

POLEMIKI

Zdzisława Dybiec
Kraków

O błędach prakseologicznych dyskusyjnie

M.Ciosek (1992) przybliżył sens pojęcia *błąd prakseologiczny* przez analizę przykładu 6 ze strony 96. Wynika z niej, że *błąd prakseologiczny* jest błędem postawy ucznia wobec zadania polegającej na tym, że uczeń wybrał algorytm, w którym popełnił błąd, zamiast dokonać wglądu w tę konkretną tam sytuację geometryczną, z której „od razu widać”. Takie rozumienie błędu prakseologicznego wydaje mi się niezgodne z tym, jakiego używał T. Kotarbiński – pionier badań w dziedzinie prakseologii.

Greckie *práxis + lógos* oznaczają odpowiednio *czynność + słowo*. W filozofii przez prakseologię rozumie się ogólną teorię sprawnego działania. Wśród zespołu cech składających się na pojęcie sprawności działania na pierwszy plan wysuwa się jego skuteczność. T.Kotarbiński *prakseologią* nazywa naukę o skutecznym działaniu. Z jego prac (Kotarbiński, 1955,1956) wynika, że chodzi tu głównie o działania praktyczne, działania w sferze zdarzeń życia codziennego w wymiarze prywatnym, a także społecznym. Chodzi o zagadnienia racjonalnej koordynacji rozmaitych czynności praktycznych w celu realizacji określonych zamierzeń, zamierzeń też praktycznych, zaczynając od prostych jak np. wysłanie przesyłek pocztowych, techniczne zredagowanie tekstu, zrobienie zakupów, odbycie podróży, zorganizowanie zebrania itp. i kończąc na bardziej złożonych jak np. skuteczna organizacja życia gospodarczego w kraju czy regionie. W tym kontekście pojęcie *błąd prakseologiczny* oznacza to samo co *błąd praktyczny*. A błąd praktyczny u Kotarbińskiego to

ruchy daremne lub przeciwcelowe albo przypadki przeciwcelowego niewykonania ruchu.[...]. Tak rozumiejąc błąd praktyczny, odróżniamy to pojęcie od pojęcia błędu teoretycznego, który polega na myśli fałszywej.[...]idzie nam o wykonanie lub niewykonanie jakiegoś ruchu zewnętrznego, a pomyślenie sobie czegoś nie jest z pewnością żadnym ruchem zewnętrznym.

(Kotarbiński, 1956, s. 82,83). W zacytowanej książce autor pisze o różnych formach błędów praktycznych, próbach ich klasyfikacji, genezie. Podaje różne przykłady. Dodać należy iż samej nazwy *błąd prakseologiczny* nie używa.



W zakończeniu mojego artykułu (Dybiec, 1990 s. 140) przytoczyłam określenie błędu według Kotarbińskiego dodając:

Co prawda, ma przede wszystkim na uwadze błędy prakseologiczne, ale owe ruchy daremne można również odnieść do myśli.

Nadal sędzę, że takie odniesienie jest sensowne, ale wymaga dokładniejszego sprecyzowania. Zgodnie z terminologią Kotarbińskiego mamy wtedy do czynienia z błędami teoretycznymi i tylko takie występowałyby w procesie nauczania - uczenia się. Wydaje się, że nazwa *błąd prakseologiczny* niesie z sobą podobną informację jak *błąd matematyczny*, *błąd geograficzny*, *błąd psychologiczny* itp., czyli po prostu błąd dotyczący określonej dziedziny wiedzy.

W świetle powyższych uwag powstaje pytanie czy można mówić o *błędzie prakseologicznym* w uczeniu się matematyki?. Myślę, że tak, ale trzeba by ograniczyć jego rozumienie do tego, co zwykle się nazywać nie błędem, ale pomyłką, niestarannością, balganem. Np. zamiast znaku większości napisze się znak mniejszości, zamiast cyfry 6 literę b, zamiast 35 53, rysuję prostą równoległą do danej prostej, a wypowiadam „rysuję prostą prostopadłą...” itp., czyli dotyczyłoby sytuacji, w których jest pewność, że „owe ruchy zewnętrzne” nie są wynikiem „falsywej myśli”. Takie przeoczenia zdarzają się często. Z. Krygowska (1989, s. 146) pisze:

Nasi uczniowie popełniają wiele błędów typu prakseologicznego. [...]. Błędy tego typu prowadzą bowiem również do błędów matematycznie istotnych. Psychologicznie jest to zrozumiałe, że uczeń zablakany w komplikacjach będących konsekwencją braku porządku prakseologicznego w rozwiązywaniu zadania zaczyna także popełniać błędy matematyczne.

Czy jednak można się zgodzić, że błąd prakseologiczny popełni uczeń wtedy, gdy z wielu metod rozwiązania danego zadania wybierze skojarzony z nim algorytm, który nie całkiem pasuje do danej sytuacji, czy też ten uczeń, który z wielu metod rozwiązania danego zadania wybierze nie tę, z której „od razu widać”? Jest dyskusyjne to „od razu widać”. Kto od razu widzi i jaki jest poziom ścisłości tego widzenia? W przykładzie analizowanym przez Autorkę istotnie można z rysunku wnosić, że pole przekroju sześcianu jednostkowego płaszczyzną przechodzącą przez jego krawędź i nachyloną pod kątem α do płaszczyzny podstawy będzie ekstremalne wtedy, gdy płaszczyzna tnąca przejdzie kolejno przez ustaloną krawędź i krawędzie do niej równoległe. Są trzy takie położenia, które także wymagają uzasadniającego rozumowania. Jak w każdym zagadnieniu ekstremalizacyjnym, aby „od razu widzieć” trzeba „uzmiennić” stosowny obiekt i to jest duża trudność do pokonania. Jest ona podobna do znanej trudności obserwowanej w nauczaniu przy przechodzeniu od rachunku arytmetycznego do rachunku algebraicznego, gdzie trzeba uzmiennić stałą. Według ustaleń Autorki, uczeń z przykładu 6 popełnił dwa błędy. Jeden prakseologiczny, że wybrał algorytm, a drugi, że źle go zrealizował. Myślę, że wybór algorytmu zamiast wglądu

pojęciowego jest czymś bardzo naturalnym, gdyż wymaga mniejszego wysiłku i powinien gwarantować skuteczność. W odniesieniu do działań praktycznych Kotarbiński pisze:

Chętnie zastępujemy męczarnię wielkiego wysilenia ilością zwiększoną robót łatwych.

(Kotarbiński, 1956, s. 52). Z punktu widzenia realizacji celów wybór algorytmu jest działaniem racjonalnym i skutecznym, zgodnym z zasadami prakseologii. Skąd zatem błąd prakseologiczny? To wymaga wyjaśnienia, choćby z tego powodu, że w praktyce szkolnej często mamy do czynienia z takimi sytuacjami. Uczeń najczęściej wybiera algorytm.

Wydrukowanie w artykule (Ciosek, 1992, s. 98) nazwy **błąd prakseologiczny** tłustym drukiem wskazuje na jej ważność. Wprowadza do opisu błędów popełnianych przez uczących się matematyki nową kategorię, kategorię *błędu prakseologicznego*. O błędach napisano już sporo prac. Świadczy o tym także bibliografia dołączona do wspomnianego artykułu. Rysuje się potrzeba jakiejś systematyzacji zawartej w nich wiedzy. Stanowi ona nieodłączny fragment teorii nauczania, w której niezbędna jest komunikatywność. Wydaje się, że bezwładne przenoszenie pojęć z różnych obszarów wiedzy przy zachowaniu nazw i bez sensownego transferu treści tworzy zamęt i nie służy gruntowaniu teorii.

Zaznaczam, że jest to tylko głos w dyskusji, do której zapraszam Czytelników.

Literatura

- C i o s e k, M., 1992, Błędy popełniane przez uczących się matematyki i ich hipotetyczne przyczyny, *Dydaktyka Matematyki* 13, Wydawnictwa Naukowe WSP, Kraków, 65 - 161.
- D y b i e c, Z., 1990, Pewne postawy myślowe uczniów i ich związek ze sprzecznościami w procesie nauczania, *Dydaktyka Matematyki* 12, PWN, Warszawa, 119 - 143.
- K o t a r b i Ń s k i, T., 1956, *Sprawność i błąd* (Z myślą o dobrej robocie nauczyciela), PZWS.
- K o t a r b i Ń s k i, T., 1955, *Traktat o dobrej robocie*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, nr 18, Łódź, Zakład im. Ossolińskich we Wrocławiu.
- K r y g o w s k a, Z., 1989, Zrozumieć błąd w matematyce, *Dydaktyka Matematyki* 10, PWN, 141-147.
- Wielka Encyklopedia Powszechna*, t. 9, 1967, PWN, Warszawa.
- Słownik Wyrazów Obcych*, 1980, PWN, Warszawa.

Od Redakcji

Interdyscyplinarny charakter dydaktyki matematyki powoduje, że czerpie ona także terminologię z innych nauk, w szczególności psychologii i filozofii. A zapożyczone terminy otrzymują tu nowy sens, jakiego nie miały i mieć nie mogły w macierzystej dziedzinie. Niekiedy jest to tylko rozciągnięcie dotychczasowego znaczenia na nowe przypadki, kiedy indziej będzie to raczej nowe znaczenie terminu, choć mniej lub bardziej bliskie dotychczasowemu. Ale bywa też tak, że zapożyczony termin jest użyty metaforycznie. Takie postępowanie nie budzi zastrzeżeń, jednak od autora oczekuje się możliwie dokładnego objaśnienia znaczenia, w jakim użył zapożyczonego terminu. Nie wszyscy spełniają ten postulat. Na przykład Dąbrowski (1992) i Semadeni (1992) używają terminów reprezentacja enaktywna, ikoniczna i symboliczna, powołując się przy tym na Brunera, choć dokonują wyraźnego przesunięcia znaczeniowego tych brunerowskich pojęć: z reprezentacji wewnętrznej na zewnętrzną (fizycznie wykonywane czynności, rysunki, napisane symbole).

Z. Dybiec ma niewątpliwie rację upominając się o przestrzeganie ładu terminologicznego w naszej dziedzinie badawczej. Czy ma też rację krytykując sposób użycia przez Ciosek terminu błąd prakseologiczny? Zachęcamy czytelników do udziału w dyskusji nad terminologią używaną w dydaktyce matematyki: zarówno krytycznej, jak i twórczej. Chętnie opublikujemy teksty objaśniające znaczenie trudnych terminów, polskich i obcych, zwłaszcza tych, dla których nie uтары się polskie odpowiedniki.

Dą b r o w s k i, M., 1992, O akceptowalności dowodów przez uczniów na przykładzie dowodów pewnych własności liczb naturalnych, *Dydaktyka Matematyki* 14, Polskie Towarzystwo Matematyczne, Kraków, 5 - 70.

S e m a d e n i, Z., 1992, Grafy strzałkowe i drzewa jako reprezentacje ikoniczno-enaktywne, *Dydaktyka Matematyki* 14, Polskie Towarzystwo Matematyczne, Kraków, 115 - 120.

On praxiologic errors polemically

S u m m a r y

The author objects to the use of the term "praxiologic error" by Ciosek (1992) who gave it a new meaning: error made when an algorithm was used instead of direct insight. Its connotation in Kotarbiński's (1955, 1956) praxiology is recommended instead.