



Lekcja 9

CZAS TRWANIA: 45 MIN.

Temat: Co matematyka wnosi do innych nauk i dziedzin życia?

Cele:

Uczniowie:

- Dowiadują się, w jakich dyscyplinach naukowych matematyka ma zastosowanie
- Rozwijają umiejętność argumentowania swoich wypowiedzi
- Uczą się pracy zespołowej

Metody: pogadanka, pokaz, obserwacja, projektowania okazji edukacyjnych, mapa mentalna

Formy: indywidualna, grupowa, zbiorowa

Środki dydaktyczne:

- Zestaw ilustracji (przykładowe przedmioty związane z nauką matematyki i innymi dziedzinami)
- Karta Pracy 1. Co matematyka wnosi do innych nauk i dziedzin życia?

Przebieg zajęć:

00:00

Sprawdzenie obecności przez nauczyciela, zapisanie tematu lekcji na tablicy.

00:02

1. Nauczyciel:

Nauczyciel dzieli uczniów na 4-osobowe zespoły (przykładowy mechanizm – uczniowie z ławek nieparzystych obracają się do uczniów z ławek parzystych). Następnie zespołom rozdaje pakiet ilustracji i wyjaśnia, że każdy zespół ma za zadanie posegregować ilustracje na te, które związane są z matematyką oraz te, które ich zdaniem nie mają z nią związku.



Następnie nauczyciel prosi uczniów, aby wymienili, jakie przedmioty znajdują się na ilustracjach, które przypisali do zbioru pod hasłem matematyka.

- Liczydło
- Kalkulator
- Liczby
- Równanie
- Symbole matematyczne
- Kartka w kratkę

Wariant 1. Uczniowie wymieniają jedynie w/w rzeczy bezpośrednio skojarzone z matematyką. Nauczyciel nazwy poszczególnych przedmiotów zapisuje na tablicy.

Wariant 2. Uczniowie do zbioru z matematyką przypisali również inne ilustracje. Nauczyciel nazwy poszczególnych przedmiotów zapisuje na tablicy, przy czym te, które są bezpośrednio związane z nauką matematyki bierze w koło.



00:15

2. Nauczyciel:

Nauczyciel czyta zapisane przykłady na tablicy. Następnie:

Wariant 1. Wiesz na tablicy pozostałe ilustracje i prosi zespoły, aby wspólnie odpowiedziały na pytanie:

- Co przedstawia ilustracja?
- Co wspólnego z liczbami/ matematyką ma dany obrazek?

Prosi o zapisanie odpowiedzi na kartce. Następnie kolejno wybiera obrazek, wskazuje zespół i prosi o podanie odpowiedzi.

Wariant. 2. Wiesz na tablicy pozostałe ilustracje i prosi zespoły, aby wspólnie odpowiedziały na pytanie:

- Co przedstawia ilustracja?
- Co wspólnego z liczbami/matematyką ma dany obrazek?



Prosi o zapisanie odpowiedzi na kartce. Następnie przypomina nazwy przedmiotów wcześniej zapisanych na tablicy, które znajdują się poza zbiorem. Kolejno prosi, aby te zespoły, które je wymieniły podały uzasadnienie. Następnie kolejno wybiera obrazek, wskazuje inny zespół i prosi o podanie odpowiedzi.

00:25

3. Nauczyciel:

Nauczyciel bierze ilustracje instrumentu muzycznego, np. perkusji i zadaje uczniom pytanie.

- Do czego służą muzykowi nuty? Np. perkusiście, gitarzyście?

Wariant 1. Dzieci wiedzą i nauczyciel podsumowuje lub uzupełnia ich wypowiedź.

Wariant 2. Dzieci nie wiedzą. Nauczyciel informuje, że nuty to zapis, „swoista instrukcja”, m.in. jak długo trwa dany dźwięk. Wskazuje, że zapis nutowy jest podzielony na takty. Nuty także mają swoje matematyczne odpowiedniki:

- półnuta trwa o połowę krócej niż cała nuta
- ćwierćnuta trwa aż cztery razy krócej

00:28

4. Nauczyciel:

Podsumowanie dla obu wariantów: Jak widać muzycy w swoich zapisach nutowych wykorzystują matematykę. Bez niej muzyk nie wiedziałby, jak ma grać na instrumencie. Następnie zaprasza uczniów do udziału w improwizacji.

Na początku prosi o to, aby uczniowie jednocześnie wystukali dowolny rytm. Uczniowie mogą klaskać, tupać nogami, uderzać rękoma o ławki, ołówkiem o ołówek itp. Następnie zadaje pytanie:

- Czy to, co przed chwilą słyszeliśmy można nazwać muzyką?
- Czy dało się wyodrębnić jakiś rytm albo melodię?



Uczniowie odpowiadają. Następnie nauczyciel dzieli zespoły na 3 grupy, gdzie każda z grup będzie miała za zadanie wystukać sekwencję dźwięków. Nauczyciel demonstruje ich wykonanie:

- Grupa I: trzy klaśnięcia
- Grupa II: tupnięcie nogą między pierwszym, a drugim klaśnięciem grupy I
- Grupa III: uderzenie ręką o ławkę po trzecim klaśnięciu grupy pierwszej

Nauczyciel daje uczniom 3 próby do wystukania wskazanego rytmu. Następnie zadaje pytania:

- Czy teraz udało nam się stworzyć coś bardziej rytmicznego?
- Czy nasze klaśnięcia i tupnięcia były przyjemniejsze dla ucha?
- Czy możemy nasze wykonanie nazwać muzyką?

Nauczyciel rozdaje uczniom Kartę Pracy 1. Co matematyka wnosi do innych nauk i dziedzin życia.

00:35

5. Nauczyciel:

Nauczyciel wyjaśnia na czym polega zadanie, czyli przygotowanie mapy mentalnej, w której występują poszczególne dziedziny nauki i życia.

Jako wzór podaje już wypełniany zbiór pod hasłem muzyka. Prosi grupę o wybranie jednej dziedziny i uzupełnienie danych we wskazanym polu. Na koniec zajęć wybiera 1-3 grupy, które ma odczytać swoje odpowiedzi.

Wypełnienie pozostałych pól zadaje jako pracę domową.

6. Nauczyciel:

00:45

Koniec zajęć

