



**CO WIEMY
O DZIAŁANIACH?**

**ZOFIA
MUZYCZKA**

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



Tytuł zajęć:

Co wiemy o działaniach?

Dział w podstawie programowej:

Działania na liczbach naturalnych

Klasa:

IV szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny:

Praktyczne wykorzystanie wiedzy o własnościach działań.

Cele szczegółowe (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

Uczeń:

- zna własności działań i potrafi przekazać ich sens,
- wykazuje biegłość w dodawaniu i odejmowaniu w pamięci oraz sposobem pisemnym,
- dostrzega korzyści płynące ze stosowania własności działań przy rozwiązywaniu zadań tekstowych,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność stosowania własności działań,
- wyciąga wnioski dotyczące stosowania własności działań,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią.

Cele wychowawcze (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

- kształtowanie precyzji wypowiedzi,
- wdrażanie do samodzielnej pracy,
- wdrażanie do staranności podczas wykonywania zadań,
- rozwijanie poczucia odpowiedzialności za wynik pracy grupowej,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb.

Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, metoda ćwiczeń praktycznych

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, binarna, grupowa

Środki dydaktyczne:

nauczyciel – plansza z częściowo niewypełnionym grafem przydatnym do rozwiązania zadania we wstępnej części lekcji, karty pracy dla zespołów
Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (10–15 minut):

- powitanie, sprawy organizacyjne,
- przypomnienie znaczenia terminów: składnik, suma, czynnik, iloczyn, odjemna, odjemnik,
- powtórzenie zagadnień dotyczących działań odwrotnych – formułowanie odpowiedzi na pytania „jak znaleźć nieznaną składnik?”, „jak znaleźć nieznaną czynnik?” etc.,
- wspólne rozwiązanie zadania z planszy (z użyciem grafu).

Przykładowe zadanie:

Kasia zbiera naklejki. Niestety, 12 z nich się zapodziało i teraz zbiór liczy 86 naklejek. Ile naklejek miała wcześniej Kasia?

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (20–25 minut):

1. Uczniowie pracują w parach. Odnajdują zatarte cyfry w zapisanych liczbach, uzasadniając sposób postępowania. Przykładowe zadania:

$$\begin{array}{r} * 8 4 * \\ + 2 * * 3 \\ \hline a) \quad 6 5 2 9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8 * * 7 \\ - * 3 5 * \\ \hline b) \quad 6 1 7 7 \end{array}$$

2. Zgłaszający się, wskazani przez nauczyciela, uczniowie kolejno przedstawiają wynik oraz sposób postępowania.
3. Wspólne rozwiązanie zadania – zagadki w rodzaju historyjki o królownie Libuszy (Jeleński 1992) z wykorzystaniem grafu złożonego.
4. Czteroosobowe zespoły otrzymują karty pracy z zadaniem do rozwiązania. Zadanie wymaga wykorzystywania własności działań, w tym działań odwrotnych. Nauczyciel podaje ogólne kryteria oceny, jaką otrzyma zespół.
5. Referujący wskazanych zespołów przedstawiają wyniki.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (5–10 minut):

- krótka rozmowa o tym, jakie własności działań pomagały nam w lekcji,
- zebranie kart pracy do oceny,
- pożegnanie.

Ocena ucznia ze SPE powinna uwzględniać jego możliwości oraz, jeżeli ma opracowany, jego indywidualny plan IPET/PDW. W przypadku pracy zespołowej i właściwie dobranych zadań ocena będzie się pokrywała z oceną zespołu.

Komentarz metodyczny

Zgodnie z projektowaniem uniwersalnym, nauczyciel może uzgodnić inne formy przedstawiania wyników swojej pracy (z zastrzeżeniem, że wszystkie formy są dostępne dla każdego ucznia/zespołu) – nagranie filmu, przygotowanie pracy plastycznej lub prezentacji, stworzenie programu lub aplikacji. Sposób prezentacji zależy od możliwości technicznych i wyposażenia sali, a także od umiejętności uczniów z zakresu TIK – jeżeli jednak uczniowie wyrażają chęć prezentowania w ten sposób swoich prac (prezentacja, multimedia, program graficzny), zaleca się ścisłą współpracę z nauczycielem informatyki w celu realizacji zagadnień potrzebnych do tych form prezentacji. Na kartach pracy powinno znaleźć się zadanie związane z wykorzystaniem działań odwrotnych w przypadku użycia liczb dwucyfrowych – poprawne rozwiązanie tego zadania wystarczy do pozytywnego ocenienia ucznia mającego trudności w sprawnym liczeniu.