

Iceland
Liechtenstein Norway
Norway grants grants



Scenariusz opracowany w ramach projektu „Mózg rządzi! Kształcenie umiejętności uczenia się jako jednej z umiejętności kluczowych warunkujących powodzenie w przyszłym życiu społecznym i zawodowym” współfinansowanego ze środków mechanizmu finansowego EOG na lata 2014-2021 oraz budżetu państw

Projekt „Mózg rządzi!” korzysta z dofinansowania o wartości 75 000 EUR otrzymanego od Islandii, Liechtensteinu i Norwegii w ramach Funduszy EOG. Celem projektu jest opracowanie programu systemowego wprowadzenia metod i strategii efektywnego uczenia się dzieci w szkole podstawowej poprzez poprawę jakości i dopasowanie oferty edukacyjnej szkoły, a także rozwój kadry nauczycieli szkoły w obszarze doskonalenia kompetencji zawodowych nauczycieli w zakresie: metod i technik efektywnego uczenia się dzieci.

Agnieszka Murak

Przedmiot: matematyka, klasa IV

Temat lekcji: Powtarzamy kolejność wykonywania działań.

Czas trwania: 90 minut

Cele lekcji:

Uczeń:

zna/wie:

- kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych, gdy nie występują nawiasy,
- kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych, gdy występują nawiasy,
- kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych, gdy występują potęgi,

umie/potrafi:

- podać prawidłową kolejność wykonywania działań dla wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych,
- podać prawidłową kolejność wykonywania działań dla wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych bez nawiasów i z nawiasami.

Metody i techniki nauczania: rozmowa, pogadanka, dyskusja.

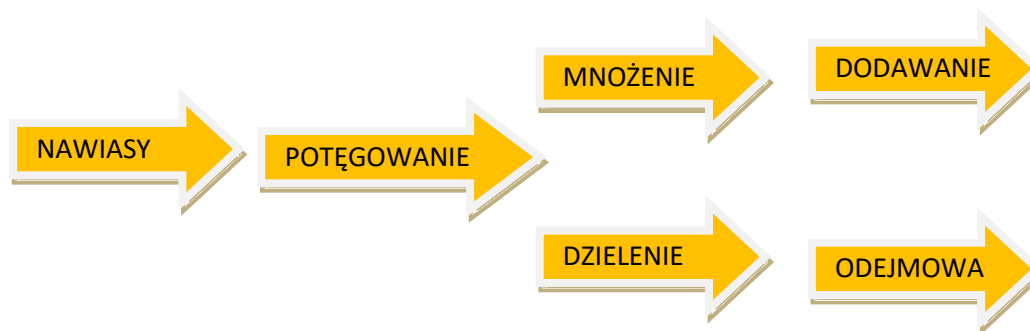
Załączniki: załącznik 1, załącznik 2, załącznik 3.

Przebieg lekcji:

Zagadnienie/ faza lekcji	Środki dydaktyczne	Zastosowane metody i strategie uczenia się	Sposób realizacji zagadnienia
Faza organizacyjna		- odwrócona lekcja	<p>Przed lekcją N. gromadzi na stoliku materiały potrzebne do lekcji (koperty z zadaniami, grą domino).</p> <p>Nauczyciel wita uczniów i pyta, czy obejrzeni w domu film dotyczący kolejności wykonywania działań: https://pistacja.tv/film/mat00043-kolejnosc-wykonywania-dzialan-wprowadzenie?playlist=39 -element odwróconej lekcji</p> <p>Nauczyciel podaje temat lekcji i jej cele (znam kolejność wykonywania działań, potrafię obliczyć wyrażenia arytmetyczne zgodnie z ich kolejnością).</p>

Wprowadzenie	- koperty z karteczkami	- rymowanka (metoda aktywnego uczenia się, technika szybkiego uczenia się) - strategia strukturalna	<p>Nauczyciel prosi 2 osoby o przypomnienie rymowanki dotyczącej kolejności wykonywania działań. Następnie powtarza cała klasa:</p> <p><i>Najpierw matematyczny asie, wykonuj działania w nawiasie. Potem umyśle tęgi, obliczaj potęgi. Następnie dziel i mnoż, a wynik tuż-tuż, Na koniec dodawaj i odejmuj, i o wynik się nie przejmuj.</i></p> <p>Nauczyciel dzieli klasę na 4 grupy. Uczniowie wymyślają w grupach króciutką historyjkę z działaniami: nawiasy, potęgowanie, dzielenie, mnożenie, dodawanie, odejmowanie – technika szybkiego uczenia się.</p> <p>Każda grupa otrzymuje kopertę – karteczki z nazwami działań (Załącznik 1):</p> <div data-bbox="958 970 1841 1279" data-label="Diagram"><pre>graph LR; A1[NAWIASY] --> A2[DODAWANIE]; A2 --> A3[MNOŻENIE]; B1[ODEJMOWANIE] --> B2[DZIELENIE]; B2 --> B3[POTĘGOWANIE];</pre></div> <p>Każda grupa ma za zadanie ułożyć je w odpowiedniej kolejności. Każde dziecko bierze karteczki do rąk i ustawiają się w odpowiedniej kolejności (pamiętając, że jeśli działania są równoważne i wykonujemy je zgodnie z kolejnością, to uczeń trzyma je obie).</p>
---------------------	-------------------------	--	---

Pożądany efekt:



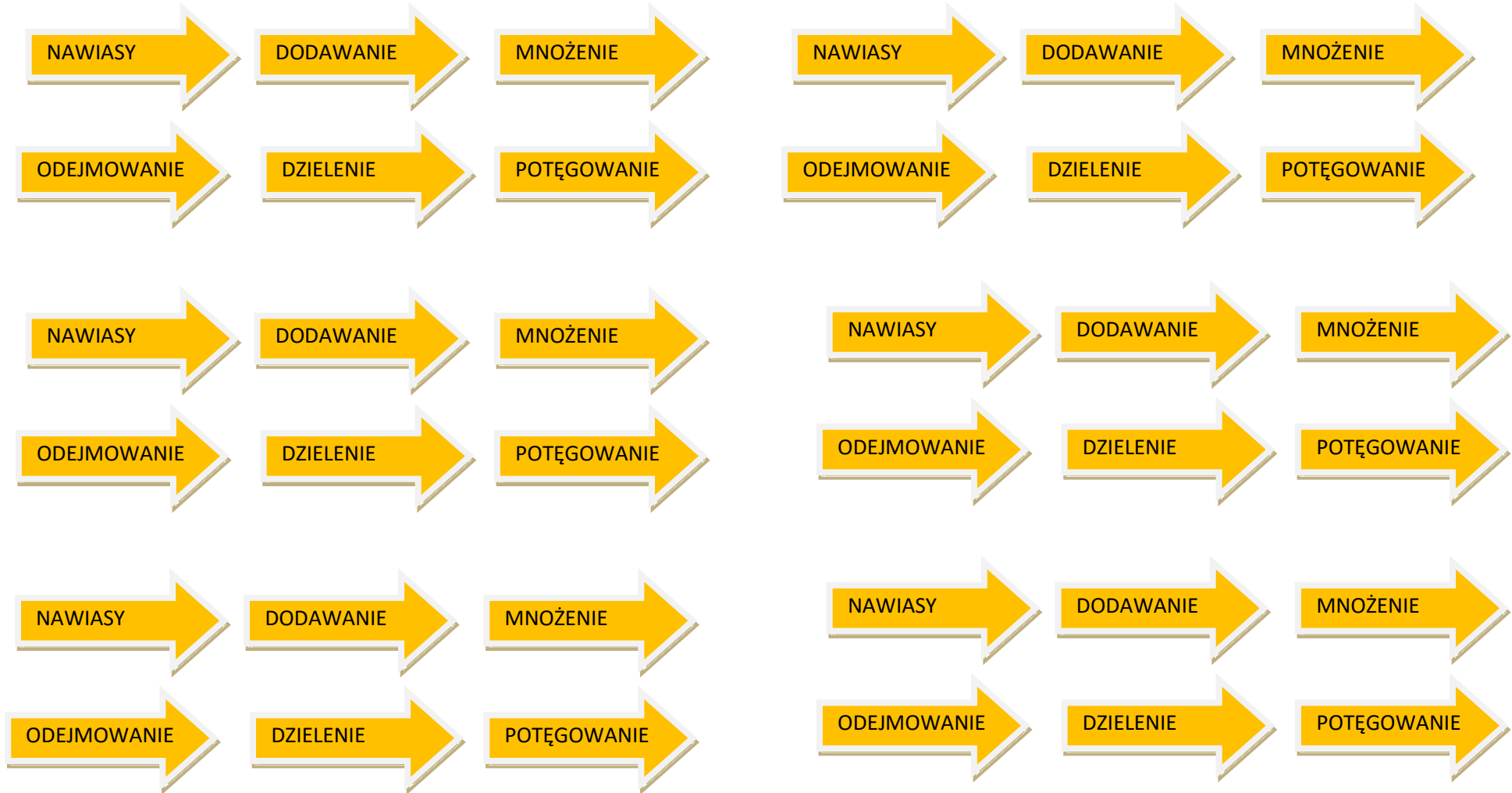
Sprawdzamy i zostawiamy poprawne zestawienie na ławce.

Uczniowie sporządzają notatkę graficzną w zeszyte.

<p>Czy potrafisz dopasować poprawną odpowiedź? Dlaczego ta? Podaj inną możliwość zapisu rozwiązania.</p>	<p>- koperty z zadaniami i odpowiedziami</p>	<p>- pogadanka - dyskusja - metoda aktywizująca – studium przypadku</p>	<p>Uczniowie pracują w tych samych grupach. Nauczyciel rozdaje kopertę z zadaniami każdej z nich. Z drugiej strony są zapisane trzy odpowiedzi, gdzie tylko jedna jest poprawna. Uczniowie mają za zadanie wybrać poprawną - Załącznik 2.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Wyobraźcie sobie, że mama Kasi daje jej 25zł. Tata natomiast obiecuje jej, że przez kolejnych 6 dni, będzie jej dawał po 9zł. Ile pieniędzy otrzyma dziewczynka?</p> </div> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A. $25zł+6*9zł=25zł+54zł=79zł$ B. $25zł+6*9zł=31zł*9zł=279zł$ C. $25zł+9zł*6=34zł*6=204zł$</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Wyobraźcie sobie, że rodzice obiecują Kasi dawać jej przez 7dni po: 6zł-mama i 9zł-tata. Ile pieniędzy otrzyma Kasia.</p> </div> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A. $7*6zł+9zł=42zł+9zł=51zł$ B. $7*9zł+6zł=63zł+6zł=69zł$ C. $7*(6zł+9zł)=7*15zł=105zł$</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Wyobraźcie sobie, że mama daje Kasi po 12zł przez 7dni, a tata po 10zł przez 6dni. Ile pieniędzy otrzyma Kasia?</p> </div> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A. $7*12zł+6*10zł=84zł+6*10zł=90zł*10zł=900zł$ B. $7*12zł+6*10zł=84zł+60zł=144zł$ C. $13*(12zł+10zł)=13*22zł=286zł$</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Wyobraźcie sobie, że Kasia jedzie na wycieczkę trzydniową. Mama i tata dają jej po 60 zł na ten wyjazd. Babcia dziewczynki dołożyła jej jeszcze 30zł. Dziewczynka chce na każdy dzień przeznaczyć sobie po tyle samo pieniędzy. Jaka to jest kwota?</p> </div> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A. $(2*60zł+30zł):3=(120zł+30zł):3=150zł:3=50zł$ B. $(2*60zł+30zł):3=(2*90zł):3=180zł:3=60zł$ C. $2*60zł+30zł:3 = 120zł+10zł=130zł$</p> </div> </div> </div> <p>Uczniowie rozwiązują, nauczyciel prosi poszczególne grupy o odpowiedzi. Omawiamy wyniki, wyjaśniamy błędy. Uczniowie odpowiadają na pytanie nauczyciela, dlaczego ta odpowiedź, dlaczego inna nie jest poprawna, podają inne możliwości zapisu rozwiązania – analiza. Dyskusja nad poprawnością innych propozycji.</p>
---	--	---	--

<p>Sprawdź się w działaniach. Rozwiąż wyrażenia arytmetyczne zgodnie z kolejnością wykonywania działań.</p>	<p>- koperty z grą domino</p>	<p>- metoda aktywizująca – gra domino</p>	<p>Nauczyciel dzieli klasę na 2 osobowe grupy. Uczniowie grają w grę domino – Załącznik 3</p> <p>Uczniowie rozwiązują zadania po dwie osoby, rozmawiają między sobą o kolejności działań, przypominają sobie nawzajem. Wyjaśniają sobie, w razie trudności zwracają się do Nauczyciela.</p>
<p>Podsumowanie</p>	<p>- karteczki zielone, czerwone, żółte</p>	<p>- ocenianie kształtujące</p>	<p>Nauczyciel pyta uczniów, co zapamiętali z lekcji. Uczniowie się zgłaszają i odpowiadają.</p> <p>Nauczyciel pyta, jaki był cel i czy mają poczucie zrealizowania go. Jeśli tak, uczeń podnosi karteczkę zieloną, jeśli nie jest pewien i musi jeszcze poćwiczyć żółtą, jeśli nie - czerwoną.</p>

Załącznik 1



Załącznik 2

Wyobraźcie sobie, że mama Kasi daje jej 25zł.
Tata natomiast obiecuje jej, że przez kolejnych 6 dni, będzie jej dawał po 9zł. Ile pieniędzy otrzyma dziewczynka?

- A. $25zł+6*9zł=25zł+54zł=79zł$
- B. $25zł+6*9zł=31zł*9zł=279zł$
- C. $25zł+9zł*6=34zł*6=204zł$

Wyobraźcie sobie, że rodzice obiecują Kasi dawać jej przez 7dni po: 6zł-mama i 9zł-tata. Ile pieniędzy otrzyma Kasia.?

- A. $7*6zł+9zł=42zł+9zł=51zł$
- B. $7*9zł+6zł=63zł+6zł=69zł$
- C. $7*(6zł+9zł)=7*15zł=105zł$

Wyobraźcie sobie, że mama daje Kasi po 12zł przez 7dni, a tata po 10zł przez 6dni. Ile pieniędzy otrzyma Kasia?

- A. $7*12zł+6*10zł=84zł+6*10zł=90zł*10zł=900zł$
- B. $7*12zł+6*10zł=84zł+60zł=144zł$
- C. $13*(12zł+10zł)=13*22zł=286zł$

Wyobraźcie sobie, że Kasia jedzie na wycieczkę trzydniową. Mama i tata dają jej po 60 zł na ten wyjazd. Babcia dziewczynki dołożyła jej jeszcze 30zł. Dziewczynka chce na każdy dzień przeznaczyć sobie po tyle samo pieniędzy. Jaka to jest kwota?

- A. $(2*60zł+30zł):3=(120zł+30zł):3=150zł:3=50zł$
- B. $(2*60zł+30zł):3=(2*90zł):3=180zł:3=60zł$
- C. $2*60zł+30zł:3 = 120zł+10zł=130zł$

Załącznik 3

Domino:

START	$(3*9-5):2$		11	5^2-3*4
13	$4*9+7*8$		92	$(7+17):(23-15)$
3	$3+12*5$		63	2^3+3^2
17	$40-17+13$		36	$(5+8)*2-3*7$
5	$81:9-5+8$		12	$36:(17-8)+3*8$
28	$5*(4+3^3)$		155	$5*9-72:9$
37	$72:8*9$		81	$3*12:6$
6	$4*(18-3*6)$		0	META 😊

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants