



Metody aktywizujące w nauczaniu matematyki

Halina Gwiździel

Zmiany dokonujące się w oświacie stawiają również przed nauczycielami nowe zadania dotyczące ciągłego ulepszania metod nauczania. W *Podstawie programowej kształcenia ogólnego* zwrócono uwagę na potrzebę nabywania przez uczniów umiejętności kluczowych.

Wymaga to innego spojrzenia na proces dydaktyczny, poszukiwania przez nauczycieli nowych pomysłów i rozwiązań oraz zmiany stylu pracy. Umiejętności kluczowe można kształcić stosując metody i techniki aktywizujące.

Co to są metody aktywizujące proces nauczania? Małgorzata Taraszkiewicz w książce „Jak uczyć lepiej? Czyli refleksyjny praktyk w działaniu” Wydawnictwo CDN, Warszawa 1999 pisze: „Każda metoda może być realizowana jako aktywizująca bądź nie. Wszystko zależy od zachowania nauczyciela, który może określić reakcje ucznia wyzwolić lub zablokować!”.

Pragnę podzielić się refleksją na temat stosowanych przeze mnie metod aktywizujących w nauczaniu matematyki na lekcjach i poza nimi. Oto niektóre z nich:

- ◇ „**Burza mózgów**” – najprostsza metoda aktywizująca. Jej istotą jest zgromadzenie w krótkim czasie dużej liczby pomysłów na rozwiązanie jakiegoś problemu. Stosuje ją jako: rozgrzewkę umysłową, dla ustalenia zakresu posiadanej wiedzy, utrwalenia wcześniej zdobytej wiedzy bądź do znalezienia najlepszego rozwiązania problemu.
Przykłady pracy: rozwiązywanie zadań tekstowych, układanie zadań tekstowych do podanej sytuacji itp.
- ◇ „**Mapa pojęciowa**” – metoda wizualnego przedstawienia problemu z wykorzystaniem schematów, rysunków, symboli itp. Celem tej metody jest usystematyzowanie świeżo zdobytej wiedzy lub wizualizacja posiadanych wiadomości.
Przykłady pracy: klasyfikacje czworokątów, trójkątów itp.
- ◇ „**Symulacja**” – naśladowanie (udawanie) rzeczywistości. Ideą symulacji jest doskonalenie konkretnych umiejętności oraz uczenie się na błędach popełnianych w bezpiecznej sytuacji ćwiczeniowej. Jest sposobem na przygotowanie do życia.
Przykłady pracy: na poczcie (opłaty – mieszkanie, telefon, gaz itp., przekazy, paczki, listy), w sklepie, w banku itp.
- ◇ „**Dyskusja dydaktyczna**” – zorganizowana wymiana poglądów na dany temat. W przebiegu dyskusji wyróżnia się: wprowadzenie, dyskusję właściwą, podsumowanie wyników dyskusji. Metoda ta uczy krytycznego spojrzenia na własne poglądy i zmusza do ich weryfikacji.
Przykłady pracy: stosowana głównie do rozwiązywania problemów np. czy kwadrat jest prostokątem? Czy prostokąt jest kwadratem? itp.

- ◇ „**Metoda projektu**” – polega na wykonaniu przez uczniów zadań obejmujących większą partię materiału poprzez samodzielne poszukiwania pod dyskretną opieką nauczyciela. Projekt jest zadaniem dłuższym, ma określone cele, metody pracy, a jego rezultaty przedstawiane są publicznie w formie różnego rodzaju opracowań, bądź są działaniem lokalnym w środowisku i dokumentowane np. fotografiami.

Przykłady pracy: praca badawcza nad sposobem spędzania wolnego czasu w ciągu tygodnia w określonych grupach wiekowych – prezentacja w formie diagramu.

- ◇ „**Gry dydaktyczne**” – zawierają w sobie treści dydaktyczne. Gra wyzwala aktywność, badawczą postawę ucznia. Uczniowie mogą sami opracowywać gry i tworzyć ich reguły.

Przykłady pracy: domino (ułamki zwykłe i dziesiętne, liczby rzymskie i arabskie, liczby całkowite i odwrotne do nich), badanie cech podzielności itp.

- ◇ „**Linia czasu**” – metoda wizualnego przedstawienia problemu. W wymiarze linearnym ukazuje następstwa czasowe.

Przykłady pracy: mój dzień na osi liczbowej, ważne wydarzenia historyczne itp.

Chciałabym jeszcze zwrócić uwagę na **inscenizację** – uznawaną jako jedną z najbardziej aktywizujących metod nauczania. Uważa się jednak, że jest ona pożyteczna na innych przedmiotach. Ja korzystając z artykułów zamieszczonych w czasopiśmie: „Matematyka” i „Matematyka w szkole” oraz książki Teresy Czerkłańskiej „Inscenizacje na lekcjach matematyki”, Wydawnictwo „Nowik”, Opole 1999 opracowałam inscenizację „Liczby i wielokąty w zgodzie w matematycznej przygodzie”. Częściowo wykorzystuję ją na lekcjach matematyki. Całość inscenizacji: cztery działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz własności figur geometrycznych wystawiana jest na scenie udekorowanej matematycznymi plakatami, kolorowymi bryłami i hasłami. Na uwagę zasługują pomysłowe stroje uczniów przedstawiających różne wielokąty przechwalające się swoimi własnościami. Wzory na obliczanie pól podawane są słowami piosenki.

W metodach aktywizujących nauczyciel wspomaga uczącego się poprzez stwarzanie mu sposobności do zdobywania doświadczeń. Niewątpliwie dużą szansą jest działanie praktyczne w terenie, które może sprawdzić uczeń z mapą, obliczeniami itp.

Przykłady zadań:

1. Jednostki długości – szacowanie, sprawdzanie oszacowanych długości różnymi metodami.
2. Jednostki pola m^2 , ar. Hektar – szacowanie i sprawdzanie określonych powierzchni.
3. Szacowanie kąta skrzyżowania ulic – sprawdzanie kątomierzem na mapie.
4. Obliczanie procentowe. Szacowanie procentowe zalesienia terenu; sprawdzanie otrzymanych wyników z użyciem mapy.
5. Szacowanie wysokości drzew i sprawdzanie otrzymanych wyników poprzez rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem cienia.
6. Szacowanie i sprawdzanie długości obwodu pnia drzewa. Obliczanie stałe liczby π jako ilorazu obwodu i średnicy.
7. Rozpoznawanie kształtów różnych wielokątów i brył – obliczanie pól i ich objętości.
8. Szacowanie kąta wznoszenia się szczytu do poziomu – obliczanie oszacowanego kąta z użyciem mapy kartograficznej.

9. Skala na mapie, a odległość w terenie – szacowanie i sprawdzanie odległości z użyciem mapy.

Metody aktywizujące sprawiają, że wyzwala się aktywna, badawcza postawa ucznia. Taka postawę prezentują moi uczniowie. Potwierdzeniem tego jest zbiór zadań „Syców i jego okolice w zadaniach matematycznych”, który powstał pod moim kierunkiem przy ich udziale. Treść zadań została zintegrowana z innymi przedmiotami i stanowi wspaniałe wprowadzenie w edukację regionalną – zapoznającą z dziedzictwem kulturowym małej ojczyzny.

To tylko nieliczne przykłady stosowanych przeze mnie metod aktywizujących w nauczaniu matematyki. Pomysły rodzą się same przy różnych okazjach, wystarczy tylko wsłuchać się w to, co mówią dzieci.