



UKŁADAMY  
RÓWNANIA  
ALBO NIE

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](http://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:

Układamy równania albo nie

### Dział w podstawie programowej:

Równania z jedną niewiadomą

### Klasa:

VII szkoły podstawowej

### Czas realizacji:

45 minut

### Cele

**Cel główny:** Rozwiązywanie zadań tekstowych.

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

Uczeń:

- rozwija umiejętność wnikliwej analizy tekstu i wnioskowania,
- potrafi zapisać treść zadania tekstowego za pomocą symboli,
- rozwija logiczne myślenie,
- potrafi wybrać korzystniejszy sposób rozwiązywania,
- formułuje precyzyjne wypowiedzi,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność logicznego myślenia,
- wyciąga wnioski dotyczące sposobów rozwiązywania zadań tekstowych.

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

- wdrażanie do uważnej i krytycznej obserwacji,
- wdrażanie do staranności podczas wykonywania zadań,
- rozwijanie przekonania o potrzebie komunikatywnego opisu swoich działań,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w poszukiwanie logicznych rozwiązań,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

### Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja/burza mózgów, ćwiczenia praktyczne

### Formy pracy:

jednolita, indywidualna, grupowa

### Środki dydaktyczne:

nauczyciel – slajdy z tekstami zadań

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

### OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

#### CZEŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (5–8 minut):

- powitanie,
- rozmowa: jak postępujemy przy rozwiązywaniu zadania tekstowego – przypomnienie schematu działania.

#### CZEŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (25–30 minut):

Uczniowie podczas rozwiązywania zadań pracują w czteroosobowych zespołach, podczas dyskusji nad ustaleniem planu postępowania biorą udział w burzy mózgów.

Przykładowe zadania i pożądany/standardowy sposób postępowania:

1. W sadzie owocowym, w którym rosną jabłonie i grusze, jest 120 drzew. Jabłoni jest 1,5 razy więcej niż grusz. Ile jest w tym sadzie drzew każdego rodzaju?

a) wspólne ustalenie sposobu rozwiązania – z użyciem równania, zatem (praca w zespołach):

- » zapis treści zadania prowadzący do ułożenia równania,
- » rozwiązanie równania,
- » sprawdzenie wyniku z treścią zadania,
- » sformułowanie odpowiedzi.

2. Referujący wskazanego zespołu przedstawia ułożone równanie i odpowiedź.

3. Janek zbiera znaczki pocztowe i obliczył, że  $\frac{2}{3}$  jego zbioru to znaczki polskie,  $\frac{1}{5}$  to znaczki innych państw europejskich, a 9 znaczków to znaczki pozaeuropejskie. Ile znaczków ma Janek?

a) wspólna analiza zadania,

b) ułożenie i rozwiązanie równania,

c) dyskusja nad rozwiązaniem: czy może to być rozwiązanie takiego zadania?

4. Praca w zespołach: poprawienie danych tak, aby rozwiązanie równania mogło być rozwiązaniem zadania.

5. Przedstawienie propozycji danych przez dwa zespoły.

6. Zadanie – wierszyk:

Rzecz diabeł do chłopaka: „Niech umowa będzie taka: gdy przebiegniesz przez most cały – zdwoję Twoje kapitały. Ale za to Ty – w nagrodę – 1000 złotych rzucisz w wodę.

Chłopiec szybko przez most leci, po raz pierwszy, drugi, trzeci. Nagle patrzy – jaka zdrada! Ani grosza nie posiada. Teraz prędko licz, mój mały: jakież miał on kapitały?”

(strona brainly.pl)

a) wspólna analiza zadania – próba zapisania równania,

b) porzucenie usiłowań,

c) wspólne przypomnienie innych sposobów rozwiązywania zadań tekstowych,

- d) zapisanie treści zadania z użyciem grafu – zastosowanie działań odwrotnych (chętny uczeń wypełnia graf),
- e) sprawdzenie rozwiązania z treścią,
- f) sformułowanie odpowiedzi.

### CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (5–6 minut):

- krótka rozmowa o sposobach rozwiązywania zadań tekstowych,
- konieczność refleksji nad rozwiązaniem,
- 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

Dobór zadań został podyktowany kształtowaniem niezbędnych zachowań: krytycyzmu oraz chęci poszukiwania najlepszych sposobów rozwiązywania zadań (wszelkich).

Dla uczniów ze specyficznymi trudnościami, którym obniżamy wymagania, możemy poprzestać na wyegzekwowaniu rozwiązania równania (jeśli jest) albo wypełnienia grafu.

Lekcja jest zorganizowana w sposób, który ma zapobiegać tępemu stosowaniu jednego podejścia do zadania tekstowego (**chodzi o to, żeby zapobiegać zjawisku: w momencie, gdy uczniowi uda się zapamiętać wzór na deltę, to równanie  $x^2 - 4 = 0$  też rozwiązuje z użyciem delty**).

Ponieważ jest to jedna z wielu lekcji z tego zakresu, ewaluację proponuje się przeprowadzić na kolejnych zajęciach.

W trakcie zajęć nauczyciel zwraca uwagę na dobór dzieci w zespołach, tak aby uczniowie tworzyli zróżnicowane pod względem możliwości grupy (dwoje uczniów o mniejszych możliwościach edukacyjnych nie powinno być razem w grupie). Należy uwzględnić (przygotować) dodatkowe zadania dla uczniów o większych możliwościach edukacyjnych.

Jeżeli w klasie znajduje się dziecko (dzieci) z niepełnosprawnością, należy przygotować dodatkowe środki dydaktyczne uwzględniające daną niepełnosprawność dziecka.