# Jak wśród dzieci 7–8-letnich przebiega tutoring rówieśniczy podczas rozwiązywania zadania matematycznego, pozytywy i niedostatki takiej pracy[1]

***Magdalena Kłos, Ewa Swoboda***

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu
magdaklosjw@gmail.com ewa.swoboda@pwste.edu.pl

**Streszczenie**

W literaturze dydaktycznej, zajmującej się sposobami uczenia się dzieci, podkreśla się znaczenie tutoringu rówieśniczego, czyli takiej formy wspierania uczenia się, która jest prowadzona przez dziecko z innym dzieckiem. Na ogół uważa się, że dobrym tutorem może być taki uczeń, który ma szerszy zakres wiedzy i umiejętności niż dziecko – uczeń. Analizowane są również teoretyczne założenia technik, które gwarantują dobre przeprowadzenie tutoringu. Jednak wciąż jest mało opracowań badających, jak te założenia sprawdzają się w pracy w obszarze matematyki, zwłaszcza na poziomie wczesnoszkolnym.

Stwierdzenie tego faktu było jedną z przesłanek podjęcia badań w tym zakresie. W artykule analizujemy przebieg jednego spotkania, w którym w rolę tutora wcieliła się zdolna 8-letnia dziewczynka o silnej osobowości, zaś rolę osoby wspieranej przez nią w rozwiązywaniu zadań przyjął inteligentny, nieco wycofany 7-latek. Pokazujemy, że przebieg spotkania wcale nie był bezproblemowy. Tylko dobra wola i determinacja obojga dzieci doprowadziła do pozytywnego końca. Równocześnie okazało się, że pewne ogólne zabiegi tutoringowe, sugerowane literaturą, nie zawsze mogą mieć zastosowanie w pracy nad matematycznymi problemami.

## 1. Wstęp

W obszarze poszukiwań nowych sposobów prowadzenia zajęć w szkołach coraz częściej podnoszone jest zagadnienie tutoringu. To pojęcie pojawia się nawet w dokumentach ministerialnych, określających preferowane relacje nauczyciel – uczeń. Uważa się, że taka relacja jest innowacyjną formą pracy nauczyciela, mimo tego, że relacja mistrz – uczeń,

[1]Praca powstała w wyniku analiz prowadzonych przez Magdalenę Kłos w ramach jej pracy magisterskiej.

w której mistrz pomaga uczniowi określić swoje cele, a potem wspiera go w ich osiągnięciu, ma bardzo bogatą tradycję. Niezależnie od różnych definicji określających, czym jest tutoring, jego istotą powinno być takie prowadzenie ucznia, aby nie czuł się on zdominowany przez nauczyciela, by mógł realizować swoje własne podejście do postawionego problemu. Rola nauczającego – tutora powinna więc opierać się na wnikliwej obserwacji, elastyczności w działaniu, wrażliwości. W przypadku gdy uczeń napotyka na swej drodze utrudnienia, tutor powinien służyć pomocą, a w odpowiednim momencie usunąć się i pozwolić mu samodzielnie dokończyć zadanie.

Analizując teorię L. Wygotskiego, możemy wywnioskować, że podstawą rozwoju jednostki jest zdobywanie wiedzy od osób bardziej kompetentnych, a nie własny wkład w rozwój osobisty. Według Wygotskiego najskuteczniejsze uczenie się ma miejsce wtedy, kiedy dziecko ma możliwość pracy z innymi osobami. A ta cecha może wyjaśniać znaczenie i skuteczność dobrze prowadzonego tutoringu. Dodatkowo, w przeciwieństwie do teorii Piageta, Wygotski nie dostrzegał kolejnych etapów w rozwoju dziecka. Jego zdaniem (Schaffer, 2018, s. 234) dziecko w wieku 2 i 12 lat funkcjonuje na podobnym poziomie rozwojowym, a znaczący wkład w jego rozwój wnosi tutor i środowisko kulturowe, w którym młody człowiek przebywa i funkcjonuje. Tak więc proces zdobywania potrzebnych informacji przez dziecko odbywa się na zasadzie przenoszenia wiedzy z jednej osoby na drugą.

Często w literaturze podkreśla się znaczenie tutoringu rówieśniczego, czyli takiej formy współpracy, która jest prowadzona przez dziecko z innym dzieckiem. Bowiem model tutor – podopieczny (Schaffer, 2018, s. 242) dotyczy nie tylko relacji dziecko – rodzic, uczeń – nauczyciel, ale również dziecko ekspert – dziecko nowicjusz. Ten ostatni model tutoringu sprawdza się zarówno w sytuacji, gdy dzieci są na tym samym poziomie umiejętności i wspólnie w parze rozwiązują określone zadania, jak również w sytuacji tutoringu rówieśniczego, kiedy dziecko o wyższych kompetencjach udziela pomocy i porady dziecku, które nie nabyło tych umiejętności.

Badania oraz teoretyczne opisy zawarte w literaturze pedagogicznej (Schaffer, 2018; Wood, 1995; Czekieda, Fingas, Szala, 2015; Fijałkowski, 2009; Sławińska, 2015), sugerują, że dzieci kierowane przez tutorów

rówieśników przyswajają znacznie większy zasób informacji, a proces zdobywania wiedzy przynosi korzyści zarówno uczącemu, jak i zdobywającemu wiedzę. Podkreśla się, że pracując na mniej więcej tym samym poziomie rozwojowym, dzieci potrafią się lepiej porozumieć, posługują się sformułowaniami, które mają dla nich takie samo znaczenie, znajdują takie argumenty, które są im bliskie. Jednak w sytuacji złego przekazywania wiedzy lub wręcz zdominowania rówieśnika przez ograniczenie jego chęci, zaangażowania, zazwyczaj dochodzi do załamania procesu nauczania, a podopieczny czuje się sfrustrowany i nie odnosi żadnych korzyści.

W związku z powyższym pojawia się sugestia, że w szkolnym nauczaniu powinniśmy się bardzo mocno otworzyć na zastosowanie tej metody pracy. Jednak, prowadząc własne obserwacje pod kątem współpracy rówieśniczej, zauważyłyśmy, że realizacja założeń takiego tutoringu wcale nie jest łatwa ani oczywista. W pełni uwypukliły się te cechy dziecięcego tutoringu, które zostały zarysowane w artykule R. Zemanovej (2018). Pisze ona między innymi:

„Słabością tutoringu są kłopoty w dobieraniu dzieci w pary z uwzględnieniem ich wiadomości i umiejętności oraz kompetencji społecznych i emocjonalnych. Zdarza się więc, że:

- dziecko – tutor:
  a) słabo rozumie sens zadania i narzuca swojemu uczniowi wadliwy sposób rozwiązania zadania;
  b) chcąc się popisać swoją wiedzą i umiejętnościami, skutecznie zniechęca małego ucznia do samodzielnej aktywności;
  c) wyręcza swojego ucznia w wykonaniu zadania, zakładając z góry, że on sobie z tym nie poradzi.
- dziecko – mały uczeń:
  a) przejmuje rolę dziecka – tutora i rozwiązuje zadanie, wykazując się odpowiednią wiedzą i umiejętnościami;
  b) zamiast wspólnie z tutorem zajmować się rozwiązaniem zadania, okazuje mu jawną wrogość" (Zemanova 2018, s. 48).

Z drugiej strony, podsumowując własne badania, Zemanova stwierdza:

„Z analizy funkcjonowania dzieci wynika, że:

- tak jak w tutoringu, tak i w eksperymencie dzieci współpracowały w parach (...) nad wykonaniem zadania;
- w eksperymencie, podobnie jak w tutoringu, dzieci pełniące rolę tutorów troszczyły się (w mniejszym lub większym stopniu) o to, aby ich partnerzy mogli dobrze wykonać zadanie, wykazując się sporą empatią;
- współpraca dzieci w eksperymencie tak jak w tutoringu, była nasycona procesem wspólnego uczenia się (w drugiej próbie eksperymentu dzieci dążyły do większej precyzji w kodowaniu i dekodowaniu informacji...);
- w miarę trwania eksperymentu podobnie, jak w tutoringu, dzieci porozumiewały się coraz precyzyjniej (poprzez kodowanie i dekodowanie informacji, a w drugiej próbie w niewerbalny i werbalny sposób)" (Zemanova 2018, s. 49).

Z powyższego wynika, że próby zastosowania tutoringu rówieśniczego wśród dzieci wiążą się z ryzykiem niepowodzenia tego typu zabiegu. Jednak warto takie ryzyko podjąć, gdyż może się okazać, że po pewnym etapie wdrożenia uda się uzyskać bardzo obiecujące efekty.

## 2. Analiza pewnego spotkania

Aby lepiej poznać specyfikę współpracy rówieśniczej, zostały przeprowadzone obserwacje tutoringu odbywającego się pomiędzy dwójką dzieci: chłopcem i dziewczynką. Celem było zwrócenie uwagi na umiejętność współpracy między dzieckiem zdolniejszym, posiadającym większą wiedzę matematyczną, a dzieckiem, które tej wiedzy jeszcze nie nabyło. W związku z tym zostały postawione następujące pytania badawcze:

1. Jaki wpływ na przekazanie odpowiednich informacji podczas rozwiązywania nietypowych zadań tekstowych ma poziom wiedzy dzieci uczestniczących w spotkaniu?
2. Jak na przebieg tutoringu wpływają strategie stosowane podczas rozwiązywania nietypowych zadań tekstowych?
3. Jak cechy osobowości wpływają na przebieg tutoringu rówieśniczego?

W rolę „nauczyciela" wcieliła się 8-letnia Lenka, która uczęszcza do II klasy szkoły podstawowej, zaś rolę „nauczanego" realizował pierwszoklasista Miron, mający 7 lat. Między dziećmi zachodzą relacje rodzinne, są dla siebie kuzynami, dobrze się znają i często spotykają. Spotkanie odbywało się w znanym dzieciom środowisku – domu rodzinnym Lenki.

Lenka jest wszechstronnie uzdolniona, uczęszcza na liczne zajęcia dodatkowe, a jej pasją jest śpiew i gra na instrumencie. W szkole ma bardzo dobre oceny i zdaniem nauczycielki bardzo dobrze radzi sobie z matematyką. Dodatkowo jest osobą o zdolnościach przywódczych i bardzo silnej osobowości.

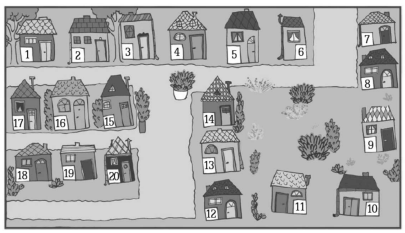
Chłopiec jest jedynakiem o wrażliwej osobowości, skrytym i bardzo nieśmiałym. Miron jest bardzo spokojny i ulega wpływom innych osób. W szkole radzi sobie całkiem nieźle, jednak często najpierw działa, a później myśli.

Na początku spotkania dzieciom zostały wytłumaczone zasady, jakie będą obowiązywały przy rozwiązywaniu zadania, oraz roli, jaką każde z nich odegra w trakcie trwającego spotkania. Dzieci były podekscytowane, wręcz nie mogły się doczekać, kiedy przystąpimy do całego procesu przeprowadzenia badania. Spotkanie odbyło się w godzinach popołudniowych w domu Lenki, która nie mogła się już doczekać kuzyna, aby wspólnie z nim rozwiązać zadanie.

Dzieci otrzymały książkę autorstwa Bogusławy Lankiewicz, Krystyny Sawickiej oraz Ewy Swobody „Matematyka Plus 2 – Zeszyt rozwijający zainteresowania". Spośród zamieszczonych tam zadań dzieci wybrały jedno. W komentarzu do tego zadania znalazł się opis zamieszczony przez autorki: „Rozwiązywanie tego typu zadań daje szansę na wypracowanie przez dziecko strategii badania wszystkich możliwych rozwiązań. Nawet jeżeli ono takiej strategii nie znajdzie, nabywa instrukcji ważnych do zrozumienia wielu zagadnień istotnych w dalszej nauce matematyki" (Lankiewicz, Sawicka, Swoboda, 2015, s. 90).

*Zadanie*

**16** Na osiedlu „Fiołkowym" w Kwiatkowie jest 20 domów. Mieszka w nich 100 osób.




W dziesięciu domach (od numeru 1 do numeru 10) mieszka połowa wszystkich mieszkańców. W domu nr 1 mieszka tylko jedna osoba, w domach nr 3, 5, 7 są o 4 osoby więcej niż w domu nr 1. W domu nr 4 mieszka tyle osób, ile wskazuje numer domu. W pozostałych pięciu domach mieszka po tyle samo osób.
Ile osób mieszka w każdym z tych dziesięciu domów?

| numer domu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| liczba mieszkańców | 1 | | 5 | | | | 5 | | | |

Możesz zaplanować liczbę mieszkańców w pozostałych domach.
Pamiętaj tylko, że na osiedlu mieszka 100 osób.

| numer domu | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| liczba mieszkańców | | | | | | | | | | |

Rys. 1. Treść wybranego zadania, wraz z ilustracją i tabelkami

Zadanie składa się z dwóch części. Pierwsza część wynikała z treści zadania umieszczonego w podręczniku i wiązała się między innymi ze znajomością tabliczki mnożenia (lub rozkładem liczby na jednakowe składniki), której Miron jeszcze nie opanował. Dodatkowo bardzo ważnym elementem pracy nad tym zadaniem było jego uważne przeczytanie i odpowiednie zinterpretowanie zawartych w zadaniu informacji.

Druga część opierała się na własnej interpretacji rozwiązywanego zadania, a wariantów rozwiązań mogło być kilka.

Do rozwiązania zadania jako pierwsza przystąpiła dziewczynka.

### 2.1. Rozwiązywanie zadania przez Lenkę

Przed przystąpieniem do rozwiązywania dziewczynka stwierdziła, że zadanie jest niezwykle proste i codziennie może rozwiązywać zadania podobnego rodzaju. Usiadła przy stole, przygotowała kartkę i w milczeniu zabrała się do pracy. Po krótkiej chwili zaprezentowała gotowe rozwiązanie, które okazało się niepoprawne. Błąd w rozwiązaniu polegał

na tym, że źle zinterpretowała informację końcową. Lenka przyjęła, że warunek „w pozostałych 5 domach mieszka po tyle samo osób" oznacza, że w każdym domu jest po 5 osób. Widać, że nieuważnie przeczytała tekst i zasugerowała się pierwszymi skojarzeniami. Dziewczynka była zmieszana i bardzo zaskoczona stwierdzeniem błędu. Sama sprawdziła, że jej rozwiązanie jest niepoprawne, i po kilku drobnych podpowiedziach prawidłowo rozwiązała pierwszą część zadania.

Druga część zadania była zdecydowanie łatwiejsza i polegała na dowolnym zaplanowaniu liczby mieszkańców. Z tym fragmentem dziewczynka poradziła sobie bezbłędnie i szybko. Podzieliła liczbę 50, odpowiadającą liczbie mieszkańców, przez liczbę 10 (czyli liczbę dostępnych domków), a rozwiązanie okazało się już tylko formalnością.

### 2.2. Wspólne rozwiązywanie zadania

Gdy zadanie zostało w pełni rozwiązane przez Lenkę, nastąpił etap rozwiązywania zadania przez Mirona – Lenka miała mu w tym pomagać. Dziewczynka wcześniej przygotowała kartkę z tabelką przedstawiającą numery domów i liczbę mieszkańców osiedla, podobnie jak zostało to przedstawione w obrazie graficznym rozwiązywanego przez dzieci zadania.

Całościowy przebieg tych zajęć pokazał, że jego dynamika była niejednorodna, a relacje między dziećmi układały się bardzo różnie. Wprawdzie całość skończyła się „happy endem", ale pojawiały się momenty grożące zerwaniem spotkania. Emocje były też bardzo różne – od pełnej fascynacji, poprzez rezygnację i znużenie, po odczucie satysfakcji.

Z tego względu w przebiegu zajęć można wyróżnić etapy:

1. Dyrygowania; w którym Lenka narzuca realizowanie krótkich sekwencji działań.
2. Zmiana podejścia: postawienie przez Lenę otwartego problemu.
3. Rozminięcia się (niezrozumienia) w interpretacji sytuacji.
4. Rezygnacji (zmęczenia) ze strony Mirona.
5. Próby przejęcia inicjatywy przez Mirona.
6. Odzyskania inicjatywy przez Mirona.

Niezależnie od dynamiki tego spotkania, należy podkreślić dużą dawkę dobrej woli ze strony obydwojga dzieci, ich determinacji, by sprostać postawionemu przed nimi problemowi.

Poniżej przedstawiamy wybrane fragmenty tego spotkania, wraz z analizą zachodzących interakcji między dziećmi.

### 2.2.1. Etap dyrygowania, w którym Lenka narzuca realizowanie krótkich sekwencji działań, a Miron się podporządkowuje

Był to początek spotkania. Dzieci po swojemu starały się zrozumieć, co to znaczy, że jedno pomaga w rozwiązywaniu zadania drugiemu. Wydaje się, że nieświadomie starały się przyjąć role „wszechwiedzącego nauczyciela" i „nic-nie-wiedzącego ucznia". Rozwiązywały wspólnie tę część zadania, która polegała na przyporządkowaniu liczby mieszkańców do pierwszych domków, o numerach 1, 3, 4, 5, 7.

**Epizod 1**

Lenka prosi Mirona o przeczytanie zadania. Chłopiec pięknie, powoli i dokładnie odczytuje zapisany tekst w zeszycie. Dziewczynka podaje przygotowaną kartkę kuzynowi i tłumaczy.

Lenka: *Tutaj będziemy robili nasze zadanie, masz już powpisywane numery. W domach od numeru jeden do numeru dziesięć mieszkają mieszkańcy i my będziemy ich wpisywać.*

Dziewczynka przedstawia przygotowaną tabelkę, na której pokazuje liczbę domów, przejeżdżając po niej palcem, na co Miron przytakuje. Następnie Lenka demonstruje na tabeli miejsce z liczbą mieszkańców i również pokazuje, że właśnie tutaj będą wpisywać odpowiednie liczby. Potem bierze książkę i czyta:

Lenka: *W dziesięciu domach (od numeru 1 do numeru 10) mieszka połowa wszystkich mieszkańców. W domu nr 1 mieszka tylko jedna osoba. Czy jest zapisany dom numer jeden i czy jest zapisana pod tym numerem domu jedna osoba?*

Chłopiec z uwagą słucha i przygląda się zadaniu. W momencie gdy kuzynka zadaje mu pytanie, sprawdza na tabeli i potwierdza poprawność stwierdzenia, że pod numerem domu jest zapisany jeden mieszkaniec, tak jak wskazuje na to treść zadania.

**Komentarz**

Dziewczynka w nieco teatralny sposób dba, aby Miron bardzo dokładnie rozumiał sytuację zadaniową. Nie skupia się na szczegółach dotyczących związków między danymi w zadaniu, widocznie ocenia, że na tym etapie pracy takie ogólne zasady są wystarczające. Bardziej koncentruje się na zewnętrznej warstwie pracy: odpowiednim zinterpretowaniu tabeli, budowaniu związku między tabelą a warstwą opisową zadania. Samo zagadnienie matematyczne na razie nie jest przez nią omawiane. Wynika z tego, że postanowiła podzielić pracę nad zadaniem na małe etapy, i w ten sposób przeprowadzić kuzyna „bezpiecznie" przez całe zadanie. Jednak to ona podejmuje decyzję o tym, jakie to są fragmenty. Miron posłusznie działa pod dyktando, chociaż widać, że robi to w sposób świadomy.

**Epizod 2**

Lenka: *W domach nr 3, 5, 7, są o 4 osoby więcej niż w domu nr 1. Tutaj, gdzie mamy numer 3, to mamy zapisane, ale teraz znajdź, gdzie mamy numer 5. No i teraz 1 plus 4 równa się ile?*

Miron: *1 plus 4 równa się 5.*

**Komentarz**

To Lenka, a nie Miron, rozwiązuje zadanie. Dziewczynka nawet nie upewnia się, czy chłopiec wie, dlaczego powstało dokładnie takie działanie, prowadzące do wpisania pod numerem domu 5 liczby 5. Dodatkowo, nawet nie proponuje, by to on przedstawił swój sposób obliczania. Jest dumna, że Miron rozwiązał podane przez nią działanie i wpisuje poprawny wynik. Lenka sprawdza jedynie poprawność zapisu w tabeli i chwali kuzyna za poprawne wykonanie polecenia. Miron uważnie słucha i potwierdza. Jednak chłopczyk jest mimo tego zaangażowany, śledzi sposób pracy nad zadaniem. Nie protestuje, być może zgadza się z kuzynką nie tylko dlatego, że jest dla niego autorytetem, ale i dlatego, że widzi związek między sugerowanymi działaniami matematycznymi a treścią zadania.

Na tym etapie widać zadowolenie na twarzy Mirona, wynikające z pochwały za poprawnie wykonaną część zadania. Chłopczyk chyba akceptuje taką sytuację (działania pod dyktando), czuje się z tym dobrze, bezpiecznie. Nie manifestuje potrzeby samodzielnego działania.

### 2.2.2. Etap postawienia przez Lenę otwartego problemu, z którym Miron sobie nie radzi

Wcześniejszy etap pracy polegał na bezpośrednim (albo prawie bezpośrednim) wpisaniu do tabelki danych z treści zadania. Był to etap dość łatwy do dyrygowania. Teraz należało samodzielnie podjąć decyzję, jak postępować dalej. Okazało się, że z tym Miron z pewnych powodów sobie nie poradził. Lenka podejmowała próby naprowadzania, które bezpośrednio sugerowały, co należy zrobić w danej sytuacji, ale po kilku takich zabiegach zaczęła rozwiązywać zadanie za niego. Oto ilustracja tej sytuacji:

**Epizod 3**

Lenka: *W pozostałych pięciu domach mieszka po tyle samo osób.*

Lenka zatrzymuje się i daje czas do namysłu Mironowi, jednak nic więcej mu nie sugeruje i nie zadaje żadnych pytań.

**Komentarz**

Takie postępowanie powinno zostać ocenione jako intuicyjnie bardzo mądre. Miron może się w tym czasie wykazać inicjatywą, zadać pytanie albo zaproponować własny sposób dalszego postępowania. Jednak wcześniejsze działania Lenki nie przygotowały Mirona do samodzielności. Chłopczyk nie jest nastawiony na samodzielną pracę. Nie podejmuje żadnych działań. Dodatkowo, ten etap zadania jest najtrudniejszy, bo wymaga wykonania kilku operacji matematycznych. Aby posunąć się dalej w rozwiązywaniu zadania, trzeba podsumować to, co do tej pory zostało zrobione, znaleźć związek między dotychczasowymi obliczeniami a tym, co może posłużyć do znalezienia odpowiedzi na dalsze pytanie. Ta sytuacja wymaga więc od Mirona zupełnie innych postaw niż te, które do tej pory prezentował – wymaga umiejętności całościowego spojrzenia na zadanie i wyznaczenia sobie samodzielnie etapów działań, które mogą doprowadzić do pełnego rozwiązania.

Po chwili przerwy (pauzy), Lenka przystępuje do tłumaczenia rozwiązywanego zadania.

Lenka: *Jak czytaliśmy zadanie, to było napisane, że w domach mieszka 100 osób, a my tutaj mamy obliczyć połowę, czyli 50 osób i teraz musimy to podliczyć.*

Lenka prosi o podliczenie. Nie tłumaczy jednak, co trzeba podliczyć,

tylko podaje Mironowi tabelkę, którą do tej pory wypełniali. Sama przechodzi do dyktowania liczb, które należy zliczyć.

Lenka: *5 plus 5.*

Miron: *10.*

Lenka: *Plus 4.*

Miron: *14.*

**Komentarz**

Lenka sama dokonuje retrospektywnego spojrzenia, wie, jakie kroki trzeba podjąć. Nie potrafi jednak tego przekazać kuzynowi. Zaczyna kierować realizacją pierwszego etapu – czyli ustalenia, ilu mieszkańców jest już przydzielonych do domów. Sformułowanie „to podliczyć" jest bardzo ogólne, Lenka nie tłumaczy, co będą podliczać. Sama wybiera liczby, które dyktuje. Chłopiec poprawnie wykonuje obliczenia pod dyktando kuzynki.

### 2.2.3. Etap rozminięcia się w oczekiwaniach (niezrozumienia) i w interpretacji istniejącej sytuacji

Następuje etap, kiedy Miron coraz bardziej czuje się zagubiony. Wcześniej też wprawdzie nie zadawał pytań, ale chyba śledził przebieg zadania i rozumiał sugerowane działania. Być może tempo pracy było dla niego za szybkie, Lenka dawała mu mało czasu nie tylko na sformułowanie odpowiedzi, ale nawet na zastanowienie się nad tym, jakie kroki ma podjąć. Dodatkowo dziewczynka nie jest otwarta na nieformalny język czy skróty myślowe. Niezrozumienie wypowiedzi kuzyna interpretuje jako złą wypowiedź, co bardzo peszy Mirona. Chłopczyk nie potrafi wytłumaczyć swojej propozycji, nie wie, dlaczego jego sugestia nie jest zaakceptowana. Powoduje to coraz mocniejsze wycofanie się ze współpracy. Oto stosowne fragmenty spotkania.

**Epizod 4**

Dzieci zliczyły już liczbę mieszkańców przydzieloną do domków 3–7. Przystępując do kolejnego etapu rozwiązywania zadania, Lenka zadała następne pytanie.

Lenka: *Ile musimy dodać mieszkańców, żeby wyszło 50 osób?*

Miron: *Należy połączyć liczby, aby było 30.*

**Komentarz**

Sens tej wypowiedzi Mirona jest głęboki i poprawny. Można ją potraktować jako skrót kilku operacji myślowych, które Miron mógł przeprowadzić w głowie, wykorzystując zarówno związki między liczbami w zadaniu, jak i wcześniej przeprowadzone procedury sugerowane przez kuzynkę. „Należy połączyć liczby" może być skrótem dla procedury przeliczania – przeliczania liczby mieszkańców w poszczególnych domkach. Dodatkowo trzeba dodawać takie liczby, aby wynik dodawania był 30, bo właśnie tylu mieszkańców jeszcze nie jest umieszczonych w domkach. Liczba 30 jest dopełnieniem między liczbą 20 i 50. Wprawdzie w tej wypowiedzi nie ma zawartej informacji, że wartość 30 należy otrzymać z liczb o takiej samej wartości, ale Lenka o taki warunek jeszcze nie pytała.

Kuzynka jest zmieszana odpowiedzią Mirona. Chwilę się zastanawia.

Lenka: *Ile musimy dodać mieszkańców, żeby wyszło 50 osób?*

**Komentarz**

Zmieszanie Lenki jest spowodowane zaskoczeniem. Powtarza swoje wcześniejsze pytanie dokładnie w takim samym brzemieniu, jak to zrobiła poprzednio. Prawdopodobnie oczekiwała, że chłopiec zaproponuje odejmowanie typu 50 – 20, albo jako działanie z okienkiem 20 + coś = 50. Być może zbiło ją z tropu dodatkowe „musimy połączyć liczby". Chłopczyk zauważył, że kuzynka go nie rozumie, ale nie wie, co ma odpowiedzieć. Zastanawia się i nie do końca wie, jakie jest oczekiwanie kuzynki. Przecież powiedział, że należy połączyć liczby i jest to liczba 30. Dziewczynka, nie uzyskując oczekiwanej odpowiedzi, ponownie stara się nakierować Mirona na „poprawne" rozwiązanie. Ponieważ sądzi, że Miron po prostu nie potrafi dokonać odpowiednich obliczeń, proponuje mu wsparcie za pomocą liczmanów:

Lenka: *Weź sobie kredki, jeśli ci to pomoże, lub zapisz sobie działanie. Ile musimy dodać mieszkańców, żeby wyszło 50 osób?*

**Komentarz**

Miron nie wie, dlaczego się pomylił. Jednak nie podejmuje dyskusji, nie stara się wytłumaczyć skąd otrzymał liczbę 30. Widzi, że Lence wydaje się, że jego odpowiedź jest zła, co całkowicie paraliżuje chłopca. Godzi się nadal pracować pod dyktando kuzynki, która bacznie mu się przygląda, i dla pewności postanawia dokonać obliczeń na kredkach.

### 2.2.4. Etap biernego podporządkowania się Mirona

Dochodzi do sytuacji, w której Miron przestaje interesować się rozwiązywaniem zadania. Lenka zamierza jednak kontynuować pracę. Mobilizuje chłopca do wykonywania symulacji na liczmanach. Nie zawsze jednak zwraca uwagę na to, czy kuzyn wie, dlaczego ma wykonywać określone akcje, nie zadaje chłopcu pytań ani nie sugeruje, by ten stawiał pytania. Oczywiście, manipulacje sugerowane przez Lenkę mają sens, ale nie wiadomo, co o nich myśli Miron.

**Epizod 5**

Lena: *Na stole leży teraz 50 kredek. Odejmij od nich 20 kredek i włóż je do pudełka, żeby się nie pomieszały.*

Chłopiec wykonuje polecenie kuzynki i nie zadaje żadnych pytań, przystępuje jedynie do wykonania polecenia.

**Komentarz**

Miron nie zadaje żadnych pytań i nie wiadomo, czy wie, dlaczego w tym momencie odkłada 20 kredek do pojemnika, bezwiednie wykonuje polecenie i czeka na kolejne wytyczne. Widać, że stracił „obraz zadania", i nie wie w tym momencie, co powinien obliczyć i dlaczego (chłopiec staje się satelitą).

Podobnie dziewczynka nie podejmuje żadnej rozmowy, jedynie bacznie przygląda się kuzynowi i sprawdza jego obliczenia, nadal nie wierząc w ich poprawność. Widać, że dzieci w tym momencie są już bardzo zmęczone wspólnym rozwiązaniem, jednak żadne z nich nie zadaje chociażby najmniejszego pytania, które zdecydowanie ułatwiłoby ich współpracę.

Lena: *Teraz te kredki, które nam pozostały, musimy podzielić na tyle domów, ile nie ma mieszkańców. Policz, ile domów nie ma mieszkańców.*

Miron: *5.*

Lena: *Teraz te wszystkie kredki, które nam zostały na stole, trzeba poukładać tak, aby każda kredka miała swój domek.*

**Komentarz**

Jest to moment zadania, podczas którego Lena, rozwiązując je, jako pierwsza popełniła błąd, jednak mimo to nie stara się naprowadzić chłopca na poprawny wynik tylko, ściśle „kroczy ku poprawnemu rozwiązaniu". Jednak podaje warunek zadania w niepełnej formie, nie przy-

pomina, że w każdym z tych domków ma zamieszkać taka sama liczba mieszkańców. Podsuwa Mironowi kredki, pokazując na nie dłonią, że to na nich teraz będą wykonywać działania.

Miron nie za bardzo wie, co ma zrobić. Nie „łapie" dość abstrakcyjnego określenia użytego przez kuzynkę: pewnie widzi, że kredki są za duże, by je układać w okienkach tabelki.

Lena: *Musisz teraz do każdego domku dokładać po jednej kredce, aby ci wyszło po równo.*

Miron na polecenie kuzynki rozkłada kredki po jednej do każdego domku. Nie wiadomo, czy ma świadomość, że taka procedura doprowadzi do równego podziału. Być może skupia się jedynie na „dokładaniu po jednej kredce", na biernym wykonywaniu poleceń kuzynki. Widać, że jest zmęczony tą sytuacją.

Lena: *To policz, ile masz teraz kredek w pierwszym domku.*

Chłopiec zgodnie z poleceniem liczy kredki w pierwszym domku. Jedną ręką przelicza kredki, a drugą podtrzymuje brodę. Widać, że jest znudzony.

Miron: *6.*

Lena: *To policz, ile masz teraz kredek w drugim domku.*

Chłopiec ponownie zgodnie z poleceniem liczy kredki w drugim domku i wychodzi mu również 6. Jednak jego postawa się nie zmienia, nadal widać, że jest już zmęczony tym zadaniem, a raczej przebiegiem spotkania.

**Komentarz**

Miron poddał się ścisłemu wykonywaniu poleceń i zatracił radość wspólnie rozwiązywanego zadania. Bierne wykonywanie poleceń doprowadziło do sytuacji, w której czuł się sfrustrowany i zmęczony tym spotkaniem.

### 2.2.5. Etap próby przejęcia inicjatywy przez Mirona i próba podporządkowania przez Lenkę jego działań jej własnej wizji

Zadanie składa się z dwóch części. Druga dawała szansę na zmianę ról. Okazało się, że taka zmiana się dokonała, chociaż nie w sposób automatyczny. Początek pracy wyglądał podobnie, Lenka przejęła inicjatywę. Jednak sama zmiana problemu spowodowała, że Miron znów

się zainteresował zadaniem. Dziewczynka jednak wciąż próbowała ingerować w pracę kuzyna, wielokrotnie nawet nie oczekując inicjatywy z jego strony.

Lenka: *Przeczytaj teraz drugą część zadania.*

Miron: (czyta) *Możesz zaplanować liczbę mieszkańców w pozostałych domach. Pamiętaj tylko, że na osiedlu mieszka 100 osób.*

Lenka: *Teraz tutaj było, w tych domach razem 50 osób* (nie czekając na interpretację chłopca, tłumaczy mu, pokazując pierwszą tabelkę, że tutaj razem było 50 mieszkańców, i zapisuje kuzynowi w górnej części tabeli na środku czerwoną kredką liczbę 50 odpowiadającą liczbie połowy mieszkańców na osiedlu „Fiołkowym").

Lenka: *To ile teraz nam brakuje do stu?*

Miron: *50 mieszkańców.*

**Komentarz**

Lenka nie czeka na interpretację Mirona, tylko przystępuje do podziału zadania na przez siebie określone etapy i tłumaczy kuzynowi co udało im się do tej pory rozwiązać. Natomiast Miron bez notatnika chciał dokonać interpretacji na swój sposób, jednak w tym momencie mu się to nie udało, ponieważ Lenka szybko przejęła inicjatywę. Miron przyjmuje bierną postawę i mimo chęci rozwiązania zadania nie przerywa dziewczynce i nie stara się sam zaproponować rozwiązania, znowu się poddaje i udziela jedynie odpowiedzi na pytania.

Lenka: *W tych domach musi być 50 osób, tylko nie w jednym, bo w każdym domu musi być ileś osób tak, żeby ci wyszło 50. Wiesz? Możesz powpisywać swoje liczby. Masz tutaj do dyspozycji kredki, jakbyś potrzebował, i zapisz tak, aby tutaj w tych kratkach było razem 50.*

**Komentarz**

Widać, że Lenka bardzo się stara wytłumaczyć Mironowi zadanie i wszystko, o czym mówi, opiera na przykładzie, pokazując konkretną rzecz, aby dokonać potrzebnych obliczeń. *W tych domach musi być 50 osób, tylko nie w jednym, bo w każdym domu musi być ileś osób tak, żeby ci wyszło 50. Wiesz?* Kuzyn słucha, obserwuje, co w danym momencie pokazuje dziewczynka, i kiwa przytakująco na znak, że rozumie wszystkie polecenia.

Miron: *A może zrobimy 10 razy 5.*

Lenka: *Jesteś pewien, że ci się zmieści? No próbuj.*

Miron wyciąga kredki z pojemnika, jednak w pewnym momencie się waha się i odkłada je z powrotem.

**Komentarz**

Może gdyby kuzynka nie zadała sprawdzającego pytania, czy jest pewien tego, co robi, chłopiec prawdopodobnie rozwiązałby zadanie podobnie jak Lenka, gdy robiła to samodzielnie. Miron, mimo że nie zna tabliczki mnożenia, intuicyjnie pomnożyłby 10 razy 5. Sadzę, że ciągłe rozwiązywanie zadania „pod dyktando" dziewczynki stłumiło pewność siebie i chłopiec stwierdził, że na pewno podjął błędną decyzję skoro zwraca mu uwagę i rezygnuje z podjętej próby.

Lenka: *Skoro nie wiesz, jak zrobić zadanie, to wyciągnij sobie 50 kredek z pojemnika.*

**Komentarz**

Lenka szybko przejmuje inicjatywę, zakładając z góry, że kuzyn nie wie, jak rozwiązać dalszą część zadania, więc nie stara się dociec, co chciał zrobić, i nie zachęca go do wykonania zamierzonej czynności. Dziewczynka skupia się jedynie na swoim sposobie rozwiązania, którym należy podążać, i prosi Mirona o wyciągnięcie z pojemnika 50 kredek. Liczy je razem z nim, upewniając się, że chłopiec nie popełnił błędu w trakcie liczenia.

### 2.2.6. Inicjatywa Mirona

Dotychczasowy przebieg spotkania powoduje, że Miron milczy i nic nie robi. Wygląda na to, że chłopiec boi się wykonać najprostsze obliczenie, ponieważ nie rozumie, jakie są oczekiwania kuzynki, ale miał za mało czasu, aby pozbierać swoje myśli i zadać odpowiednie pytanie. Być może Lenka zaczęła podejrzewać, że Miron całkowicie się podda. W każdym razie zaczęła zmieniać swoją postawę w stosunku do Mirona.

**Epizod 6**

Lenka: *Spróbuj coś tak zrobić, żeby było w każdym domku... No mamy 10 domków i w każdym musi być przynajmniej jedna osoba. No, rozumiesz czy nie rozumiesz?*

Miron bardzo poważnie zastanawia się, przytyka palce do brody, na-

stępnie drapie się po głowie, a z ust wybrzmiewa mu charakterystyczny głos osoby intensywnie myślącej.

**Komentarz**

Jest to moment, w którym Lenka po raz pierwszy postanowiła dać szansę kuzynowi na własne działania. Dodatkowo po raz pierwszy z wielką troską zadaje pytanie, czy na pewno rozumie, co teraz należy zrobić. Daje też mu czas do zastanowienia się, nie narzucając już swego sposobu interpretacji powyższego zadania. Miron dostaje czas, który bardzo był mu potrzebny, aby przeanalizować treść zadania.

Miron: *Może tutaj by było 5?*

Miron dość długo się zastanawiał, jednak Lenka cierpliwie czekała.

**Komentarz**

Widać było, że chłopiec bardzo potrzebował tego czasu, aby się zastanowić nad sposobem rozwiązania zadania. Niepewnym głosem zadaje Lence pytanie, pokazując dwudziesty domek i puste miejsce pod nim.

Lenka: *No to zapisuj od razu, a jak będzie źle, to zmażemy.*

Miron zapisuje liczbę osób w pierwszym domku.

Miron: *A co będzie, jak się pomylę?*

Lenka: *Nic. Zmażemy. 1, 2, . . . ,5.* (Lenka odbiera 5 kredek, głośno licząc i odkładając po jednej do koszyczka).

**Komentarz**

Miron jest bardzo niepewny swoich działań, co wiąże się prawdopodobnie z jego niezwykłą wrażliwością i brakiem wiary we własne możliwości. Jednak uspokojony słowami kuzynki nabiera pewności siebie i przystępuje do rozpisania mieszkańców. Za to Lenka przejęła rolę „wykonawcy poleceń". Postanowiła również pomóc w sposób ukryty – wkładając do pudełka kredki, dokonywała manipulacyjnie odejmowania, zmniejszała liczbę „mieszkańców", których należy rozlokować w domkach.

Miron: *5.* Chłopiec zapisuje kolejną liczbę pod numerem domku 19 i głośno mówi: *5.* Lenka podobnie jak wcześniej odbiera 5 kredek i liczy.

**Komentarz**

Miron odzyskał pewność siebie. Nie boi się już popełnić błędu i z większą pewnością siebie wypowiedział głośno *Pięć*. Widać nawet, że działanie zaczyna mu sprawiać przyjemność. Tym razem Miron wydawał polecenia, co ewidentnie sprawiało mu radość, zaś Lenka prezentowała wykonywanie wszystkich czynności, dokładnie tak jak w jej mniemaniu powinien wykonywać je wcześniej kuzyn podczas rozwiązywania zadania.

Miron: *No to teraz 4.*

Lenka ponownie odkłada 4 kredki do pojemnika i głośno je liczy.

**Komentarz**

Miron coraz śmielej wypowiada kolejne liczby, widać, że zaczyna się bawić rozwiązaniem zadania. Z każdą kolejną czynnością wyrazem twarzy, jak również sylwetką, prezentuje przekonanie, że jego rozwiązanie doprowadzi do poprawnego wyniku. Widać tę pewność w zachowaniu i w głosie. O ile dwie pierwsze propozycje (5, 5) mogą wypływać z próby zastosowania swojego pierwotnego pomysłu rozwiązania (*A może zrobimy 10 razy 5*), to w tym momencie widać zmianę strategii. Na razie nie wiadomo, co to za strategia, ale ważne jest, że chłopiec zaczął się interesować zadaniem, nabrał potrzeby wykazania się samodzielnością w myśleniu. Lenka nadal dba o prawidłową oprawę wykonywanych poleceń, ukazując kuzynowi obraz wykonywanych czynności, ponieważ ona takiej postawy oczekiwała również od kuzyna podczas wspólnego rozwiązywania zadania. Co jednak jest bardzo istotne – zaakceptowała sposób postępowania Mirona, mimo że prezentowane propozycje były inne niż jej samej, kiedy rozwiązywała to zadanie.

Miron: *6.*

**Komentarz**

Okazuje się, że dobór liczb nie jest przypadkowy. Miron dobiera liczby tak, aby każde dwie dopełniały się do pełnej dziesiątki.

Miron: *1.*

Kuzynka odkłada jedną kredkę do pojemnika.

Miron: *9.*

Kolejnych 9 kredek trafia do pojemnika.

**Komentarz**

Widać, że Miron się zastanawia, jednak ewidentnie ma wszystko pod kontrolą i świadomie rozdziela kredki, zapisując je pod kolejnym numerem domu. Mimo że nie wywiązuje się w tym momencie żadna inna rozmowa, chociażby na temat rozwiązywanego zadania, można zaobserwować między dziećmi współpracę, a nawet pojawia się element zabawy po obu stronach. Miron ma poczucie, że to on jest głównym aktorem, a Lenka nie odbiera mu tego przekonania.

Miron: *Ile teraz mamy kredek?*

Lenka: *Już liczę. 1, 2, ..., 20.*

**Komentarz**

Miron pragnie skontrolować, jaką liczbę kredek ma do dyspozycji, czyli ilu mieszkańców musi jeszcze rozplanować do pozostałych domów na osiedlu „Fiołkowym", jednak nie przelicza ich sam, tylko prosi kuzynkę. Wcześniej dopełniał parami do pełnej dziesiątki, teraz spogląda na pozostałe kredki i dokonuje analizy dalszego rozwiązania zadania. Lenka prezentuje postawę „nie wiem, muszę sprawdzić", jakby w ten sposób chciała podkreślić, że to tym razem ona jest na słabszej pozycji.

Miron: *3.*

Ponownie trzy kredki trafiają do pojemnika.

Miron: *7.*

Lenka również i tym razem odkłada 7 kredek do pozostałych, a Miron uważnie się przygląda, analizując liczbę kredek na stole.

**Komentarz**

Każde z dzieci doskonale wczuło się w rolę. Miron świadomie dąży do poprawnego rozwiązania i wie, co chce osiągnąć, natomiast Lenka wręcz perfekcyjnie wykonuje każdą czynność, podporządkowując się sugestiom kuzyna. Miron nadal skupia się na dopełnieniu dwóch liczb do pełnej dziesiątki, pamiętając, że ma do dyspozycji 20 kredek, które wcześniej policzyła kuzynka, i 4 domy do zasiedlenia. Dodatkowo dokonuje szacowania, kontrolując w ten sposób swoje dotychczasowe postępowanie. Wcale mu nie przeszkadza, że zadanie jest rozwiązywane na dwóch płaszczyznach – rachunkowej i manipulacyjnej.

Miron: *10 nam zostało?*

Lenka: *Już ci liczę. 1, 2, ... ,10.*

Kuzynka przelicza głośno kredki i ku zadowoleniu Mirona jej również wychodzi 10, na co Miron sam sobie przytakuje głową z aprobatą.

**Komentarz**

Widać, że Miron kontroluje proces rozwiązywanego zadania i tylko się upewnia, aby potwierdzić słuszność wykonywanych obliczeń. Wyraźnie odczuwa satysfakcję. Lenka poddaje się oczekiwaniom Mirona, swoim zachowaniem dyskretnie utwierdza go w przekonaniu, że działa w odpowiedni sposób.

Miron: *2.*

Kolejne dwie kredki opuszczają stół i trafiają do pojemnika.

Miron: *8.*

Lenka: *Wszystkie kredki zabrane i mamy 50. Tak?*

Miron: *Tak.*

Lenka: *Super i wyszło nam.*

**Komentarz**

Warto podkreślić, że Miron cały czas dokonywał innych rozkładów liczby 10 na dwa składniki, co pokazuje, że zależało mu nie tylko na wypełnieniu warunków zadania, ale i na pewnej elegancji zaprezentowanego rozwiązania. Nawet nie był zmartwiony tym, że Lenka tego nie dostrzega i go nie chwali. Dla dziewczynki ważne było to, że zadanie udało się rozwiązać, chociaż też doceniła fakt, że na tym etapie Miron był aktywny. *Wszystkie kredki zabrane i mamy 50. Tak?* Lenka w tej krótkiej wypowiedzi nie tylko upewnia się, że udało się im dobrnąć do końca zadania, ale i wyraża zadowolenie, że tak się stało. Wypowiedź ma formę skrótu myślowego. Nie tylko w tym miejscu, ale przez większość rozwiązywanego zadania pojawiały się podobnego typu skróty myślowe. Wtedy te niedomówienia doprowadzały do niepotrzebnych komplikacji utrudniających ich interpretację. Ale tym razem dzieciom to nie przeszkadzało, świetnie się teraz rozumiały.

### 2.2.7. Podsumowanie

W trakcie pierwszej części pracy ewidentnie było widać, że zadanie przerosło możliwości współpracy dzieci. Miało to miejsce niezależnie od tego, że zarówno Lenka, jak i Miron, przed pierwszym spotkaniem przeszli „teoretyczne przygotowanie". Lenka zapoznała się z problemem, nad którym mieli wspólnie pracować, wiedziała, że ma pomóc kuzynowi w jego rozwiązaniu, była poproszona o wspieranie chłopca podczas wspólnej pracy. Miron wiedział, że będzie pracował razem z Lenką i że ona ma mu pomóc w razie potrzeby, akceptował tę sytuację. Dodatkowo dzieci doskonale się znały, wielokrotnie ze sobą współdziałały, a przebieg ich pracy pokazuje, że obydwoje przejawiali dużo dobrej woli, aby ze sobą współpracować. Jednak zbyt często ani Lenka, ani Miron nie byli w stanie porozumieć się ze sobą, zwłaszcza w pierwszej części spotkania. Zaważyło chyba na tym wstępne przyjęcie określonych ról, własne, specyficzne rozumienie, w jaki sposób prowadzić spotkanie. Lenka często występowała z pozycji „osoby, która wie lepiej", przejęła rolę nauczyciela podającego rozwiązywanie zadania krok po kroku, oczekując sztywnego i konkretnego rozwiązania, a nie samodzielności ze strony Mirona. Założyła, że najlepszą metodą pracy będzie sugerowanie krótkich, elementarnych etapów. Miron przyjął postawę „robota", który jedynie wykonywał polecenia. W rezultacie praca nad zadaniem bardzo się przeciągnęła, co prowadziło do zmęczenia i niezadowolenia uczestników. Brak rozmowy, brak pytań, które w danym momencie wydawały się niezwykle potrzebne, mógł doprowadzić do zaprzestania rozwiązywania zadania. Lenka nie zawsze potrafiła się usunąć, pozwolić Mironowi samodzielnie rozwiązać zadanie. Raczej w momentach, kiedy chłopiec napotykał na trudności, sugerowała mu działania na konkretach. Warte zastanowienia jest, że nie bardzo wiedziała, jak zareagować, gdy chłopiec proponował nieoczekiwane dla niej posunięcie. Nie prosiła wtedy o wytłumaczenie, nie zadawała żadnych pytań, raczej starała się go naprowadzić na własny tok myślenia. Dzieciom udało się z wielkim trudem dotrzeć do rozwiązania pierwszej części zadania.

W drugiej części rozwiązywanego zadania sytuacja stopniowo się zmieniała na lepsze. Dało się zaobserwować powrót radości, widocznej na początku spotkania. Lenka oddała inicjatywę Mironowi, być może nieświadomie, wspomagała go w zupełnie inny sposób, niż to robiła

w pierwszej części pracy nad zadaniem. Taką sytuację należy bardzo docenić, bo jest to cecha charakterystyczna dla dobrego tutoringu. Dziewczynka dawała kuzynowi odczuć satysfakcję z realizacji własnych pomysłów, nie narzucała swojego punktu widzenia, akceptowała pracę poprzez działanie na konkretach. Okazało się to bardzo pomocne, bo Miron – mimo tego, że rachunkowo poradził sobie bardzo dobrze – czuł potrzebę reprezentowania swoich pomysłów poprzez układanie liczmanów (kredek). Szkoda, że nie pochwaliła Mirona za oryginalność jego metody rozkładu dziesiątek na dwa składniki, choć musiała zauważyć, że jest to rozwiązanie inne niż jej własne. W momentach, w których wzajemnie sobie pomagali i zadawali pytania, było widać, że łatwiej im było się porozumieć, a co za tym idzie, przyjemniej rozwiązywało się zadanie. W takiej sytuacji każde z nich się angażowało i wiedziało, co powinno zrobić w danym momencie.

Można się zastanawiać, co ukształtowało styl pracy dzieci, prezentowany podczas pierwszego etapu rozwiązywania zadania. I co wpłynęło na zmianę tego stylu w drugim etapie pracy. Hipoteza, że początek pracy odzwierciedlał szkolne relacje nauczyciel – uczeń jest bardzo mocna, i może być krzywdząca.

## 3. Zakończenie

Zgodnie z literaturą, w każdym tutoringu jego uczestnicy powinni być przygotowani do aktywnego udziału. To (słuszne) założenie jest niestety dość trudne do realizacji w przypadku tutoringu dziecięcego. Cóż bowiem może znaczyć „przygotowanie", w odniesieniu do dziecka? Tutor powinien umieć elastycznie działać – nie narzucać własnego punktu widzenia, nie podpowiadać gotowych rozwiązań, wieloaspektowo rozumieć problem, nad którym mają razem pracować, pozwolić na samodzielność działania swojego podopiecznego, być wyczulony na emocje drugiej osoby... Tę listę można jeszcze kontynuować. Czy rzeczywiście jesteśmy w stanie tak przygotować dziecko – tutora, by sprostało tym wymaganiom? Wydaje się, że w dziecięcym tutoringu będzie nam zależało na czymś nieco innym, i z innych powodów taki tutoring jest ceniony. Tutoring rówieśniczy bazuje raczej na tym, by dzieci, które radzą sobie lepiej, potrafiły swoimi własnymi sposobami pomóc innym na tyle, aby i te uzyskały zbliżony poziom kompetencji.

Jednak aby wykorzystać tutoring rówieśniczy w nauczaniu matematyki, nie można po prostu założyć, że jedno dziecko potrafi pomóc innemu tylko dlatego, że jest zdolniejsze albo ma większą wiedzę i kompetencje. W sytuacji opisanej w tym artykule dzieci potrzebowały sporo czasu, by sytuację „nauczania" przeobrazić w sytuację bliską tutoringowi. I to niezależnie od tego, że była to dwójka dzieci, która bardzo dobrze się ze sobą zna i lubi. Być może praca dziecko – dziecko powinna odbywać się w takim środowisku, w którym nie będą czuły się zobligowane do kopiowania zachowań dorosłych. Wtedy jest szansa, że potrafią wydobyć takie zachowania, które będą cenne. Specyfika uczenia się matematyki powoduje również, że niektóre sugerowane w literaturze chwyty tutoringowe są tutaj nieprzydatne. Te strategie są opisane w podręcznikach psychologicznych (Schaffer, 2018). Jednak zastosowane do rozwiązywania zadań matematycznych mogą się okazać nieskuteczne. Brzmiące sensownie zalecenie „rozbij problem na mniejsze elementy", w pracy dziecka nad złożonym zadaniem matematycznym może okazać się zawodne. Może bowiem doprowadzić do sytuacji, że dziecko nie będzie wiedziało, po co ma wykonać określone działanie.

Na koniec zadajmy pytanie: Jakie znaczenie miało wspólne rozwiązywanie zadania przez tę dwójkę dzieci? W naszej ocenie korzyść była obopólna, niezależnie od tego, że praca wcale nie przebiegała bezkonfliktowo.

1. Zadanie zostało rozwiązane i w ostateczności Miron zakończył je z poczuciem sukcesu.
2. Lenka potrafiła zmodyfikować swoje rozumienie roli, jaką pełniła w tej parze. Zmieniła swoją postawę, wykazała się dużą empatią.
3. Dzieci chyba wzajemnie uczyły się od siebie – niekoniecznie w obszarze matematycznym, ale społecznym. Uczyły się wzajemnie słuchać, próbować rozumieć (to głównie Lenka), ale również zadawać sobie nawzajem pytania, odważać się na eksperymentowanie. To pokazuje, że wspólne działanie uczniów w ramach edukacji matematycznej ma sens, niezależnie od tego, czy nosi cechy tutoringu.

Na zakończenie cytat, który dla nas ma istotne znaczenie, bowiem podkreśla, jak ważne dla nauczyciela (lub przyszłego nauczyciela) jest obserwowanie i analizowanie przebiegu tutoringu rówieśniczego:

> ... w trakcie realizowania w edukacji tutoringu rówieśniczego nauczyciel ma aż nadto okazji do obserwowania wspólnej działalności dzieci i wsłuchania się w ich porozumiewanie się. Takie doświadczenia pomogą nauczycielowi lepiej dostosować się do poziomu dzieci w trakcie wspomaganie ich w rozwoju umysłowym wraz z edukacją matematyczną (Zemanova 2018, s. 53).

## Literatura

Czekieda M., Fingas B., Szala M.: 2015, *Tutoring teoria, praktyka, studia przypadku*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa.

Fijałkowski A.: 2009, *Z dziejów myślenia o tutoringu: krótki zarys historii indywidualnego kształcenia i wychowania*, „Kwartalnik Pedagogiczny" 2(212).

Gruszczyk-Kolczyńska E.: 2011, *Dlaczego warto i trzeba korzystać z małych pomocników w edukacji przedszkolnej*, „Bliżej Przedszkola" nr 113, seria *Krótkie wykłady o dobrym wychowaniu.*

Kłos M.: 2020, *Specyfika współpracy rówieśniczej podczas rozwiązywania nietypowych zadań tekstowych*, niepublikowana praca magisterska napisana pod kierunkiem Ewy Swobody, Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu.

Lankiewicz B., Sawicka K., Swoboda E.: 2016, *Matematyka Plus 2 – Zeszyt rozwijający zainteresowania*, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa.

Schaffer H.R.: 2018, *Psychologia dziecka*, Wydanie I, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Sławińska M.: 2015, T*utoring rówieśniczy w edukacji, czyli jak uczniowie uczą się od siebie wzajemnie i co z tego wynika*, „Forum Oświatowe", 27(2), s. 41–56. Retrieved from http://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/311

W o o d D.: 1995, *Społeczne interakcje jako tutoring* w: Brzezińska A., Lutomski G., Smykowski B., (red.), *Dziecko wśród rówieśników i dorosłych*, s. 214–245, Poznań: Zysk i S-ka.

Z e m a n o v a R.: 2018, *Jak dzieci w wieku przedszkolnym rozumieją przestrzeń? Badania naukowe uzasadniające stosowanie tutoringu rówieśniczego w edukacji matematycznej dzieci*, „Matematyczna Edukacja Dzieci" nr 3, s. 5–58.

## How does peer-tutoring proceed among 7-8 years old children in the process of solving maths problems. Advantages and disadvantages of such work.

**Summary**

The didactic literature dealing with children's learning methods emphasizes the importance of peer tutoring, i.e. a form of learning support, that is conducted by a child with another child. It is generally believed that a good tutor can be a student who has a wider range of knowledge and skills than a child – a student. The theoretical assumptions of techniques that guarantee good tutoring are also analyzed. However, there are still few studies investigating how these assumptions work in the field of mathematics, especially at early school level.

Stating this fact was one of the premises for undertaking research in this area. In this article, we analyze the course of one meeting, in which the role of the tutor was played by a well talented 8-year-old girl with a strong personality, and the role of the person she supported in solving tasks was taken by an intelligent, slightly muted 7-year-old. We show that the course of the meeting was not at all trouble-free. Only the good will and determination of both children led to a positive end. At the same time, it turned out that some general tutoring techniques, suggested by literature, may not always be applicable in working on mathematical problems.