



PROCENTY
DOKOŁA

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:

Procenty dookoła

Dział w podstawie programowej:

Ułamki zwykłe i dziesiętne

Klasa:

VI szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Doskonalenie w zakresie obliczeń procentowych poprzez rozwiązywanie zadań tekstowych.

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

Uczeń:

- rozumie związek między wartością procentu a liczbą/wielkością, której dotyczy,
- oblicza wartość procentu znanej wielkości,
- szacuje wartość procentu przed dokonaniem obliczeń,
- oblicza wielkość na podstawie znanej wartości jej procentu,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z praktyką codzienną,
- dostrzega związek tematyki lekcji z otaczającą rzeczywistością,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność przeprowadzania obliczeń procentowych.

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

- wdrażanie do samodzielnej pracy,
- wdrażanie do staranności przy wykonywaniu zadań,
- rozwijanie umiejętności wnikliwej analizy informacji,
- rozwijanie umiejętności współpracy z zespołem,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, ćwiczenia praktyczne

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, zespołowa

Środki dydaktyczne:

nauczyciel – plansza/slajd z przykładami do pamięciowego rozwiązania, slajd z zadaniem tekstowym, slajd z planem rozwiązania zadania, karty pracy dla każdej pary uczniów

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (8–10 minut).

- przypomnienie na przykładzie, w jaki sposób oblicza się część jakiejś wielkości (schemat: część \cdot wielkość = wartość części),
- przypomnienie na przykładzie, jak obliczamy procent danej wielkości (schemat: procent (p) \cdot wielkość (a) = wartość procentu (b)),
- literowy zapis schematu: **p \cdot a = b**; plansza/zapis pozostaje widoczny przez całą lekcję, a nauczyciel zapowiada, że przez całą lekcję będziemy korzystać z tej zależności.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (20–25 minut):

1. Zastanówmy się nad taką sytuacją (propozycja do wszystkich) – przykładowe zadanie:

- Przyjmuje się, że ciało dorosłego człowieka składa się w 65% z wody (mniej więcej). Jak sądzisz, czy w organizmie człowieka, który waży 70 kg, jest więcej czy mniej niż 35 kg wody?
 - a) Dlaczego tak sądzisz?
 - b) Jak sprawdzić, czy masz rację?
 - c) Oblicz!

2. Kolejne zadania będą związane z koniecznością przekształcania wzoru, zatem konieczne jest przypomnienie reguły: „jeśli szukam nieznanego czynnika, dzielę iloczyn przez znany czynnik” (reguła znana uczniom od klasy III, przypominana w zdaniach w klasie IV).

Przykładowe zadania:

- Jacek ma umowę ze swoimi rodzicami, że w pierwszym dniu miesiąca otrzymuje 25% kieszonkowego na dany miesiąc, a resztę dopiero po tygodniu. 1 września Jacek dostał 12 zł. Jaka jest cała kwota kieszonkowego Jacka we wrześniu?
- Pewien turysta postanowił w ciągu kilku dni pokonać pieszo 100 kilometrów. Pierwszego dnia zdołał przejść 22 kilometry, czyli o 10% więcej, niż sobie zaplanował. Ile kilometrów zamierzał w tym dniu przebyć turysta?

Przy rozwiązywaniu zadań można przyjąć stały sposób postępowania:

- a) schemat zapisany słowami,
- b) plan obliczeń:
- c) obliczenia:
- d) odpowiedź:

3. Uczniowie tworzą czteroosobowe zespoły według stałej umowy. Następuje rozdział ról. Każda grupa uczniów otrzymuje kartę pracy z zadaniem podobnego rodzaju, jak te już rozwiązane. Część karty pozostawiona na rozwiązanie może być zorganizowana w ten sam sposób.

4. Wskazany referent prezentuje rozwiązanie zadania.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (10 minut):

- przypomnienie schematu oraz przeliczenie przykładu w rodzaju: 25% jakiejś liczby jest równe 60. Co to za liczba?
- zebranie wypełnionych kart – pozostałe do uzupełnienia w domu,
- dodatkowa praca domowa (tylko dla chętnych, o większym stopniu trudności, w rodzaju):
 - » Do księgarni dostarczono paczkę z nowymi podręcznikami do historii. Pierwszego dnia sprzedano 120 książek. Okazało się, że pozostało jeszcze 25% dostarczonych egzemplarzy. Ile książek dostarczono do księgarni?
- zadanie uczniom (koniecznie) pytania: czy coś sprawiało Wam kłopot?
- 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

1. Zakres zajęć wskazuje na usytuowanie ich pod koniec bloku „procenty” w klasie VI.
2. Wzór będący podstawą obliczeń będzie wszechstronnie wykorzystywany w obliczeniach w programie klasy VII.
3. Uporczywe przypominanie schematu obliczeń procentowych, który jest identyczny dla wszystkich sytuacji, w których oblicza się część (ułamek) całości, jest swego rodzaju „oswajaniem” procentów, budzących lęk u uczniów.
4. Przy rozwiązywaniu obydwu zaproponowanych przykładów zadań należy doprowadzić do liczbowego zapisu typu: **część · nieznaną wielkość = wartość części** – szukamy nieznanego czynnika.

Konsekwentne odwoływanie się do zależności $\text{część} \cdot \text{nieznana wielkość} = \text{wartość części}$, znanej uczniom od co najmniej dwóch lat, jest – obok stałego przypominania, że procent to ułamek o mianowniku 100 – istotnym ułatwieniem. W przypadku uczniów ze specyficznymi trudnościami można ograniczyć wymagania (i zadania) wyłącznie do obliczania wartości procentu (10%, 25%, 50%).

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 zespole). 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.

Warto lekcję skoordynować projektem z zajęciami informatyki lub zastosować TIK na lekcji matematyki do obliczeń procentowych.