

Błąd jako początek uczenia się

Małgorzata Żytko

Dąży się za wszelką cenę do tego, aby uniknąć w procesie kształcenia sytuacji wywołujących błędy w obliczeniach, w zapisie tekstu, w mówieniu. Nauczyciele strofują uczniów, którzy spontanicznie formułują swoje wypowiedzi i zmuszają ich do wypowiadania się tzw. pełnym zdaniem. Błąd popełniony w rozwiązywaniu zadania jest szybko korygowany, ale rzadko analizowany i wyjaśniany przez ucznia, który często ma poczucie wstydu, że do tego doszło. Takie podejście wiąże się z behawiorystycznym ujmowaniem zagadnienia, które akcentuje konieczność negatywnego wzmocnienia takiej sytuacji, bo inaczej błąd może się utrwalić. Ci sami nauczyciele nie wierzą również, że pozytywnie wzmocniane zachowania uczniów przyniosą korzystne rezultaty. W tym model edukacyjnym dużą wagę przypisuje się profilaktyce i sytuacjom, które mają zapobiec powstawaniu błędów. Dominuje nauczycielska kontrola wszelkich poczynań uczniów i niechęć do ich samodzielnej aktywności, bo wówczas powstają błędy i niedociągnięcia, które szkoła chce za wszelką cenę wyeliminować.

Błąd jest niezwykle istotnym elementem procesu efektywnego uczenia się, **od błędu zaczyna się proces uczenia**. Dyskusja między uczniami lub między nauczycielem a uczniem w jaki sposób powstał błąd, jaka była jego przyczyna, jakie rozumowanie doprowadziło nas do popełnienia błędu to nic innego, jak proces pogłębiania rozumienia danego pojęcia czy operacji matematycznej, którą konstruuje uczeń w interakcjach społecznych. Uruchomienie wyjaśniania rówieśnikowi lub nauczycielowi mechanizmu powstania błędu, wspomagane często dodatkowymi pytaniami kolegów lub ich próbami wyjaśnienia, to niezwykle wartościowa edukacyjnie sytuacja ilustrująca zjawisko wykorzystywania mówienia dla uczenia się i lepszego rozumienia. Proces werbalizacji zastosowanej strategii rozwiązania wspiera proces porządkowania myślenia i rozumienia sensu podejmowanych działań, pomaga odkryć poprawny sposób dojścia do poprawnego rozwiązania.

W podejściu konstruktywistycznym do nauczania błąd ucznia pełni pozytywną rolę. Jest naturalnym elementem procesu badawczego. Dziecko analizując, eksplorując jakieś zagadnienie może popełniać błędy i jest to wpisane w proces poszukiwania rozwiązania. Eliminowanie możliwości doświadczenia błędów przez ucznia to jednocześnie ograniczanie

rozwoju jego kompetencji badawczych. Dziecko nie ma możliwości wyszukiwania własnych błędów i ich korygowania, a jest to przecież cecha charakterystyczna dla każdego badacza. Poza tym błąd jest ściśle związany ze stawianiem hipotez, która jest tylko przypuszczeniem, nie zawsze trafnym czy poprawnym. Zatem uczeń, który nie oswoi się z własnymi błędami, nie będzie przygotowany do hipotetycznego myślenia. Ujawnienie błędów przez uczniów pełni też ważną rolę diagnostyczną dla nauczyciela. Może on bowiem zorientować się, na jakim poziomie opanowania jest wiedza czy umiejętności uczniów, co wymaga modyfikacji, a także jakie metody nauczania są efektywne, a jakie przynoszą niekorzystne zmiany lub nie sprawdzają się w pracy z daną grupą uczniów. Błędy stają się punktem wyjścia nowego uczenia się, ponieważ dzięki nim można zidentyfikować źródło nieporozumień czy braku rozumienia danego zagadnienia. **G. Mietzel podkreśla, że nauczyciele w szkołach chińskich i japońskich wykorzystują błędy uczniów jako wskazówki dla siebie, czego jeszcze mają uczyć i jak wspomagać proces rozumienia wiedzy przez dzieci¹.** Odkrycie i wyjaśnienie przyczyny wystąpienia błędu ma także korzystne znaczenie motywacyjne dla ucznia, bowiem odczuwa on satysfakcję z uczenia się, gdy czyni postępy dzięki własnemu wysiłkowi i pracy. Zatem nauczyciel-konstruktywista nie przeszkadza dzieciom w ujawnieniu błędów, ale wspiera je w ich odkrywaniu, bo czasem nie jest łatwo je zidentyfikować.

Analizowanie błędów popełnianych przez dzieci to źródło wiedzy o sposobie ich myślenia, ale przede wszystkim materiał, który powinien skłaniać do myślenia nauczyciela na temat jego sposobu edukacji i wprowadzania dzieci w świat pojęć.

Poniżej przykład sposobu rozwiązywania przez dzieci 9-letnie zadań matematycznych zaczerpnięty z badań trzecioklasistów monitorujących ich umiejętności w tym zakresie².

W kinie są dwie sale. W pierwszej są 122 miejsca,
a w drugiej o 35 miejsc **więcej**.
Ile łącznie miejsc jest w tym kinie?

¹ G. Mietzel, Psychologia kształcenia. Praktyczny podręcznik dla pedagogów i nauczycieli. GWP, Gdańsk 2003, s. 53

² Por. M. Dąbrowski Op.cit

4. W kinie są dwie sale. W pierwszej są 122 miejsca, a w drugiej jest o 35 miejsc więcej.
Ile łącznie miejsc jest w tym kinie?

$$122 + 35 = 157$$
$$\begin{array}{r} 122 \\ + 35 \\ \hline 157 \end{array}$$

Odpowiedź: W tym kinie jest łącznie 157 miejsc.

Widoczne powyżej rozwiązanie ilustruje najczęściej popełniane błędy przez dzieci w opisywanym badaniu.

Szukanie przyczyn tych uczniowskich błędów prowadzi nas do dwóch odpowiedzi: dzieci nie czytają ze zrozumieniem, dzieci mechanicznie rozwiązują zadania tekstowe. Ta pierwsza odpowiedź jest kusząca, ale badania trzecioklasistów w zakresie umiejętności językowych pokazują, że opanowali oni czytanie na dobrym poziomie, w szczególności w zakresie wydobywania informacji z tekstu. Zatem przyczyna tego stanu tkwi raczej w sposobie nauczania dzieci rozwiązywania zadań tekstowych. Dominuje bowiem rozwiązywanie całych serii typowych zadań, w których dzieci nie czytają treści, tylko wychwytyują wartości liczbowe i próbują zastosować jakieś działanie. Poza tym są przyzwyczajone do tego, że poprawne rozwiązanie zadania wiąże się z wykorzystaniem wszystkich liczb, które znalazły się w jego treści.