNIKI BADAŃ I WNIOSKI Z WARSZTATÓW**

### **1. Wprowadzenie**

Punktem wyjścia analizy przedstawionej w tym artykule jest udokumentowane stwierdzenie, że argumentowanie jako istotna umiejętność jest rozwijane w edukacji szkolnej w stosunkowo niewielkim stopniu<sup>1</sup>. Istotność tej umiejętności wiążemy z przekonaniem, że jest ona potrzebna w życiu społecznym (np. podczas rzeczowego dyskutowania i wyciągania wniosków) i podnosi jego jakość, zatem istnieją powody, by stała się umiejętnością powszechną. Ponadto twierdzimy, że choć obecny system edukacji podejmuje kwestię argumentacji w swoich programach adresowanych do ogółu uczniów, to jednak nie daje to zadowalających rezultatów. Szukając odpowiedzi na pytanie, jakie warunki musiałyby zostać spełnione, aby było inaczej, odwołujemy się do badań nad procesem edukacyjnym.

W artykule przedstawiamy syntetyczne wyniki badań nad efektami kształcenia w szkole, następnie szukamy ram pojęciowych, które w klarowny sposób lokowałyby rozwijanie umiejętności związanych z argu-

---

<sup>1</sup> Teza ta jest rozwinięta w trzeciej części artykułu, z podaniem odniesień do badań empirycznych.

mentacją w praktyce szkolnej, by z tej perspektywy przedstawić przeprowadzone doświadczenie edukacyjne. Jego celem było sprawdzenie, w jaki sposób ćwiczenie argumentacji podczas zajęć z uczniami można wyeksponować bardziej, niż to się zwykle dzieje w praktyce szkolnej. Doświadczenie to zostało przeprowadzone podczas zajęć z dwóch podstawowych przedmiotów szkolnych: języka polskiego i matematyki.

Przedstawione dalej wyniki badań i wnioski z doświadczenia edukacyjnego wiążą się z poszukiwaniem przez nas rozwiązania problemu, jakim jest niedostateczna obecność problematyki argumentacyjnej w praktyce szkolnej. Stawiamy pytanie, jak może ona być rozwijana na zajęciach istniejących już przedmiotów szkolnych, nawet przy zachowaniu dotychczasowych programów kształcenia. Tym samym uwagę kierujemy na poszukiwanie sposobów wzmocnienia tego, co w szkole częściowo jest obecne, choć w stopniu niewystarczającym. Sądzimy bowiem, że jest to bardziej obiecująca droga niż proponowanie nowego przedmiotu szkolnego (np. o nazwie „argumentacja”).

Przedmioty szkolne mają swoją nieformalną, lecz społecznie uznaną hierarchię ważności. Jeśli pojawia się nowy przedmiot, musi on dopiero uzyskać uznanie i zrozumienie użytkowników systemu edukacyjnego: przekonanie nauczycieli, rodziców i uczniów, że warto inwestować wysiłek również w ten nowy przedmiot. Nieformalna hierarchia przedmiotów szkolnych ma także sformalizowane korelaty. Jednym z nich jest liczba godzin lekcyjnych w tygodniowym rozkładzie zajęć: im więcej lekcji w tygodniu przeznaczonych na dany przedmiot, tym większą przypisuje mu się wagę. Drugim korelatem jest obecność problematyki związanej z przedmiotem na egzaminie. Im ta obecność jest pewniejsza, tym ważniejszy w odbiorze edukacyjnym i społecznym jest przedmiot.

Między innymi te właśnie powody zdecydowały o tym, że doświadczenie edukacyjne, którego wyniki przedstawiamy w tym artykule, powiązaliśmy z przedmiotami szkolnymi o nazwach: „język polski” i „matematyka”.

Na ich naukę przeznaczona jest największa liczba godzin lekcyjnych; są obowiązkowymi przedmiotami egzaminacyjnymi. W programach nauczania ich obu znajduje się argumentacja, obecna – jako element pew-

nego ukonkretnionego przedmiotowo obszaru tematycznego – na egzaminach (i polonistycznych, i matematycznych). W zasadzie każdego roku od uczniów przystępujących do egzaminu gimnazjalnego wymaga się napisania rozprawki na zadany temat, czyli tekstu argumentacyjnego (podobnie ma być na egzaminie ósmoklasisty, który będzie przeprowadzany od roku szkolnego 2018/2019). Z kolei egzamin z matematyki od 2012 roku wymaga przeprowadzenia dowodu matematycznego, czyli operacji, której podstawą jest umiejętność argumentowania.

## **2. Problem i jego ramy pojęciowe**

Terminy „argument”, „argumentacja”, „argumentowanie”, związane z pojęciami dowodzenia, wnioskowania, analizowania, stawiania i testowania hipotez, formułowania teorii itd., wywodzą się z logiki, lecz są obecne także w naukach empirycznych i dziedzinach stosowanych. Zwykle ich przeszczepienie na grunt innych gałęzi wiedzy oznacza częściową modyfikację (np. uzupełnienie) pierwotnego sensu, przy zachowaniu jednak rdzenia znaczeniowego, który można by określić jako ‘dowodzenie, wykazywanie słuszności tezy’.

Można przyjąć, że odcienie znaczeniowe „argumentu”, „argumentowania”, „argumentacji” rozpadają się na dwie zasadnicze grupy: taką, w której dominuje klasyczne podejście wywodzące się z logiki, a opierające się na rozważaniu stosunku faktów w oderwaniu od czynników zewnętrznych (por. argumenty w logice formalnej, rachunek kwantyfikatorów), oraz taką, w której osią działań jest uwzględnienie na równi stosunku rozważanych faktów do siebie i do okoliczności, w których zaistniały, a nawet takich, w których są przedstawiane. Pierwsze podejście można by nazwać niezależnym od dyskursu, drugie – uwikłanym w dyskurs.

Takie rozróżnienie wydaje się szczególnie potrzebne i zasadne w kontekście rozważań o roli argumentów, argumentowania i argumentacji w dydaktyce szkolnej, z jednej strony niedostatecznie wyzyskującej potencjał tych pojęć, z drugiej – obciążonej bezzasadnym formalizmem, stojącym niekiedy w sprzeczności z celami edukacyjnymi, które sprzyjałyby kształceniu umiejętności krytycznego myślenia.

## „Argumentacja” i „argument” w ujęciu dyskursywnym, wywodzącym się z retoryki

odnoszą się do wskazania jakiejś aktywności myślowej, związanej z uzasadnieniem lub obaleniem tezy, zarzutu, cudzej myśli lub wypowiedzi. Dlatego też (...) winny być dostosowane nie tylko do przedmiotu dyskursu retorycznego, ale również do możliwości poznawczych i zdolności asertywnych odbiorców, to znaczy przeżywania z przekonaniem argumentów (...). Argumentacja zakłada tak u mówcy, jak i u słuchaczy pragnienie nawiązania i utrzymywania kontaktu myślowego, chęć przekonania po stronie mówcy i chęć słuchania po stronie audytorium. Dlatego też argumentacja retoryczna różni się w sposób istotny od argumentacji logicznej, która w ogóle nie liczy się z reakcją audytorium<sup>2</sup>.

Jednocześnie pośpiech ku formalizacji łatwo może zniszczyć nieodzowne zaangażowanie rozmówców, zwłaszcza mniej wprawnych adeptów danej dziedziny. Obserwacja ta odnosi się również do uczenia się matematyki, w którym przejście do pojęć matematycznych i sformalizowanych zależności między nimi musi być poprzedzone ugruntowaniem się zindywidualizowanej intuicji, która następnie w taki czy inny sposób zostanie zakomunikowana pozostałym uczestnikom<sup>3</sup>. Potrzebuje tego zarówno podmiot intuicji, jak i jej odbiorca. Ważna jest też wzajemność ich relacji. Można powiedzieć, że „zawsze podstawowym zagadnieniem, jakie staje przed odbiorcą argumentu, jest pytanie: czy, w świetle danego argumentu, mój obecny stan przekonań powinien zostać zmodyfikowany, a jeśli tak, to w jaki sposób?”<sup>4</sup>.

W dyskursie, także szkolnym, argumenty są prezentowane w *wypowiedzi argumentacyjnej*, która oprócz przesłanek i konkluzji zawiera uwagi wstępne, wyjaśnienia, które mogą mieć wpływ na zrozumienie przesłanek, historię problemu, elementy kotwiczące w danej sytuacji sam fakt argumentowania, prezentację samych argumentów, elementy mające wy-

---

<sup>2</sup> M. Korolko, *Sztuka retoryki. Przewodnik encyklopedyczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1990, s. 84.

<sup>3</sup> Zob. Karpiński, M., Grudniewska, M., Zambrowska, M., *Nauczanie matematyki w gimnazjum – raport z badania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.

<sup>4</sup> K. Szymanek, *Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 37.

wrząc wpływ na odbiorcę (np. pobudzanie go, wywoływanie pożądanych emocji) oraz ekspresję stanów wewnętrznych mówiącego.

Wszystkie te składniki mają służyć autorowi wypowiedzi argumentacyjnej do osiągnięcia celu perswazyjnego, choć w różnych sytuacjach ocenia się je i hierarchizuje niejednakowo. Różnie wartościowane są także same argumenty. Dla przykładu: stylistyka retoryczna, która rozróżnia argumenty logiczne (oparte na wnioskowaniu dedukcyjnym i indukcyjnym), rzeczowe (np. dane liczbowe, opisy faktów, cytowanie wypowiedzi świadków lub uczestników zdarzeń) i emocjonalne (odwołujące się do sfery uczuciowej słuchaczy, zbliżające się niekiedy do chwytów erystycznych), za najrzetelniejsze i najuczciwsze uważa te drugie<sup>5</sup>. Z kolei ujęcie szkolne dość swobodnie dopuszcza do łączenia argumentów różnych typów ze względu na nadrzędny cel dydaktyczny: doprowadzenie do tego, by uczniowie nauczyli się porządkować myśli adekwatnie do tego, na ile (do jakiego stopnia) są zdolni przeprowadzić proces argumentacyjny.

Różnicowanie wagi argumentów należy uznać za istotny czynnik, do którego mogą się odwoływać m.in. badacze opisujący rolę argumentowania w procesie dydaktycznym. Ze swej istoty dotyka ono sfery psychicznej, wymagającej od uczestników dyskursu delikatności – przy zachowaniu celów perswazyjnych. Uczciwość dyskursywna powinna pozwolić na to, by odbiorca argumentu swobodnie mógł przeprowadzić jego analizę, tj. taki proces myślowy, „w trakcie którego (...) kontroluje, czy akceptowalne przez niego reguły uznawania poglądów pozwalają na przyjęcie z określoną pewnością konkluzji argumentu”<sup>6</sup>. W tym procesie nie zawsze odbiorca rozważa sam stosunek logiczny przesłanek i konkluzji; zwykle

w proces oceny argumentu włączona jest konfrontacja jego treści (również konkluzji) z pozostałą wiedzą, przekonaniem, wyznawanymi wartościami i postawami (...). Dokonuje się to w trakcie skomplikowanego i w znacznej części nieświadomego procesu, często pozostającego pod silnym wpływem rozmaitych mechanizmów psychologicznych (...) i specyficznego sposobu przeżywania treści argumentacyjnych<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> D. Zdankiewicz-Jedynak, *Wykłady ze stylistyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 146.

<sup>6</sup> K. Szymanek, *Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny*, dz. cyt., s. 44.

<sup>7</sup> Tamże.

Odbiorca może także w różny sposób eksploatować argument, tj. „wykorzystać go do oceny stanu własnych przekonań i podjęcia ewentualnych decyzji o jego zmianie”<sup>8</sup>. W praktyce szkolnej przekłada się to na animowanie dialogów wyzwalających argumentowanie; zadaniem nauczyciela w trakcie tego procesu jest jednocześnie kontrolowanie dynamiki pracy grupy i podgrup uczniów zwracanie uwagi na to, by ich nie zdominować, a przy tym osiągnąć stawiany sobie cel dydaktyczny. Dla matematyka uruchamianie potencjału argumentowania jest drogą do rozwijania umiejętności rozumowania matematycznego, w tym dowodzenia, w dalszej kolejności także sformalizowanego. Dla polonisty dialog rozbudzany podczas zajęć służy wykształceniu umiejętności interpretacji, podstawy działań humanistycznych.

Interpretacja definiowana jest na wiele sposobów. Na użytek naszych rozważań można przyjąć propozycję Bartosza Brożka: „Jest to p a r a f r a z a danego wyrażenia, uznanie, że to, co wyrażenie to głosi, można wypowiedzieć w inny sposób” (Brożek 2014, s. 149). Rodzi się jednak pytanie o zasadność tego aktu; być może wystarczyłby sens wyrażenia w dosłownym brzmieniu. Brożek tak formułuje to pytanie: „Co więc daje nam zastąpienie jednego (interpretowanego) wyrażenia innym (parafrazą), skoro obu przypisać można całe wiązki znaczeniowe?”<sup>9</sup>. I odpowiada: „poprzez parafrazę z a w ę ż a m y w i ą z k ę z n a c z e n i o w ą interpretowanego wyrażenia, gdyż ‘poszukiwane znaczenie’ leży w iloczynie obu wiązek znaczeniowych: tekstu, który interpretujemy, i parafrazy”<sup>10</sup>. Innymi słowy: chodzi o znalezienie sensu wyrażenia i sformułowanie go za pomocą swoich własnych pojęć, ale w istocie jednak dokonuje się zawężenie potencjalnego (dającego się wyczytać, ale niekoniecznie odczytywanego) sensu dwóch wyrażen – cudzego i własnego. Każda wypowiedź jest zatem podatna na różne parafrazy. Która z nich jest właściwa? Czy może wszystkie są dopuszczalne? Brożek powiada:

Próbując zrozumieć jakiś tekst, pracować musimy równocześnie z wieloma jego parafrazami, sprawdzając, która z nich jest najbardziej spójna z kontek-

---

<sup>8</sup> Tamże.

<sup>9</sup> B. Brożek, *Granice interpretacji*, Copernicus Center Press, Kraków 2014, s. 150.

<sup>10</sup> Tamże.

stem i wiedzą tła. Sama wiedza tła – to, co wiemy skądinąd, a zatem ogólny obraz świata i poszczególne teorie dotyczące bardziej konkretnych sfer naszego doświadczenia – także nie jest odporna na rewizje. W procesie interpretacji każdy fragment wiedzy – przynajmniej potencjalnie – może ulec zmianie. Nie oznacza to, oczywiście, że zmiany te mogą przebiegać w sposób dowolny ani że równie łatwo przychodzić nam powinna zmiana zastanych teorii, jak odrzucanie alternatywnych parafraz interpretacyjnych<sup>11</sup>.

Właśnie w tym miejscu pojawia się konieczność argumentacji, za pomocą której wykazemy, że proponowana parafraza jest odpowiednia zarówno do interpretowanej wypowiedzi, jak do tła, a zarazem wprowadza uzasadnioną rewizję posiadanego obrazu świata.

Jest to problem opisywany przez rozliczne szkoły hermeneutyczne. Choć dotyczy każdej bardziej i mniej złożonej wypowiedzi, zyskuje szczególną wagę w przypadku wypowiedzi tak skomplikowanej wewnętrznie jak tekst literacki. Paul Ricoeur opisywał to następująco:

Znaczenia metaforyczno-symboliczne – tak jak horyzont otaczający postrzegany obiekt – otwierają dzieło na wiele odczytań. Można nawet powiedzieć, że odczytaniami tymi rządzą reguły znaczenia należące do peryferii znaczenia potencjalnego otaczającego semantyczne jądro dzieła<sup>12</sup>.

W nieuchronny sposób zjawiają się domysły dotyczące znaczeń, które możemy nazwać roboczymi hipotezami interpretacyjnymi. Ażeby one jednak zyskiwały produktywność semantyczną, muszą zostać poddane odpowiednim procedurom, które francuski badacz określa jako proces uprawomocnienia:

Wykazanie, że w świetle naszej wiedzy jakaś interpretacja jest bardziej prawdopodobna, jest czymś innym niż wykazanie, że jakiś wniosek jest prawdziwy. Tak więc uprawomocnienie nie jest równoważne weryfikacji. Jest to rozumowanie porównywalne z procedurą stosowaną w interpretacjach prawniczych: logika niepewności i jakościowego prawdopodobieństwa<sup>13</sup>.

Uprawomocnienie, które dokonuje się w sytuacji domysłu i niepewności, musi zatem być oparte na solidnej argumentacji, która odnosi się

<sup>11</sup> Tamże, s. 256.

<sup>12</sup> P. Ricoeur, *Język, tekst, interpretacja. Wybór pism*, tłum. P. Graff i K. Rosner, PIW, Warszawa 1989, s. 165.

<sup>13</sup> Tamże, s. 166.

zarówno do tekstu, jak do wspólnego dla danej społeczności obrazu świata, zespołu rozumiających pojęć, a zarazem opiera się na zasadach logicznego wynikania, świadomości przyjmowanych założeń i zrozumienia kontekstu, w tym własnej pozycji osoby dokonującej interpretacji (por. jej emocje, doświadczenia, przedsądy).

Przejście od teoretycznych ujęć systematyzujących pojęcia argumentowania, dowodzenia i interpretacji do ujęć praktycznych (jak zastosowanie tych pojęć w dydaktyce) nie zawsze jest oczywiste. W praktyce szkolnej funkcjonowanie tych trzech pojęć razem może przynieść wzajemne wzmacnianie się poszczególnych doświadczeń edukacyjnych, ale potrzebne jest przede wszystkim dostosowanie argumentu do poziomu zaawansowania uczących się osób:

Definicja dobrego argumentu musi uwzględniać wiedzę i zdolności poznawcze jego adresata. Nie może być traktowany jako dobry taki argument, w którym wychodzi się od przesłanek prawdziwych, ale nieznanych adresatowi, albo używa się metod inferencji dla niego niezrozumiałych. Innymi słowy, należy mówić nie co to jest „argument dobry”, ale „argument dobry w odniesieniu do adresata o wiedzy W i zdolnościach Z”<sup>14</sup>.

To niebudzące na ogół kontrowersji twierdzenie w warunkach szkolnych staje się jedną z głównych przesłanek do tego, by w odpowiedni sposób stymulować autentyczne angażowanie się uczniów w dyskusje argumentacyjne. Zwykle na początku są one czysto intuicyjne, dalekie od sformalizowania i na ogół obarczone nieostrością pojęć. Ponieważ jednak angażują emocje, tym samym stają się ważne i dostarczają doświadczeń, które z czasem prowadzą do coraz większej świadomości konstruowania argumentu.

Ważna jest także druga przesłanka, by w jak najwcześniejszym wieku zaczynać dziecięcą i młodzieńczą przygodę z argumentowaniem, bez czekania, aż umysł „dorośnie” do argumentowania, wnioskowania, dowodzenia, interpretowania, rozumowania i myślenia abstrakcyjnego, a przeciwnie: wykorzystując jego naturalne skłonności do podejmowania tych

---

<sup>14</sup> K. Szymanek i in., *Co to jest dobry argument? Metoda dyskursu eksperckiego w badaniach nad argumentacją*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2016, nr 3(209), s. 319.



działań i dostarczając mu w tym celu coraz to nowych sposobności. Tak zostało zaprojektowane prezentowane dalej doświadczenie edukacyjne.

### 3. Przesłanki empiryczne

Obraz, jaki wyłania się z badań empirycznych nad realnymi procesami kształcenia, przedstawia bardzo silnie występującą w szkolnej rzeczywistości tendencję do szybkiego formalizowania i kategoryzowania przekazywanej uczniom wiedzy. W tak zaprogramowanej rzeczywistości siłą rzeczy to nauczyciel przedstawia (czy wręcz: „objawia”) nowe partie materiału, podając *ex cathedra* strukturę prezentowanej wiedzy, niewiele jest natomiast miejsca (i czasu lekcyjnego) na dociekania uczniów, ich błędzenie i – rzecz jasna, na początku dość nieporadne, za to samodzielne – konstruowanie własnego rozumienia i stojącej za nim argumentacji. Na lekcjach matematyki przejawia się to w zdominowaniu nauczania przez przekazywanie algorytmów i ćwiczenie ich zastosowań – kosztem rozwijania rozumowania matematycznego uczniów<sup>15</sup>. Na lekcjach języka polskiego pewnego rodzaju odpowiednikiem jest trzymanie się określonych wcześniej schematów interpretacyjnych i podawania do wiadomości głównych charakterystyk danego dzieła<sup>16</sup>. Takie nauczanie zamiast rozbudzać, stopniowo ogranicza aktywność intelektualną samych uczniów<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Zob. A. Sułowska, Z. Marciniak, *Matematyka w programie PISA, Program Międzynarodowej Oceny Uczniów OECD/PISA*, MENiS, Warszawa 2004; M. Karpiński i in., dz. cyt; IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – matematyka” (2001)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2012; IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – matematyka” (2012)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013; M. Karpiński, M. Zambrowska, *Nauczanie matematyki w szkole podstawowej*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015; K. Cipora, *Lęk przed matematyką z perspektywy psychologicznej i edukacyjnej*, „Edukacja 2015”, nr 1(132), s. 139–150.

<sup>16</sup> Zob. IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – język polski” (2011)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2012; IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – język polski” (2012)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013; K. Białek i in., *Diagnoza przedmaturalna z języka polskiego*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2014; K. Biedrzycki, K. Białek, M. Czajkowska (red.), *Szkola samodzielnego myślenia – raport z badania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013; A. Janus-Sitarz, *W poszukiwaniu czytelnika. Diagnozy, inspiracje, rekomendacje*, Universitas, Kraków 2015.

<sup>17</sup> Zob. M. Federowicz i in., *Dynamika przemian w edukacji i diagnoza problemów do rozwiązania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.

Wniosek płynący z badań empirycznych wskazuje na nieoczywiste, z punktu widzenia praktyki szkolnej, zbieżności matematyki i przedmiotów humanistycznych. W obu przypadkach drogą do rozwijania umiejętności argumentowania, interpretowania tekstu, a także dowodzenia matematycznego jest znacznie większe, niż to się dzieje obecnie, dialogowanie, podejmowanie argumentacji dyskursywnej. To, czego brakuje w procesie uczenia się przez wszystkie lata szkolnej edukacji, to wyrazista przestrzeń do samodzielnego przedstawiania własnych obserwacji, wniosków, a także wyrażania emocji skierowanych do innych uczniów uczestniczących w tym samym procesie. To w takich mikrorelacjach – obserwowanych i wzmacnianych lub ograniczanych przez nauczyciela – rodzi się sztuka argumentowania. Dzięki dialogowi czy szerszej wymianie myśli rozumowanie młodych ludzi nabiera zwerbalizowanego kształtu, prowadzi do interpretacji obserwowanej rzeczywistości, zarysowuje ciągi logicznego wywodu i prowadzi do dowodzenia, czy to retorycznego, czy matematycznego, które w miarę nauki może być rozwijane i usprawniane. Warto podkreślić, że na egzaminie z matematyki wymaganiu podania dowodu matematycznego towarzyszy oczekiwanie, że uczeń przedstawi także jego opis słowny. Bardzo często wobec tego ostatniego wymagania uczniowie stają bezradni, nie wiedząc, jak słowami wyrazić swój sposób rozumowania.

Można zatem postawić następujące pytanie: skoro w systemie edukacji istnieją wyraziste przesłanki, by powszechnie kształcić umiejętność argumentowania, dlaczego efekty tego kształcenia trudno uznać za optymalne? Odpowiedzi szukamy, analizując nie tyle założenia programowe czy sposób ich egzekwowania na egzaminach (choć niewątpliwie i to ma znaczenie), ile skupiając uwagę na mikrorelacjach łączących uczniów i nauczyciela oraz samych uczniów. Określenie „mikrorelacje” odnosimy do drobnych elementów sytuacji komunikacyjnych budujących umiejętności i postawy poznawcze uczestników tych sytuacji. W interesującym nas kontekście szkolnym, zwłaszcza w odniesieniu do procesu edukacyjnego, większość mikrorelacji może zaistnieć pomiędzy samymi uczniami, ale jest wynikiem świadomie zaprojektowanej przez nauczyciela sekwencji zdarzeń i jest przez niego wzmacniana w trakcie zajęć. Dlatego twierdzi-

my, że właśnie mikrorelacje stanowią newralgiczny element uczenia się i tworzą rozłożony na lata proces edukacyjny. W rodzaju dominujących mikrorelacji należy szukać barier uczenia się także argumentacji.

W tym kontekście najważniejsze staje się więc pytanie: jakiego rodzaju zajęcia z uczniami, mieszczące się w istniejących od lat programach szkolnych, sprzyjają wytwarzaniu takich mikrorelacji, które prowadzą do kumulowania doświadczeń dyskusowania i wzajemnego przekonywania się, a w efekcie stopniowo do coraz bardziej świadomego argumentowania.

W tym tekście skupiamy uwagę na języku polskim i matematyce, niemniej trzeba dodać, że także inne przedmioty szkolne – również w granicach istniejących od wielu lat założeń programowych – pozwalają na rozwijanie u uczniów umiejętności argumentowania, choć dzieje się to dotychczas w dość ograniczonym zakresie. Nauka historii czy wiedzy o społeczeństwie mogą stać się polem dociekań opartych na ścieraniu się rozmaitych argumentów, również przedmioty przyrodnicze dostarczają takich możliwości. Można sobie wyobrazić, że również czas spędzony na innych zajęciach szkolnych (takich jak np. WF, zajęcia plastyczne, przygotowanie do życia w rodzinie) mógłby po części być spożytkowany na rozwijanie umiejętności argumentowania w rozmaitych okolicznościach naturalnie wynikających z potrzeb sytuacyjnych, w których znajdują się uczniowie i nauczyciele. Wymagałoby to bardziej zmian kultury szkoły niż korekt programowych. Koncentrujemy jednak uwagę na dwóch podstawowych i mocno osadzonych przedmiotach szkolnych, by badawczo z jednej strony pokazać możliwość ugruntowania w nich problematyki argumentacyjnej, z drugiej przeanalizować, jakie bariery stoją na drodze do jej rzeczywistego rozwijania. Rozumiejąc rozmaite naturalne konteksty, jakie mogą wystąpić w szkole, chodzi wszakże o to, by kształtować argumentację opartą na pewnych rygorach intelektualnych. Celem dydaktyki jest bowiem pogodzenie tych rygorów z nakazem przystępnego zaprezentowania danej problematyki na kolejnych etapach kształcenia. Brak zachowania proporcji oznacza na ogół niepowodzenie edukacyjne.

Punktem wyjścia do przeprowadzenia opisanego dalej doświadczenia edukacyjnego było szeroko zakrojone badanie o nazwie *Szkoła samodziel-*

*nego myślenia*<sup>18</sup>, przeprowadzone w 2011 roku w szkołach podstawowych, gimnazjalnych, zawodowych, technikach i liceach ogólnokształcących na próbie ogólnopolskiej, która objęła ponad 10 tysięcy uczniów w wieku od 10 do 18 lat. Badanie miało na celu rozpoznanie, jak w skali ogólnopolskiej uczniowie radzą sobie z umiejętnościami bardziej złożonymi, takimi właśnie jak argumentowanie, dowodzenie, interpretacja, które zapisane są w podstawie programowej dla wszystkich etapów kształcenia. Jego wyniki pokazały, że umiejętności te są spychane na dalszy plan – na rzecz kształcenia umiejętności prostszych i bardziej odtwórczych. Dlatego działania warsztatowe miały służyć poszukiwaniu remedium na ten stan rzeczy.

Przeprowadzonemu doświadczeniu towarzyszyły trzy cele. Po pierwsze, znalezienie odpowiedzi na pytanie o to, jak można włączać ćwiczenie argumentowania w działania lekcyjne mieszczące się w założeniach programowych dla danego przedmiotu, a tym samym pokazać, że przedmiot ten daje możliwość ustawicznego, ciągłego kształcenia umiejętności argumentowania. Po drugie – w jaki sposób połączyć proces nabywania kompetencji matematycznych i polonistycznych, skoro punktem stycznym jest argumentowanie. Po trzecie, na ile różnice wiekowe i różny stopień zaawansowania uczniów rzutują na możliwość rozwijania ich umiejętności argumentowania. Założono, że na osiągnięcie tych celów pozwolą działania z grupą uczniów o liczebności zbliżonej do liczebności klasy szkolnej, ale zróżnicowanych wiekowo. W warsztatach uczestniczyło dwadzieścioro dzieci z dwóch rejonowych szkół publicznych: podstawowej, z klas czwartej i piątej, i gimnazjum, z klasy drugiej. Uczniowie ci po raz pierwszy uczestniczyli we wspólnych zajęciach. Wszystkie działania warsztatowe były przeprowadzone wspólnie dla całej grupy dwudziestu uczniów. Zajęcia trwały trzy godziny lekcyjne z jedną przerwą pomiędzy częścią matematyczną i polonistyczną.

---

<sup>18</sup> Zob. A. Brożek i in., *Szkola samodzielnego myślenia. Koncepcja badania umiejętności czytania, interpretacji tekstu oraz tworzenia tekstu argumentacyjnego*, w: B. Niemierko, A. K. Szmigiel, *Ewaluacja w edukacji, koncepcje, metody, perspektywy*, PTDE, Kraków 2011; K. Biedrzycki, K. Białek, M. Czajkowska (red.), dz. cyt.

Przed autorami warsztatów stało zatem zadanie zaplanowania takich działań uczniów, aby czynności argumentacyjne nie były wymuszone, ale naturalnie wiązały się z tokiem rozwiązywania celowo dobranych ćwiczeń, a jednocześnie – by przyniosły konkretny efekt edukacyjny, tzn. stały się dla uczniów doświadczeniem tworzenia własnych argumentów i sprawdzenia ich w kontakcie z pozostałymi uczestnikami warsztatów.

Na szczegółowe zaplanowanie przebiegu warsztatów miało wpływ przekonanie ich twórców o tym, że jakość procesu uczenia się decyduje o skuteczności działań dydaktycznych. Szczególną wagę przywiązano do zaplanowania takich zadań, które będą wymagały ciągłej wymiany poglądów, gotowości wszystkich uczniów do wypowiedzania się, a także tego, by to oni, nie prowadzący zajęcia, nadawali rytm toczącej się dyskusji. Wiązało się to w oczywisty sposób z prowadzeniem działań sprzyjających integracji (uczniowie uczestniczący w zajęciach nie należeli do tych samych zespołów klasowych, nie zawsze znali się wcześniej) oraz zaplanowaniem efektywnej pracy w grupach, w których następowałoby autentyczne wzajemne uczenie się. Ważne były zatem nie tylko treści czysto merytoryczne, lecz także wszystkie działania organizacyjne zmierzające do wytworzenia pozytywnej atmosfery podczas warsztatów.

Argumentowanie bezsprzecznie rozwija się najlepiej w sytuacji zdeżnania poglądów i sądów, wtedy gdy omawia się kontrowersyjne zagadnienie, a na rozwiązanie problemu wpływają różne cechy dyskutantów i uwarunkowania, którym podlegają. Zgodnie z założeniami wstępnymi w zajęciach uczestniczyli uczniowie w różnym wieku, dlatego temat łączący zagadnienia matematyczne i polonistyczne musiał być dobrany tak, by pozostawał w zasięgu poznawczym wszystkich. Takim zagadnieniem, pozwalającym na łączenie perspektyw i angażującym uczniów do dyskusji, jest pojęcie sprawiedliwości.

Można je rozważać na wiele sposobów, m.in. łączyć z zagadnieniem sprawiedliwego podziału dóbr (co sprzyja odniesieniom do kontekstu matematycznego), sytuować na szerszym, filozoficzno-etycznym tle itd. Nawet najmłodszy uczniowie posługują się pojęciem „sprawiedliwej oceny” lub „sprawiedliwej kary i nagrody”, domagają się sprawiedliwości i przez jej pryzmat postrzegają otaczający świat. Autorom warsztatów zależało

na tym, żeby uczniowie zrobili krok dalej, spojrzeli na problem sprawiedliwości z różnych punktów widzenia.

Prace uczniowskie, by były skuteczne dydaktycznie, można planować wielorako, np. przedstawiać zadania od najmniej wymagających po najtrudniejsze, stopniowo dodawać kolejne elementy komplikujące polecenia. Celem takich działań gradacyjnych jest przyzwyczajanie uczniów do nowo wprowadzanych procedur. W odniesieniu do rozważania pojęcia sprawiedliwości autorzy warsztatów zdecydowali się na rozpoczęcie od zadań matematycznych, ponieważ miały bardziej praktyczny wymiar i dzięki temu mogły posłużyć jako wstęp do działań polonistycznych, które z kolei w założeniach wymagały głębszego namysłu nad tekstem poetyckim, a podczas rozwiązywania – wykorzystania szerszego kontekstu humanistycznego.

Z perspektywy dydaktyki matematyki nauczanie umiejętności dyskusji ma ogromne znaczenie – argumentacja i dowodzenie są ważnymi elementami myślenia matematycznego. Kształtowanie tych umiejętności należy zatem do zasadniczych, a nie dodatkowych, zadań nauczyciela. Podczas warsztatów znalazło to przełożenie i na zagadnienia matematyczne (widoczne w zaproponowanych uczniom zadaniach), i na metody dydaktyczne (praca w grupach, moderowanie rozmowy).

W pierwszej części warsztatów dano uczniom dwa zadania. Do pracy przy pierwszym uczniowie wykorzystywali płaskie klocki w kształcie figur geometrycznych, takich jak trójkąty równoboczne, kwadraty, romby, trapezy i sześciokąty foremne. Wszystkie klocki miały jednakową grubość. W pierwszych minutach uczniowie mieli pobawić się chwilę klockami i ułożyć z nich figury według własnej wyobraźni. Ten wstęp był potrzebny po to, by w dalszej części zajęć same klocki nie rozpraszały uwagi, a uczniowie mogli łatwiej się skupić na rozwiązywanym problemie, a także po to, by przyzwyczaili się do pracy w parach i małych grupach. Ten pierwszy etap miał niebagatelne znaczenie, ponieważ spełniał funkcję ćwiczenia integracyjnego. Na tym etapie uczniowie poznawali swoje imiona i w niezobowiązujący sposób zaczynali ustalać nieformalne zasady współpracy.

W kolejnym kroku uczniowie w parach, a następnie w grupach mieli ze sobą ustalić, w jaki sposób można opracować „przeliczniki” figur, którymi dysponowali, porównując ich pola. Dokładne polecenie brzmiało: „Wyobraźcie sobie, że wszystkie te klocki są ze złota i wartość każdego z nich wyznaczona jest przez jego wielkość. Waszym zadaniem jest ułożenie tabeli wymiany. Musicie zdecydować we współpracy z kolegami, jak wymieniać różne klocki”. Podczas gdy uczniowie wykonywali działania, prowadzący warsztaty monitorowali je, zadawali dodatkowe pytania, prosili o objaśnienia pomysłów, a przede wszystkim prowokowali uczniów do prowadzenia dyskusji z innymi. Służyły temu takie pytania, jak: „W jaki sposób wytłumaczysz koledze swój sposób myślenia?”, „Czy zrozumiałeś, co powiedział kolega?” lub „Czy możesz wyjaśnić swoje rozwiązanie innym sposobem?”. Uczniowie tłumaczyli sobie nawzajem, jakie relacje między wielkością pól figur dostrzegają i dlaczego ich zdaniem są one właśnie takie. Po dyskusji w parach i czteroosobowych grupach uczniowie prezentowali rozwiązania na forum wszystkich uczestników warsztatów, rysowali je na tablicy i objaśniali. Prowadzący wspierali ich i zachęcali do jak najdokładniejszych wyjaśnień. Pierwsze rozwiązania uczniów odnosiły się do dość prostych relacji między polami figur, np. dostrzegano, że pole sześciokąta równe jest polu sześciu trójkątów, na które można ten sześciokąt podzielić, lub polu dwóch trapezów. Następne rozwiązania wymagały już bardziej złożonych argumentów, np. takich, że skoro z kwadratu i trójkąta można zbudować taką samą figurę jak z dwóch rombów i trójkąta, to kwadrat równy jest dwóm rombom. Najważniejszym aspektem tego zadania, oprócz ćwiczenia umiejętności matematycznych (dostrzeganie własności figur geometrycznych), było rozwijanie kompetencji w zakresie używania języka matematycznego, uzasadniania własnego rozwiązania, przekładania operacji na konkretnych obiektach (klocki) na bardziej abstrakcyjne rysunki na tablicy.

Drugie zadanie matematyczne wiązało się z koniecznością wyjścia poza samą matematykę. Uczniowie mieli decydować o tym, jaki podział wygranej będzie sprawiedliwy, jeśli dwie osoby wspólnie kupiły los na loterię, składając się nie po równo. W różnych wersjach zadania rozdanych różnym parom uczniów cena losu i wysokość wygranej istotnie różniły

się między sobą. Polecenie dla uczniów brzmiało: „Pani Zosia i pani Ania kupiły wspólnie los na loterię. Los kosztował  $A$  zł. Pani Zosia zapłaciła  $B$  zł, a pani Ania  $C$  zł. Los okazał się szczęśliwy i panie wygrały  $D$  zł. Jak powinny podzielić się tą nagrodą, żeby było sprawiedliwe?”. Zastosowano następujące warianty polecenia:

- Los kosztował 400 zł (pani Zosia zapłaciła 100 zł, pani Ania 300 zł), a nagroda wynosiła 1000 zł.
- Los kosztował 4000 zł (pani Zosia 1000 zł, pani Ania 3000 zł), nagroda wynosiła 10000 zł.
- Los 4 zł (pani Zosia 1 zł, pani Ania 3 zł), a nagroda wynosiła 10 zł.

Pierwszą trudnością, jaką napotkali uczniowie, była forma zadania – szczególnie starszym trudno było zaakceptować fakt, że nie jest to ćwiczenie z jednym rozwiązaniem, na które wystarczy „wpaść”, by rozwikłać problem. Gimnazjaliści najczęściej chcieli podzielić wygraną proporcjonalnie do wkładu w zakup losu. Argumentując, że tak będzie sprawiedliwie, mówili np. „kupując los panie ryzykowały utratę swojego wkładu w jego cenę, więc wygrana powinna być podzielona proporcjonalnie do tego ryzyka”. Młodszy uczniowie częściej za bardziej sprawiedliwy uważali podział wygranej na pół. Czasem proponowali też podział na pół połączony ze zwróceniem pani Ani przez panią Zosię różnicy wkładu w cenę losu. Rozwiązania i argumenty zmieniały się także w zależności od wariantu zadania. Kiedy los był bardzo tani, a nagroda wysoka – uczniowie chętniej przyznawali, że sprawiedliwy jest podział „pół na pół”. Prowadzący warsztaty monitorowali dyskusję podczas rozwiązywania zadania przez pary uczniów. Celem monitorowania było wspieranie dyskutujących w przyjmowaniu nieoczywistej perspektywy. Szczególnie zauważalne było to w sytuacji, kiedy np. dwie gimnazjalistki, dwie koleżanki, obstawały przy rozwiązaniu proporcjonalnym. Wtedy prowadzący zapytał: „A gdyby to was miało dotyczyć? Jak byście się podzieliły?” – uczennice natychmiast przyznały, że ważniejsze od proporcjonalnego podziału byłoby utrzymanie więzów przyjaźni i być może wtedy podzieliłyby się po równo, bo tak byłoby sprawiedliwiej.

Zadanie to, w przeciwieństwie do pierwszego, w którym jakość rozwiązania zależała od zauważenia obiektywnych relacji między figurami,



wymagało przejścia ku innej, pozamatematycznej perspektywie. Uczniowie w rozwiązaniach posługiwali się analogiami z własnego życia, dostrzegali podobne dylematy podziału w sytuacjach, w których nie angażowali środków pieniężnych. To ciekawe doświadczenie pokazało, w jaki sposób uczniowie łączą wiedzę życiową z zagadnieniami szkolnymi. Inne obserwacje dotyczyły już bardziej przedmiotowych zagadnień. Matematyk uczący w szkole z pewnością mógłby dostrzec niebagatelną rolę wspierania „rozmów matematycznych” na lekcji, czyli przechodzenia od symboli i abstraktów do językowego ich opisu. Dzięki temu uczniowie mają większą kontrolę nad swoim tokiem myślenia, łatwiej im zauważyć błędy lub braki. Jednocześnie wyjaśniają sobie nawzajem skomplikowane kwestie w taki sposób, by były jasne dla odbiorcy. To prowadzi do pogłębiania wykorzystywania języka i procedur matematycznych nie tylko podczas zajęć z geometrii, ale zawsze wtedy, kiedy uczniowie uczą się uzasadniać swoje rozwiązania. Pewną nowością, rzadziej stosowaną na lekcjach matematyki, jest zwrot ku pracy zespołowej. Nauczyciel pełni w niej funkcję nie „dawcy wiedzy”, lecz facylitatora, którego podstawowym zadaniem jest dbanie o jakość procesu uczenia się i organizowanie go. Uczniowie wypracowujący wspólnie rozwiązania więcej się uczą, mają większą śmiałość w dyskutowaniu, nie zatrzymują się na najprostszyc wynikach, lecz są zmotywowani do dalszego pogłębiania wiedzy.

Podczas pracy nad problemem wymagającym argumentacji bardzo pomocne może być zorganizowanie jej właśnie w formie pracy zespołowej. Uczniowie muszą wówczas tak dobierać argumenty, by przekonać kolegów z zespołu do proponowanego rozwiązania. Być może różne argumenty lepiej przemawiać będą do różnych osób. Przede wszystkim jednak przy dobrze zorganizowanej przez nauczyciela i monitorowanej pracy zespołowej uczniowie nie tylko uczą się formułować przekonujące argumenty, ale też słuchać argumentów innych i je rozważać.

Po przerwie grupa pracowała nad rozwiązaniem zdania polonistycznego. Tym razem uczniowie mieli przeprowadzić rozmowę o sprawiedliwości w ujęciu poetyckim. Przed przystąpieniem do pracy interpretacyjnej prowadzący zaproponowali uczestnikom „polonistyczną rozgrzewkę” – pierwsze ćwiczenie z dyskusji grupowej. Uczniowie otrzymali listę

rzeczowników abstrakcyjnych nazywających wartości (np. „wolność”, „sprawiedliwość”, „solidarność”) i w parach musieli ustalić, która z tych wartości jest, ich zdaniem, najbardziej kontrowersyjna (dyskusyjna, niejednoznaczna) oraz uzasadnić swój wybór. Następnie rozdzielali się i w konwencji „szybkiej randki” (*speed-dating*) przedstawiali sobie nawzajem opinie na zadany temat. Odbyły się dwie rundy takiej szybkiej wymiany zdań. Ćwiczenie to miało skierować uwagę uczniów na rozmowę o wartościach, które są i przez aksjologię, i przez potoczne doświadczenie ujmowane i rozumiane różnorodnie. Celem tej rozgrzewki było także przygotowanie atmosfery dyskusji, aktywnego słuchania i wypowiedzania się w grupie.

Następnie rozpoczęła się główna część zadania polonistycznego. Tematem rozważań, była interpretacja wiersza ks. Jana Twardowskiego *Sprawiedliwość*. Tekst poetycki nie został wybrany przypadkowo. Wizja sprawiedliwości opisana w wierszu wydaje się trudna do przyjęcia i sprzeciwia się potocznemu jej rozumieniu. Twardowski, posługując się pojęciem sprawiedliwości, odniósł się *de facto* do koncepcji człowieka jako istoty społecznej, zakotwiczonej w życiu wspólnoty, budującej relacje z innymi i czerpiącej z nich inspirację do własnego rozwoju. Poniżej prezentujemy wiersz w całości:

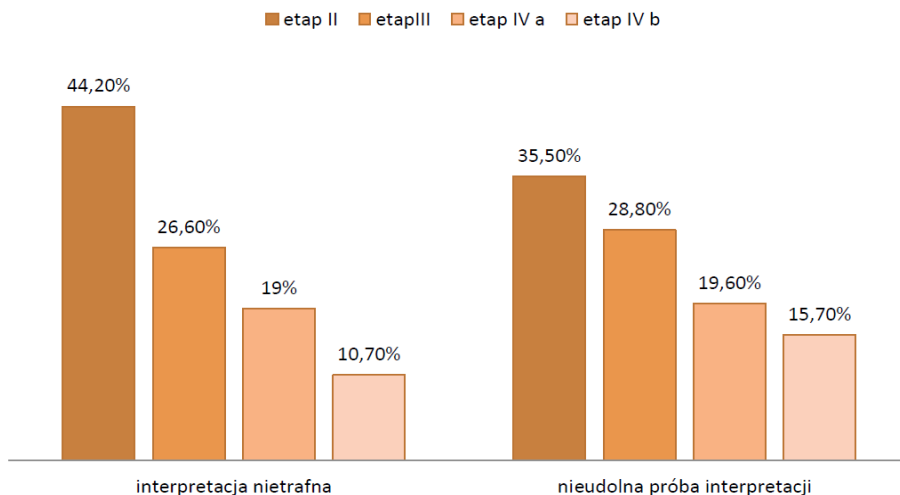
### *Sprawiedliwość*

Gdyby wszyscy mieli po cztery jabłka  
 gdyby wszyscy byli silni jak konie  
 gdyby wszyscy byli jednakowo bezbronni w miłości  
 gdyby każdy miał to samo  
 nikt nikomu nie byłby potrzebny

Dziękuję Ci że sprawiedliwość Twoja jest nierównością  
 to co mam i to czego nie mam  
 nawet to czego nie mam komu dać  
 zawsze jest komuś potrzebne  
 jest noc żeby był dzień  
 ciemno żeby świeciła gwiazda  
 jest ostatnie spotkanie i rozłąka pierwsza  
 modlimy się bo inni się nie modlą  
 wierzymy bo inni nie wierzą

umieramy za tych co nie chcą umierać  
 kochamy bo innym serce wychłodło  
 list przybliży bo inny oddała  
 nierówni potrzebują siebie  
 im najłatwiej zrozumieć że każdy jest dla wszystkich  
 i odczytywać całość

Na wybór tego utworu wpłynęły również dane pozyskane w badaniu *Szkoła samodzielnego myślenia*<sup>19</sup>, które dostarczyło informacji o skali trudności wiersza dla różnych grup wiekowych (Wykres 1.). Za nietrafną interpretację uznawano taką, która zniekształca przesłanie wiersza, natomiast za nieudolną – przedstawiającą częściowe zrozumienie utworu. Przedstawione na wykresie dane reprezentują grupy wiekowe uczniów i są to w kolejności: czwarta klasa szkoły podstawowej, pierwsza klasa gimnazjum, pierwsza i ostatnia klasa szkoły ponadgimnazjalnej.



Wykres 1. Odsetek uczniów na danym etapie edukacyjnym, którzy nietrafnie lub bardzo fragmentarycznie zinterpretowali przytoczony wiersz. Uwagi: etap II – uczniowie 4 klasy szkoły podstawowej, etap III – uczniowie pierwszej klasy gimnazjum, etap IVa: uczniowie pierwszych klas szkół ponadgimnazjalnych, etap IVb: uczniowie ostatnich klas szkół ponadgimnazjalnych. Badanie przeprowadzone jesienią 2011 r. na reprezentatywnej próbie uczniów,  $N = 10365$ . Źródło: K. Biedrzycki, K. Białek, M. Czajkowska, (red.), *Szkoła samodzielnego myślenia. Raport z badania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013, s. 69.

<sup>19</sup> Zob. A. Brożek i in., dz. cyt.; K. Biedrzycki, K. Białek, M. Czajkowska (red.), dz. cyt.

Badanie pokazało, że interpretacja przytoczonego wiersza sprawiała uczniom duże trudności. W ogólnopolskiej próbie najczęściej pojawiające się odpowiedzi były błędne albo fragmentaryczne, odnoszące się do jednego aspektu sprawiedliwości i wycinkowo nawiązujące do treści wiersza.

Właśnie dlatego, że zadanie związane z interpretacją wiersza *Sprawiedliwość* ks. Jana Twardowskiego jest trudne dla uczniów, wybrano je, by się przekonać, czy można znaleźć taki sposób pracy z uczniami, który pozwoli im na wypracowanie pełniejszych interpretacji wiersza, uzasadnionej argumentami opartymi na interpretowanym tekście. Ćwiczenie przeprowadzono dwuetapowo w formule tzw. grup eksperckich. Ten model pracy zespołowej polega na takim organizowaniu pracy uczniów, aby najpierw w ramach jednego zespołu opracowywali oni część materiału, a następnie – mieszała się i tworzyli nowe grupy; w każdej nowej grupie powinien się znaleźć choć jeden uczestnik każdej grupy eksperckiej. Ta metoda pozwala uczniom najpierw (podczas pracy w grupie eksperckiej) dogłębnie poznać jeden aspekt zagadnienia i dzięki wsparciu zespołu wypracować wspólną wersję rozwiązania problemu, a następnie (podczas pracy w drugiej, przemieszanej grupie) reprezentować wypracowane wcześniej wyniki. Każdy uczeń jest w nowym zespole jedynym znawcą swojej części, a zatem musi ją szczegółowo poznać, by móc dostrzegać związki z innymi elementami. Praca w grupach eksperckich zazwyczaj stosowana jest przy poznawaniu treści merytorycznych i pogłębianiu wiedzy. Nowatorstwo warsztatów polegało na zaadaptowaniu jej do potrzeb zadania interpretacyjnego.

Zanim zespoły rozpoczęły pracę, prowadząca przedstawiła związki łączące wcześniejsze ćwiczenie wstępne z zadaniem interpretacyjnym, przed którymi stanęli uczniowie. Odczytała tekst w całości i zaprosiła uczniów do interpretacji. Głośna lektura było o tyle ważna, że pomogła uczniom wykonać już pierwsze polecenie, związane z pracą nad fragmentami wiersza. Uczniowie najpierw w małych grupach rozwiązywali zadania do urywków tekstu, wybranych tak, by ukazywały spójną wizję tytułowego problemu, a jednocześnie by wizja ta nie była całościowa w odniesieniu do treści utworu. Zadania dla grup miały charakter analityczno-interpretacyj-

ny, skupiały uwagę uczniów na metaforach, symbolice, a także na formie danego fragmentu. Ćwiczenia te miały prowadzić uczniów do postawienia hipotezy interpretacyjnej opartej na tekście i wspartej dowodami (cytatami, omówieniami) z przypisanego im fragmentu. Na tym etapie pracy osoby prowadzące skupiały się przede wszystkim na tworzeniu atmosfery, w której każdy członek zespołu będzie mógł wyrazić swoje zdanie. Pomóc w tym miała zastosowana technika kolorowych karteczek (polega ona na tym, że po każdej swojej wypowiedzi uczestnik kładzie pośrodku stołu jedną z wcześniej otrzymanych kartek; mimo prostoty technika ta bardzo mobilizuje uczniów do aktywnego uczestnictwa). Dodatkową motywacją dla uczniów była świadomość, że już za chwilę mają wystąpić w roli ekspertów od swojego fragmentu wiersza. Praca zespołowa mogła zakończyć się dopiero wtedy, gdy każdy uczestnik wypowiedział się merytorycznie w związku z zadaniem.

Na drugim etapie ćwiczenia uczestnicy łączyli się w inne zespoły, które miały weryfikować przyniesione przez ekspertów hipotezy w odniesieniu do całości tekstu i wspólnie wypracować koncepcję interpretacji utworu. Polecenie dla uczniów na tym etapie pracy brzmiało: „Teraz przy stolikach siedzą osoby, z których każda ma w rękę hipotezę interpretacyjną dotyczącą fragmentu wiersza wraz z dowodami. Waszym zadaniem będzie przedstawić sobie te hipotezy i zastanowić się, czy można je odnieść do całego tekstu. Porozmawiajcie w grupach i zbudujcie nowe, pełne tezy z dowodami. Przeczytajcie wiersz w całości na głos. Następnie w kolejności przedstawcie sobie przygotowane wcześniej hipotezy. Porozmawiajcie o tym, które z nich są trafne, które trzeba zmienić. Wasze wnioski zapiszcie w formie notatki”. Uczniowie, dla których pełen cykl interpretacyjny mógł być zbyt dużym wyzwaniem, ponieważ całościowej interpretacji wiersza uczyć się będą dopiero w kolejnych klasach, mogli korzystać z ułatwienia w postaci schematu wypowiedzi końcowej:

Wiersz uczy nas, że .....  
Potwierdzenie tej tezy znajdujemy we fragmencie: .....,  
ponieważ .....,  
oraz we fragmencie: .....,  
ponieważ .....

a także we fragmencie: .....  
ponieważ .....

Na koniec, po wykonaniu drugiego ćwiczenia, wybrany przedstawiciel każdego zespołu prezentował końcową notatkę na forum wszystkich uczestników warsztatów. Co ciekawe, prezentowane interpretacje były pełniejsze niż te pozyskane w badaniu *Szkoła samodzielnego myślenia*, odnosiły się do kilku aspektów sprawiedliwości opisanych w wierszu, a co więcej, nie były jednakowe. Zespoły różnie rozkładały akcenty. Najczęściej omawiano paradoks „doskonałej niedoskonałości” – braki i ułomności ludzi pozwalają im się uzupełniać i budować trwalsze relacje. Interpretacja jednego z zespołów eksponowała religijny charakter wypowiedzi poetyckiej i podkreślała jej związki z etyką chrześcijańską. Inna grupa zwróciła uwagę na ostatni wers, wysuwając na pierwszy plan potrzebę rozumienia drugiego człowieka, który jest nam „równy w niedoskonałości”.

Takie wyniki dydaktyczne nie byłyby możliwe, gdyby uczniowie nie komunikowali się ze sobą i nie przedstawiali swoich argumentów popierających ich twierdzenia na temat rozumienia tekstu. Zaproponowany tryb pracy pozwolił także na zestawienie różnych perspektyw odbioru między uczniami w różnym wieku. Podczas warsztatów zaobserwowano, że praca polegająca na stopniowym odkrywaniu przez uczniów sensu utworu pozytywnie wpłynęła na jakość przedstawianych pod koniec całościowych tez interpretacyjnych. Niebagatelne znaczenie miała tutaj kooperacja w grupach służąca opracowaniu wspólnej perspektywy odbioru. Uczniowie motywowali i argumentowali swoje zdanie za pomocą odniesień do rzeczywistości tekstowej. Dzięki niesztampowym, a także nie w pełni jednoznacznym zadaniom w pierwszej, matematycznej, części warsztatu uczestnicy warsztatów chętniej wchodzili w dyskusję o tekście trudnym i wymagającym namysłu. Z drugiej strony rozwiązywanie zadań matematycznych mogło uczniom uświadomić, jak wiele czynników pozanaukowych wpływa na nasze życiowe wybory.

#### **4. Dyskusja i wnioski**

Sformułowanie argumentu i dyskursywne przedstawienie go komuś wymaga szeregu umiejętności składowych, takich jak analiza danego za-

gadnienia, selekcja dostępnych informacji, uporządkowanie ich i odniesienie ich do szerszej wiedzy, ale pociąga za sobą także przyjęcie odpowiedzialności za to, co się wypowiedziało. W kontaktach rówieśniczych to niewypowiedziane poczucie odpowiedzialności jest bodaj silniej odczuwane niż w kontaktach z nauczycielem. Z wypowiedzaniem własnych argumentów trzeba się oswoić, trzeba trochę wystawić się na krytykę, czy dostrzegło się istotne cechy badanego problemu, czy umiało się je powiązać z innymi cechami, czy w ogóle dostrzegło się ten problem, który koledzy samodzielnie zauważyli.

Uwarunkowania te wzięto pod uwagę podczas planowania i przeprowadzenia doświadczenia opisanego w tym tekście. Doświadczenia tego typu wyrabiają nie tylko umiejętności, ale też postawy gotowości do podjęcia nieznanego problemu, w zetknięciu z którym nauczyciel nie zaczął od wyczerpującego wyjaśnienia, na czym rozwiązanie problemu miałyby polegać. Pierwsze rozpoznanie musiało nastąpić w parach i musiało być wypowiedziane na głos wobec koleżanki lub kolegi. Po ustaleniu wspólnego rozpoznania problemu zmieniała się konfiguracja małej grupy i trzeba było obronić ustalony przed chwilą pogląd oraz poddać go konfrontacji osób mających trochę inne spojrzenie na tę samą sprawę. Wszystkie etapy działań wymagały od uczestników aktywnego argumentowania, dowodzenia swoich racji w sposób wynikający z możliwości kognitywnych nadawcy i dopasowany do możliwości percepcyjnych odbiorcy.

Wydaje się, że taki sposób postępowania związanego z kształceniem umiejętności argumentowania jest rzadki w polskiej sformalizowanej praktyce dydaktycznej. Jedną z istotnych przeszkód na drodze do pełniejszej obecności argumentacji w edukacji szkolnej jest przekonanie, że dzieci muszą najpierw opanować proste umiejętności i uzyskać w nich biegłość, zanim zaczną się je wdrażać w bardziej skomplikowane umiejętności i struktury myślenia. Przekonanie to jest dość rozpowszechnione wśród wielu nauczycieli<sup>20</sup>. Tymczasem utrwalanie prostych umiejętności we wczesnych latach edukacji szkolnej zniechęca do nauki i redukuje

---

<sup>20</sup> Zob. M. Czajkowska, M. Grochowalska, M. Orzechowska, *Potrzeby nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej i nauczycieli matematyki w zakresie rozwoju zawodowego*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.

naturalną ciekawość dziecka. W sposób niezamierzony zachęca, także zdolniejszych uczniów, do przyjęcia biernej postawy. I odwrotnie, stawianie dzieciom bardziej wymagających zadań mobilizuje je do własnej aktywności, stymuluje ciekawość poznawczą, a w odpowiednim kontekście także rozwija kompetencje społeczne. Warunkiem jest bardzo wspierające asystowanie w znajdowaniu rozwiązań oraz szukaniu przez uczniów własnych prób argumentacji i interpretacji. To wszakże napotyka drugą przeszkodę.

Jest nią – mimo podejmowania wielu prób odejścia od dawnych punitivnych praktyk – nawyk koncentrowania uwagi na wskazywaniu uczniowskich błędów, na przyrównywaniu pracy ucznia do pewnego wyobrażonego, modelowego wzorca. Co więcej, badania wykazały, że nawet poprawne odpowiedzi uczniów, ale uzyskane w wyniku pracy przeprowadzonej metodą inną niż wzorcowa (podana przez nauczyciela), często spotykały się z negatywną oceną nauczyciela<sup>21</sup>. Tego rodzaju doświadczenia prowadzą do wycofania się dziecka z własnej aktywności umysłowej, przynajmniej podczas lekcji. Wygrywają umiejętności odtwórcze, własne pomysły są uznawane za zbyt nieporadne, by mogły zyskać czyjeś uznanie. Oczywiście nie dzieje się tak zawsze, ale dzieje się wystarczająco często, by blokować kształcenie się u uczniów np. umiejętności argumentowania.

Przedstawione w tym tekście doświadczenie edukacyjne pokazało, że istnieją sposoby stwarzania innego rodzaju mikrorelacji między uczniami oraz między uczniami a nauczycielem, mianowicie takich, które wyzwalały mechanizm dostrzeżenia i docenienia każdego pomysłu dziecka, każdej próby nazwania własnymi słowami zadanego problemu do rozwiązania, konfrontowania i uzgadniania własnych pomysłów z kolegami, a wreszcie – jak już wspomniano – przyjmowania publicznej odpowiedzialności za podjęte rozumowanie.

W omówionym doświadczeniu celowo zgromadzono w jednej grupie dzieci w różnym wieku, by przekonać się, czy można przed nimi postawić te same problemy do rozwiązania. Każde z dzieci podjęło je na swoim, specyficznym dla danej fazy rozwoju, poziomie, a mimo to uczestnicy

---

<sup>21</sup> Zob. M. Karpiński, M. Zambrowska, dz. cyt.



wypracowali język, który posłużył im do znalezienia wspólnego rozwiązania. Nie bez znaczenia jest jego jakość, ale ważniejsza wydaje się pokonywana droga, a także zaobserwowana różnorodność podejść konfrontowana ze sobą przez uczestników w trakcie pracy. W omówionym doświadczeniu edukacyjnym metody pracy z uczniami zapewniły aktywny udział wszystkich uczestników zajęć. Każdy w swoim zakresie musiał wypowiadać się wobec kolegi, koleżanki, także ich wysłuchać, a również powiedzieć własnymi słowami, jak rozumie usłyszany argument. Tego rodzaju doświadczenia muszą być wielokrotnie powtarzane w rozmaitych sytuacjach edukacyjnych, by nawarstwiać się i przynieść trwały rezultat. Pojedyncze doświadczenie nie może przynieść natychmiastowych efektów, ale pokazuje, że uczniowie podejmują budowanie argumentu, rozwiązując zadane im problemy, doskonale mieszczące się w ramach lekcji matematyki i języka polskiego. Ponadto angażują w to swoje emocje i przeżywają zaproponowane im doświadczenie, co zwiększa szansę na trwałość nabywanych umiejętności.

Rzecz jasna, przedstawiony tu „dowód istnienia” sposobów prowadzenia zajęć, które wyzwalają aktywność umysłową uczniów w kontekście argumentowania dyskursywnego, nie przesądza o możliwości ich szerokiego zastosowania w szkolnictwie. Oprócz już wymienionych kolejną przeszkodą jest wyraźna obawa nauczycieli, że zaprezentowane metody są zbyt czasochłonne i nie mieszczą się w harmonogramie „przerabiania” programu szkolnego. Jest to argument istotny i odsyła do innej kwestii, a mianowicie sposobu sprawdzania efektów pracy szkoły. W obecnym kształcie choćby egzaminów zewnętrznych na sprawdzanie umiejętności tu zaprezentowanych jest zbyt mało miejsca. Mimo to można sobie wyobrazić odpowiednio skonstruowane sprawdziany (lub nawet egzaminy), które kładą nacisk na omawiane w tym tekście umiejętności związane z argumentowaniem. Przeprowadzenie zmiany formalnej, systemowej zapewne stymulowałoby wprowadzenie zmian wewnętrznych w systemie kształcenia. Przedstawione doświadczenie edukacyjne nie rozwiązuje problemów systemowych, które stoją na przeszkodzie bardziej wyrazistej obecności uczenia argumentowania i samej argumentacji w praktyce szkolnej. Staraliśmy się tu jednak pokazać, że główna bariera nie leży

po stronie programów szkolnych, lecz po stronie sposobów prowadzenia zajęć. Nasz artykuł podnosi kwestię włączenia inaczej pojmowanego kształcenia umiejętności argumentowania w sposób pracy z uczniami na zajęciach szkolnych.

Przedstawiliśmy przykłady języka polskiego i matematyki, ale nic nie stoi na przeszkodzie temu, żeby podobne doświadczenia przeprowadzić w odniesieniu do innych przedmiotów szkolnych. *Novum* w ujęciu dydaktycznym, a jednocześnie elementem konstytutywnym przedstawionego doświadczenia jest pokazanie częściowego pokrewieństwa przedmiotów „język polski” i „matematyka”, stereotypowo postrzeganych jako skrajnie odległe. To pokrewieństwo dotyczy właśnie argumentowania, które zajmuje główne miejsce wśród wymagań ogólnych dla każdego etapu edukacyjnego zawartych w podstawie programowej i języka polskiego, i matematyki. Prezentacja przebiegu doświadczenia edukacyjnego i płynących z niego wniosków służy nam do czegoś jeszcze: staraliśmy się pokazać przydatność argumentowania w ujęciu dyskursywnym nie tylko dla języka polskiego, lecz także dla matematyki, a także możliwość i przydatność kojarzenia obu tych przedmiotów w niekonwencjonalny sposób. Tak rozumiana interdyscyplinarność, przy jednoczesnym pełnym poszanowaniu każdej z dyscyplin, może wnieść nowy impuls do rozwijania umiejętności argumentacji.

### Bibliografia

- Białek K., Biedrzycki K., Brożek A., Kozak W., Przybylski B., *Diagnoza przedmaturalna z języka polskiego*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2014.
- Biedrzycki K., Białek K., Czajkowska M. (red.), *Szkoła samodzielnego myślenia – raport z badania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.
- Brożek A., Biedrzycki K., Bobiński W., Dobkowska J., *Szkoła samodzielnego myślenia. Koncepcja badania umiejętności czytania, interpretacji tekstu oraz tworzenia tekstu argumentacyjnego*, w: B. Niemierko,

- A. K. Szmigel, *Ewaluacja w edukacji, koncepcje, metody, perspektywy*, PTDE, Kraków 2011.
- Brożek B., *Granice interpretacji*, Coprnicus Center Press, Kraków 2014.
- Cipora K., *Lęk przed matematyką z perspektywy psychologicznej i edukacyjnej*, „Edukacja 2015”, nr 1(132), s. 139–150.
- Czajkowska M., Grochowalska M., Orzechowska M., *Potrzeby nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej i nauczycieli matematyki w zakresie rozwoju zawodowego*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.
- Federowicz M., Biedrzycki K., Karpiński M., Rycielska L., Sitek M., Walczak D., *Dynamika przemian w edukacji i diagnoza problemów do rozwiązania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.
- IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – język polski” (2011)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2012.
- IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – matematyka” (2011)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2012.
- IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – język polski” (2012)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.
- IBE, *Raport z badania „Diagnoza kompetencji gimnazjalistów – matematyka” (2012)*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.
- Janus-Sitarz A., *W poszukiwaniu czytelnika. Diagnozy, inspiracje, rekomendacje*, Universitas, Kraków 2015.
- Karpiński M., Grudniewska M., Zambrowska M., *Nauczanie matematyki w gimnazjum – raport z badania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.
- Karpiński M., Zambrowska M., *Nauczanie matematyki w szkole podstawowej*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015.
- Korolko M., *Sztuka retoryki. Przewodnik encyklopedyczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1990.
- Kutnick P., Ota C., Berdondini L., *Improving the effects of group working in classrooms with young school-aged children: Facilitating attainment, interaction and classroom activity*, „Learning and Instruction” 2008, Vol. 18, No. 1, s. 83–95.
- <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.12.002>
- Lemov D., *Teach Like a Champion*, San Francisco 2015.

- McGregor T., *Comprehension Connections*, Portsmouth 2007.
- Ricoeur P., *Język, tekst, interpretacja. Wybór pism*, tłum. P. Graff i K. Rosner, PIW, Warszawa 1989.
- Sułowska A., Marciniak Z., *Matematyka w programie PISA, Program Międzynarodowej Oceny Uczniów OECD/PISA*, MENiS, Warszawa 2004.
- Szymanek K., *Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Szymanek K. i in., *Co to jest dobry argument? Metoda dyskursu eksperckiego w badaniach nad argumentacją*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 2016, nr 3(209), s. 313–330.
- Zdunkiewicz-Jedynak D., *Wykłady ze stylistyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.

### Summary

The paper presents the importance of discursive argumentation in school education. Based on theoretical assumptions and previous extensive empirical studies the authors propose the case of a joint class of mathematics and the mother tongue, and discuss the results of a workshop with a group of 10–14 y-o students. The findings show that: 1) it is possible to develop young students' autonomous argumentation and at the same time follow a formal school programme; 2) this requires students' engagement in intensive class discussions in pairs, in small groups, and in the class as a whole; 3) discursive rather than formal argumentation allows children to develop mathematical reasoning, as well as broadening their understanding and interpretation of a poem. A key factor in students' engagement is the teachers' subtle support of the students' independent discussion. We call this the student-teacher micro-relation to distinguish it from a broader classical term of relations.

**Key words:** argumentation, interpretation, proving, critical thinking, school education, didactic in mother tongue teaching, didactic in mathematics.