Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Tytuł lekcji: Matematyczni Superbohaterowie: Tajemniczy Język Znaków
Czas trwania: 45 minut

Cele lekcji:

Uczeń będzie wiedział:

- Jak wyglądają i co oznaczają podstawowe znaki matematyczne: +, -, =, >, <, ·, :.
- W jakich codziennych sytuacjach używamy tych znaków (dodawanie, odejmowanie, porównywanie, mnożenie, dzielenie).
- Że znaki matematyczne są uniwersalnym „językiem” używanym do liczenia.
- Że ilość wody na Ziemi jest stała i krąży ona od milionów lat.

Co się zmieni po lekcji (Uczeń będzie potrafił):

- Prawidłowo zastosować znaki +, -, = do zapisywania prostych działań na konkretach.
- Porównać liczebność dwóch zbiorów przy użyciu znaków > (większości) i < (mniejszości).
- Wyjaśnić, że mnożenie to skrócony zapis dodawania takich samych liczb.
- Wyjaśnić, że dzielenie to sprawiedliwy podział na równe części.
- Aktywnie uczestniczyć w zabawach ruchowych i zadaniach praktycznych związanych z matematyką.

Metody i techniki nauczania:

- **Oglądowa:** pokaz animacji, demonstracja (użycie kartonowych znaków, ilustracji).
- **Słowna:** rozmowa kierowana, pogadanka, „burza mózgów”.
- **Praktyczna:** doświadczenia na konkretach (klocki, liczmany), praca z kartą pracy.
- **Aktywizująca:** zabawa ruchowa, elementy dramy (pacynka krokodyla).

Uzupełniające środki dydaktyczne:

- Projektor i ekran do wyświetlenia animacji.
- Duże kartonowe wersje znaków: +, -, =, >, <, ·, :.
- Klocki lub inne liczmany dla każdego ucznia (lub pary).
- Papierowe talerzyki oraz liczmany (np. fasolki) do symulacji liczenia ciastek i cukierków.
- Pacynka lub ilustracja „Głodnego Krokodyla” (do znaków > i <).
- Karty pracy (Załączniki 1-3).
- Kredki.

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”
Minister Edukacji

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Przebieg lekcji

1. Wprowadzenie - "Tajemniczy Język"

N: Nauczyciel wita uczniów i gromadzi ich na dywanie. Pokazuje im duży, kartonowy znak plus (+).

N: Dzień dobry! Czy ktoś z was wie, co to za tajemniczy znak? Gdzie go widzieliście?

U: Uczniowie zgłaszają swoje pomysły (np. w książkach do matematyki, w sklepie, że to "plus").

N: Świetnie! To jest właśnie plus. A czy wiecie, że matematyka ma swój własny, tajny język? Składa się on właśnie z takich znaków. Służy do tego, żeby na całym świecie ludzie mogli szybko i łatwo liczyć. Dzisiaj poznamy kilku najważniejszych pomocników w liczeniu. Zobaczmy film o tych matematycznych superbohaterach.

2. Wyświetlenie animacji

N: Nauczyciel informuje uczniów, że za chwilę obejrzą film o niezwykłej podróży kropelki wody.

N: Proszę, oglądajcie uważnie i postarajcie się zapamiętać, do czego służy każdy ze znaków.

N: Nauczyciel wyświetla animację.

3. Omówienie animacji i aktywne doświadczanie znaków

N: Po zakończonej projekcji nauczyciel rozpoczyna rozmowę.

N: Jakich superbohaterów poznaliście w filmie? Kto zapamiętał, co robił Pan Plus?

U: Uczniowie odpowiadają, że Plus łączył, dodawał, dokładał klocki.

N: Sprawdźmy to!

N: Nauczyciel rozdaje uczniom (pracującym w parach lub indywidualnie) po kilka klocków.

N: Połóżcie przed sobą 3 klocki. A teraz dołóżcie jeszcze 2 klocki. Jaki znak nam w tym pomógł? (Nauczyciel unosi kartonowy znak +). Ile macie teraz klocków razem?

U: Pięć!

N: Doskonale! Zobaczcie, jak to zapiszemy. (Nauczyciel pisze na tablicy: 3 + 2 = 5).

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”

N: A kto zapamiętał, co robił Pan Minus?

U: Zabierał! Zjadał ciasteczka!

N: Właśnie! Na tym talerzu (Nauczyciel pokazuje papierowy talerzyk z 6 fasolkami/liczmanami) leżało 6 ciasteczek. Ale ja byłem głodny i zjadłem 2. (Nauczyciel zabiera 2 fasolki). Jaki znak nam to pokaże? (Nauczyciel unosi znak -). Ile ciastek zostało?

U: Cztery!

N: (Nauczyciel pisze na tablicy: 6 - 2 = 4).

N: *A skąd wiemy, że 3 dodać 2 to DOKŁADNIE 5? Pilnuje tego specjalny strażnik. To znak równości.* (Nauczyciel pokazuje znak =). *On pilnuje, żeby po obu stronach było zawsze tyle samo. Jak na wadze.*

N: No dobrze, a co z tym głodnym krokodylem? Pamiętacie, co on lubił robić?

U: Zawsze jadł tam, gdzie było więcej!

N: Nauczyciel wyjmuje pacynkę krokodyla lub dwa kartonowe znaki > i <.

N: Nasz Krokodyl jest dziś bardzo głodny. (Nauczyciel kładzie z jednej strony 7 klocków, a z drugiej 4). Którą grupę klocków zje nasz Krokodyl?

U: Tę, gdzie jest siedem!

N: (Nauczyciel ustawia znak > paszczą w stronę 7 klocków). Oczywiście! Zawsze otwiera paszczę tam, gdzie jest więcej. Czytamy: 7 jest WIĘKSZE niż 4.

N: (Nauczyciel zmienia układ: 3 klocki i 8 klocków). A teraz?

U: Zje osiem!

N: (Nauczyciel ustawia znak < paszczą w stronę 8 klocków). Czytamy: 3 jest MNIEJSZE niż 8.

N: Poznaliśmy też sprytnych pomocników. Co robił znak mnożenia?

U: Pomagał szybko dodawać to samo.

N: Tak! Zamiast pisać 4 + 4 + 4 (Nauczyciel pokazuje 3 grupy po 4 klocki), możemy szybciej zapisać 3 razy po 4. (Pisze na tablicy $3 \cdot 4 = 12$).

N: A ostatni znak? Znak dzielenia?

U: Dzielił cukierki sprawiedliwie!

N: Dokładnie. Mamy 10 cukierków (Nauczyciel bierze 10 fasolek) i dwoje dzieci (rysuje na tablicy dwie postacie). Jak podzielić, żeby było po równo? (Uczniowie pomagają rozdzielać po jednej fasolce). Każdy dostał po 5. Zapisujemy: 10 : 2 = 5.

4. Zabawa ruchowa "Kraina Matematycznych Znaków"

N: Nauczyciel wyznacza w sali 5 stref, oznaczając je dużymi kartonowymi znakami (+, -, =, >, <).

N: Teraz zapraszam was do zabawy. Ja będę grał muzykę (lub klaskał). Kiedy muzyka ucichnie, podam hasło, a wy musicie szybko pobiec do odpowiedniego znaku.

N: Gdy powiem: "ŁĄCZYMY!" - biegniemy do Plusa.

N: Gdy powiem: "ZABIERAMY!" - biegniemy do Minusa.

N: Gdy powiem: "TYLE SAMO!" - biegniemy do Znaku Równości.

N: Gdy powiem: "GŁODNY KROKODYL!" - musicie szybko dobrać się w pary (lub małe grupki) tak, żeby w jednej było więcej dzieci, a w drugiej mniej, i pokazać rękami, którą grupę "zje" krokodyl (w stronę większej grupy).

N: Nauczyciel prowadzi zabawę przez kilka rund, zmieniając komendy.

5. Praca z kartami pracy i podsumowanie

N: Nauczyciel prosi uczniów o powrót do ławek.

N: Świetnie poradziliście sobie w Krainie Znaków. Jak widzicie, ten tajny język matematyki jest wszędzie. Używamy go, bawiąc się klockami, dzieląc się ciastem, ale też, jak słyszeliście w filmie, dorośli używają go do budowania wielkich mostów i liczenia gwiazd.

N: Żeby sprawdzić, czy zapamiętaliście wszystkich naszych superbohaterów, wykonamy teraz zadania w kartach pracy.

N: Nauczyciel rozdaje Karty Pracy (Załączniki 1-3). Omawia polecenia i w razie potrzeby pomaga uczniom przy ich wykonaniu. Uczniowie wykonują zadania.

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

6. Zakończenie lekcji

N: Nauczyciel zbiera karty pracy.

N: Bardzo dobrze dzisiaj pracowaliście. Poznaliście tajny język matematyki. Który ze znaków-superbohaterów podobał wam się najbardziej?

U: Uczniowie dzielą się wrażeniami.

N: Dziękuję wam za wspaniałą lekcję!

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 1: Poznaj moich pomocników

Polecenie: Połącz linią znak z jego zadaniem.

Znak		**Zadanie**
+		"Pokazuje, że jest tyle samo, idealna równowaga."
-		"Pokazuje, że czegoś jest więcej lub mniej, jak paszcza krokodyla."
=		"Coś dodaje, łączy ze sobą."
>		"Coś zabiera, odejmuje."

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 2: Krokodyl liczy

Polecenie: W puste kółko narysuj znak > (więcej) lub < (mniej). Pamiętaj, że głodny krokodyl zawsze otwiera paszczę w stronę większej liczby!

1. 5 Jabłek O 2 Jabłka
2. 3 Piłki O 4 Piłki
3. 1 Słońce O 6 Gwiazd
4. 8 O 5
5. 2 O 9

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 3: Szybkie liczenie

Polecenie 1: Zamień dodawanie na mnożenie. Połącz pary, które znaczą to samo.

Dodawanie		**Mnożenie**
2 + 2 + 2 = 6		4 · 3 = 12
5 + 5 = 10		3 · 2 = 6
3 + 3 + 3 + 3 = 12		2 · 5 = 10

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki” -** interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”