

Dodawanie liczb naturalnych

1. Cele lekcji

a) Wiadomości

1. Uczeń zna pojęcie składnika.
2. Uczeń rozumie pojęcie sumy.
3. Uczeń wie, że dodawanie jest przemienne i łączne.
4. Uczeń rozumie, że zero jest elementem neutralnym w dodawaniu.

b) Umiejętności

1. Uczeń potrafi podać określenia liczb w dodawaniu.
2. Uczeń wykonuje działania dodawania.
3. Uczeń stosuje poznane prawa dodawania.
4. Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania dodawania.

c) Postawy

Uczeń współpracuje w grupach dwu- i czteroosobowych.

2. Metoda i forma pracy

Metody

metoda czynnościowa

Formy

- praca z całą klasą
- praca w grupach dwu- i czteroosobowych
- praca indywidualna

3. Środki dydaktyczne

- plansza z cyframi
- zestawy trzech etykiet (wykonane we własnym zakresie) po jednej na każdą ławkę
- kilkanaście etykiet z różnych produktów spożywczych (mogą być również wykonane we własnym zakresie), lub opakowania po nich
- karteczki z „plusami”
- papierowa wstęga z napisem „Umiemy dodawać liczby naturalne”

4. Przebieg lekcji

a) Faza przygotowawcza

N – nauczyciel, U – uczniowie

N – Pyta, ilu uczniów jest w klasie, ile stolików i ile krzeseł stoi w sali, ile plansz wisi na ścianie.

U – Liczą i podają wyniki.

N – Przypomina, że dzieci wymieniały liczby naturalne i że każda następna jest większa o 1 od poprzedniej. Prosi o podanie najmniejszej i największej liczby naturalnej.

U – Podają najmniejszą liczbę naturalną i wyjaśniają, dlaczego nie istnieje największa liczba naturalna.

N – Pyta, jak nazywają się znaki, którymi zapisujemy liczby, i pokazuje uczniom planszę z cyframi.

U – Podają określenie cyfry, wymieniają cyfry w systemie dziesiętnym i liczą je.

N – Wyjaśnia, że na lekcji powtórzą dodawanie liczb naturalnych i prawa obowiązujące w dodawaniu.

U – Zapisują temat lekcji: „Dodawanie liczb naturalnych”.

b) Faza realizacyjna

N – Przypomina działania dodawania poznane przez uczniów w trzeciej klasie. Prosi o przypomnienie definicji składnika i sumy w dodawaniu liczb naturalnych.

U – Wyjaśniają pojęcia na przykładach.

N – Prosi o wyjście dzieci na środek klasy i ustawienie się dziewczynek po prawej stronie sali, a chłopców po lewej stronie sali.

U – Ustawiają się w wyznaczonych miejscach.

N – Wydaje komendę dziewczynkom, a następnie chłopcom: Kolejno odlicz!

U – Odliczają, a następnie zapisują na tablicy: *liczba dziewczynek + liczba chłopców = liczba uczniów*.

N – Prosi dziewczynki i chłopców o zamianę miejscami.

U – Zamieniają się miejscami i zapisują na tablicy: *liczba chłopców + liczba dziewczynek = liczba uczniów*.

N – Pyta, czy zamiana miejsc chłopców i dziewcząt wpłynęła na liczbę uczniów w klasie.

U – Stwierdzają, że kolejność zapisania składników nie ma wpływu na sumę, zapisują działania do zeszytu.

N – Przypomina prawo przemienności dodawania poznane w klasie trzeciej. Uczniowie zapisują w zeszytach: Dodawanie jest przemienne.

N – Na każdą ławkę kładzie etykiety trzech rodzajów ciastek.

U – Odczytują nazwę i cenę ciastek: czekoladowe – 4 zł, waniliowe – 2 zł, kokosowe – 3 zł.

N – Prosi o ułożenie etykiet w kolejności: Cz, W, K i obliczenie kosztu ich zakupu.

U – Zapisują działanie $(4 + 2) + 3 = 6 + 3 = 9$.

N – Pyta, jak inaczej można obliczyć sumę, nie zmieniając kolejności ułożenia etykiet.

U – Zapisują $4 + (2 + 3) = 4 + 5 = 9$.

N – Proponuje ułożenie etykiet w kolejności W, K, Cz i zapisanie dwoma sposobami kosztu zakupu ciastek.

U – Zapisują $(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$ i $2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$.

N – Przypomina z programu trzeciej klasy, że sposób, w jaki łączymy składniki, nie ma wpływu na sumę, i pyta, jaka to własność dodawania.

U – Zapisują: Dodawanie jest łączne.

N – Zachęca jednego z uczniów o wyjęcie z koszyka sześciu etykiet z różnymi cenami.

U – Zapisują i obliczają: $14 + 9 + 6 + 17 + 11 + 13 = \underline{23} + 6 + 17 + 11 + 13 = \underline{29} + 17 + 11 + 13 = \underline{46} + 11 + 13 = 57 + 13 = 70$.

N – Pyta, czy można inaczej obliczyć tę sumę, stosując przemienność i łączność dodawania.

U – Zapisują drugi sposób $(14 + 6) + (9 + 11) + (17 + 13) = 20 + 20 + 30 = 70$ i stwierdzają, że łatwiej jest nim obliczyć sumę.

N – Pyta, jak zmieni się suma, jeżeli nic więcej nie kupimy, poleca zapisać $70 + 0 = 70$.

U – Podają inne sytuacje z dodawaniem zera i zapisują: Dodanie zera nie zmienia sumy, ponieważ zero jest elementem neutralnym w dodawaniu liczb.

N – Rozdaje na każdą ławkę cennik sklepowy i poleca wybrać z niego ceny produktów oraz obliczyć koszt zakupu:

- 1kg jabłek, 1kg mandarynek, 1 kg bananów, 1kg pomarańczy.
- 1 zeszyt 32 kartkowy, 1 cyrkiel, 1 linijka, 1 korektor, 1 długopis.

U – Zapisują działania, wykonują obliczenia dwoma sposobami, stosując prawa przemienności i łączności.

N – Wiesza planszę ze schematem tras z miejscowości, gdzie mieści się szkoła, do różnych miast w Polsce i prosi o obliczenie, ile kilometrów trzeba pokonać, jadąc np. do Zakopanego przez Kraków, a ile – przez Katowice.

U – Podają kierunek w którym odbyłaby się podróż, zapisują i wykonują obliczenia.

c) Faza podsumowująca

N – Prosi o zwrócenie się dwóch par uczniów ku sobie i utworzenie czwórki.

U – Każdy z czwórki pokazuje dowolną ilość palców, a wyznaczony uczeń sumuje je, stosując prawa przemienności i łączności oraz udziela głośnej odpowiedzi, używając sformułowań: składniki i suma.

N – Ocenia pracę uczniów na lekcji, zadaje pracę domową, pyta o zrozumienie własności dodawania liczb naturalnych. Prosi, aby każdy uczeń, który zrozumiał lekcję i będzie umiał samodzielnie odrobić pracę domową, napisał, wychodząc z klasy, swoje imię na papierowej wstędze z napisem „Umiemy dodawać liczby naturalne”.

5. Bibliografia

H. Lewicka, E. Rosłon, *Matematyka wokół nas. Podręcznik dla klasy czwartej*, WSIP, Warszawa 2000.

6. Załączniki

a) Karta pracy ucznia

Zadania dla uczniów pracujących w szybkim tempie:

1. (zad. 3/10) Mama kupiła spódnicę za 65 zł i marynarkę za 115 zł. Ile pieniędzy wydała mama?
2. Kuba dostał od babci 5 cukierków czekoladowych i 8 truskawkowych, a Karolina dostała od babci 8 cukierków truskawkowych i 5 czekoladowych. Kto dostał więcej cukierków?
3. Basia zasadziła na pierwszej grządce 10 bratków i 15 żonkili, a na drugiej 15 żonkili i 8 tulipanów. Następnego dnia Basia zasadziła na pierwszej grządce jeszcze 8 tulipanów, a na drugiej jeszcze 10 bratków. Na której grządce urosnie więcej kwiatków?
4. W czasie meczu Marcin strzelił 5 bramek, a Łukasz 0. Ile bramek w sumie strzelili chłopcy?

b) Zadanie domowe

Zadanie 4 str.10 i 6, 8, 9 str. 11. Zadanie 7 str. 11 na kartkach na konkurs na najciekawszą treść.

7. Czas trwania lekcji

45 minut

8. Uwagi do scenariusza

Scenariusz lekcji matematyki „Dodawanie liczb naturalnych” z działu „Działania na liczbach naturalnych” jest przeznaczony do realizacji w klasie czwartej szkoły podstawowej, pracującej z podręcznikiem *Matematyka wokół nas* H. Lewickiej, E. Rosłon.

W trakcie lekcji stosujemy ocenianie cząstkowe, wręczając uczniom karteczki z „plusem”. Dziesięć karteczek można wymienić na ocenę bardzo dobrą.

Nie załączono wykorzystywanego w fazie realizacyjnej cennika owoców i artykułów papierniczych, ponieważ powinien on być aktualny i nauczyciel sporządza go sam.

Nie załączono schematu z trasami przejazdu z miejscowości, w której mieści się szkoła do większych miast w kraju. Uwzględniając własną szkołę wykonujemy go samodzielnie.