



ODKRYWAMY
ROZWIĄZANIA ZADAŃ
TEKSTOWYCH

TOMASZ
WÓJTOWICZ

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły ponadpodstawowej poziom podstawowy

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 – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

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>

Temat lekcji:

Odkrywamy rozwiązania zadań tekstowych.

Czas trwania lekcji:

45 minut

Klasa:

I liceum/technikum, poziom podstawowy

Cel ogólny:

zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań tekstowych.

Cele szczegółowe. Uczeń:

- zna i stosuje metody rozwiązywania układów równań,
- samodzielnie tworzy i konsekwentnie realizuje plan rozwiązania zadania,
- opisuje w języku matematyki sytuacje przedstawione w zadaniach,
- zdobywa umiejętności i formułuje samodzielne sądy,
- wybiera własną, skuteczną drogę do rozwiązania zadania,
- identyfikuje przyczyny trudności w uczeniu się (uczeń ze SPE).

Metody, techniki i formy pracy:

- formy pracy: zbiorowa, grupowa: jednolita i zróżnicowana,
- metoda ICT (wspomagająca rozwój kompetencji matematycznych i cyfrowych),
- praca z materiałem przygotowanym przez nauczyciela,
- ćwiczenia utrwalające, metody eksponujące: pokaz.

Środki dydaktyczne:

kartki z zadaniami dla uczniów (zróżnicowane dla uczniów ze SPE), komputer z aplikacją do rozwiązywania układów równań, karty do ewaluacji.

Opis przebiegu lekcji

1. Zaangażowanie (postawienie przed uczniami problemu, sprecyzowanie celów i poleceń, zorganizowanie pracy, stworzenie atmosfery sprzyjającej działaniu)
Uczniowie wspólnie z nauczycielem przypominają poznane metody rozwiązywania układów równań liniowych: metodę podstawiania, metodę przeciwnych współczynników. Nauczyciel prezentuje uczniom przykładową aplikację do rozwiązywania układów równań. <https://oblicz.to/rozwiazanie-ukladu-rownan#>.
Uczniowie podają równania, rozwiązują układy na kartkach, a następnie sprawdzają poprawność rozwiązań. Nazywają układy równań: oznaczony, nieoznaczony i sprzeczny. Nauczyciel mówi uczniom, że ich zadaniem będzie rozwiązanie w grupach zadań tekstowych, a następnie odszukanie rozwiązań i odczytanie hasła za pomocą kodów QR.

2. Badanie

Nauczyciel dzieli uczniów na 4 grupy zadaniowe. Każda grupa otrzymuje zestaw zadań do rozwiązania. Nauczyciel ustala z uczniami kryteria oceniania rozwiązań.

Uczniowie zajmują miejsca przy stolikach. Przykładowe zadania do rozwiązania:

Zadanie 1. Suma cyfr liczby dwucyfrowej wynosi 11. Jeżeli przestawimy cyfry tej liczby, to otrzymamy liczbę o 9 większą od liczby początkowej. Wyznacz tę liczbę.

Zadanie 2. Bilety na koncert kosztowały po 20 zł i 14 zł. Bilety kupiło 191 osób. Po potrąceniu 20% na koszty wynajęcia sali organizatorom zostało 2240 zł. Ilu widzów kupiło droższe, a ilu tańsze bilety?

Zadanie 3. Wypłacono kwotę 250 zł częściowo banknotami 50 zł, a częściowo monetami 2 zł i 5 zł. Razem banknotów i monet było 24. Ile było banknotów, a ile monet każdego rodzaju, jeżeli dwuzłotówek było tyle samo, co pięćzłotówek?

Zadanie 4. Dwa koty i borsuk ważą 25 kg, a kot i dwa borsuki ważą 35 kg. Ile waży kot, a ile borsuk?

3. Przekształcanie

Uczniowie w grupach rozwiązują zadania. Jeżeli mają trudność z wykonaniem zadania, mogą wymienić zadanie na inne, jednak mogą z tego skorzystać tylko jeden raz. Rozwiązania zadań zapisują na kartach pracy, a następnie poszukują rozwiązań kolejnych zadań za pomocą kodów QR i podają poszukiwane hasło.

4. Prezentacja

Wybrani uczniowie prezentują wykonane zadania. Pozostali uczniowie sprawdzają poprawność, wyjaśniają ewentualne wątpliwości, zadają pytania. Nauczyciel ocenia pracę każdej grupy zgodnie z wcześniej ustalonymi kryteriami oceniania.

5. Refleksja

Na zakończenie lekcji nauczyciel rozdaje uczniom kartki z rysunkiem podium. Na każdym z miejsc 1–3 uczniowie wpisują to, co uznają za swój sukces po dzisiejszej lekcji.

Komentarz metodyczny

W celu pełnej realizacji idei udziału uczniów z niepełnosprawnością w sferze edukacji matematycznej, nauczyciel powinien pełnić rolę mentora i doradcy, który oprócz wytłumaczenia trudniejszych rzeczy, zachęci uczniów do współpracy. Nie może to być jednorazowe działanie, ale ciągły proces, który pozwoli uczniom na bycie z innymi. Rozwiązywanie zadań tekstowych może odbywać się metodą heurystyczną. Istotne jest, aby uczeń wiedział, w jaki sposób ułożyć plan rozwiązania. Najlepszym terapeutą dla ucznia niepełnosprawnego jest grupa rówieśnicza i pełne uspołecznianie, zatem należy intensywnie zaangażować uczniów do pracy grupowej.