

SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU MATEMATYKA PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

Temat lekcji „Trzy liczby – gra planszowa”

Na podstawie pracy Bogumily Nadobnej oraz jej uczniów. Opiekunka grupy uczniowskiej uczestniczyła w kursie „Eksperymentowanie i wzajemne nauczanie” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):

2. Liczby wymierne (dodatnie i niedodatnie). Uczeń:
- 3) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne;
- 4) oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby wymierne.

Rekomendacja eksperta CEO, Jerzego Kielecha: Gra jest bardzo kształcąca i pozwala znakomicie realizować zakładane cele edukacyjne. Na jakość gry bardzo wpłynie dobre przemyślenie planszy i żetonów tak, by istniała duża możliwość otrzymywania wyników poprzez wybór różnych trójek i działań. Ćwiczy spostrzegawczość, utrwała zasady dotyczące kolejności wykonywania działań, oraz pojęcia określające nazwy z nimi związane. Stwarza szansę licznych modyfikacji.

Temat w formie pytania badawczego lub problemowego:

Jakie kombinacje działań na trzech liczbach pozwolą Ci uzyskać wylosowany wynik?

Źródło: Gra opracowana na podstawie podobnej przedstawionej nauczycielom podczas warsztatów prowadzonych przez GWO.

Podstawowe pojęcia:

Iloczyn, iloraz, suma, różnica, obliczanie wartości wyrażenia arytmetycznego, kolejność wykonywania działań.

Planowane korzyści z gry:

Powtórzenie i utrwalenie wiadomości dotyczących działań na liczbach wymiernych, utrwalenie pojęć matematycznych, kolejności wykonywania działań.

OPIS GRY

Instrukcja gry:

Zestaw do gry składa się z przygotowanej planszy dla każdego uczestnika.

W grze może grać dowolna liczba graczy.

Uczniowie siadają w kole. Jeden z graczy wyciąga żeton i pokazuje go tak, aby wszyscy gracze widzieli znajdującą się na nim liczbę.

Każdy z graczy próbuje znaleźć trzy liczby leżące obok siebie (w pionie, poziomie lub po skosie), z których poprzez dowolne działania: dodawanie, odejmowanie, mnożenie lub dzielenie można otrzymać szukaną wartość.

Za poprawne pokazanie przykładu, gracz otrzymuje punkt.

Gracze starają się zdobyć jak najwięcej punktów.

Instrukcja została minimalnie zmieniona przez eksperta w stosunku do zaproponowanej przez nauczycielkę tak, by gra nie prowadziła do rywalizacji między uczniami, a zwycięstwo oznaczało sukces każdego z graczy, któremu uda się otrzymać liczbę na żetonie.

Opis strategii, jaką obrali uczniowie:

W grze można stosować różne działania: dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie. Trzeba znać kolejność wykonywania zadań, aby uniknąć błędnych wyników.

Propozycja modyfikacji gry:

Grę można zmodyfikować poszerzając zakres działań o zadania dotyczące ułamków, potęg lub pierwiastków.

Dodatkowe informacje dla nauczycieli, którzy chcieliby wykorzystać pomysł:

Warto przedstawić wypowiedź samej nauczycielki:

„Przygotowując grę, chciałam żeby uczniowie zapamiętali podstawowe działania na liczbach wymiernych. Chciałam, żeby zwrócili uwagę i zapamiętali, jak ważna jest kolejność wykonywania zadań. Chciałam, by utrwalili poznane terminy matematyczne: iloczyn, iloraz, suma czy różnica. Na początku wydawało by się prosta gra stwarzała uczniom słabym nie lada kłopoty. Zadanie okazało się trudne, ponieważ w tej grupie mam wyjątkowo słabych uczniów z trudnościami w uczeniu się matematyki. Musiałam wielokrotnie przypominać zasadę gry, mimo iż mieli ją przed sobą. Ale po kilkukrotnym zagraniu w taką grę nawet słabsi uczniowie szybko układali potrzebne wyniki. Zaskoczeni byli, że z liczb przed nimi można układać tak wiele kombinacji.”

Np. $17 = 2 * 9 - 1$

$$17 = 5 \times 5 - 8$$

