



ŚWIAT LICZB
I SZCZYPTA
NOWOCZESNOŚCI

ADAM
MAKOWSKI

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły ponadpodstawowej

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
Katarzyna Szczepkowska-Szczeńiak

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 zajęć/lekcji:

Świat liczb i szczypta nowoczesności.

Klasa, czas trwania zajęć/lekcji:

klasa I liceum, 45 minut

Cel ogólny:

Kształcenie sprawności rachunkowej

Cele operacyjne

Uczeń:

- stosuje cechy podzielności,
- wyznacza NWD i NWW zestawu liczb,
- rozróżnia liczby pierwsze i złożone,
- organizuje pracę w grupie,
- wykonuje podstawowe działania w zbiorze liczb rzeczywistych,
- współpracuje w grupie,
- posługuje się technologią informatyczną.

Metody/Techniki/Formy pracy:

- pogadanka,
- burza mózgów,
- praca w grupach,
- praca z całą klasą.

Środki dydaktyczne:

- karty pracy z niedokończonymi kodami QR,
- karty pracy z zadaniami.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z tematem lekcji i celem zajęć. Głównym zadaniem uczniów jest uzupełnić otrzymany niedokończony kod QR i go odczytać. Celem lekcji jest utrwalenie podstawowych wiadomości o liczbach całkowitych oraz ćwiczenie sprawności rachunkowej.
2. Wprowadzenie do pracy w grupach. Nauczyciel przypomina, dopytując uczniów, cechy podzielności, sposób wyznaczania NWD i NWW, kolejność wykonywania działań.
3. Praca w grupach. Uczniowie pracują w trzyosobowych grupach. Każda grupa otrzymuje kilka kopii wydrukowanego na całej kartce kodu QR, w którym część pól nie została zakodowana. Niezakodowane pola są ponumerowane kolejnymi liczbami naturalnymi. Grupa otrzymuje również zestaw ponumerowanych zadań z numerami odpowiadającymi niezakodowanym polom. Zadania dotyczą omawianych wiadomości.

Uczniowie rozwiązują zadania. Jeśli wynik zadania jest liczbą parzystą, to w kodzie QR należy zamalować kwadracik oznaczony tym samym numerem co zadanie; jeśli wynik zadania jest liczbą nieparzystą, to pole pozostaje niezamalowane. Po właściwym uzupełnieniu kodu QR należy go odczytać, wykorzystując stosowną aplikację w telefonie. Jeśli kod nie daje się odczytać, należy zweryfikować wyniki.

4. Podsumowanie eksperymentu na forum klasy. Po wykonaniu zadania nauczyciel weryfikuje jego poprawność, odczytując czytnikiem kody QR w poszczególnych grupach. Nauczyciel nagradza aktywność i zaangażowanie uczniów pochwałą oraz ocenami.

5. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel zwraca uwagę, że pośpiech i brak staranności może bardzo wiele kosztować. Niepoprawne rozwiązanie jednego zadania uniemożliwia odczytanie kodu i zmusza do weryfikacji wszystkich rozwiązań, co zajmuje wiele czasu.

6. Praca domowa. Uczniowie otrzymują do rozkodowania kody z innych grup.

Komentarz metodyczny

W takiej zabawie jeden błąd niweczy starania całej grupy i zmusza do ponownej weryfikacji wszystkich przykładów. Warto podpowiedzieć uczniom, że w takich sytuacjach zasadne jest rozważenie rozwiązania każdego zadania niezależnie przez dwóch członków grupy i nanoszenie danych na kod QR w przypadku uzyskania zgodnych wyników.

Zestawy zadań i liczba pól niezakodowanych w kodzie QR powinny uwzględniać potrzeby uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Ewaluacja

Nauczyciel powinien cały czas monitorować aktywność i zaangażowanie uczniów, aby w przyszłości wyeliminować te elementy scenariusza, które cieszą się najmniejszym zainteresowaniem, o ile planowane do realizacji cele nie zostaną uszczuplone. Ponadto należy przeanalizować po lekcji adekwatność przeznaczonego czasu na poszczególne aktywności i etapy lekcji, aby w przyszłości zoptymalizować ten element.