

OBJĘTOŚĆ FIGURY. JEDNOSTKI OBJĘTOŚCI

Uczniowie przynoszą na lekcję fasolkę (o dużych ziarnach) — po pół kilograma na grupę. Nauczyciel przygotowuje bryły wykonane przez uczniów na poprzednich lekcjach, oraz po jednym modelu prostopadłościanu na grupę (do wypełniania fasolą). Wymiary prostopadłościanów dobieramy tak, aby dobrze porównywało się ich objętości — nie mogą być jednak zbyt duże, bo w takim wypadku bardzo długo będziemy liczyć fasolki.

Jeśli w szkole są modele decymetra sześciennego rozkładane na warstwy i centymetry sześcienne, to wykorzystujemy je w drugiej części lekcji.

Cele operacyjne

Uczeń:

- odkrywa pojęcie objętości,
- poznaje podstawowe jednostki objętości,
- dokonuje zamiany jednostek objętości.

Materiały

- *Podręcznik* str. 233–235,
- fasolka,
- modele brył,
- modele 1 dm^3 (drewniany sześcian o krawędzi 1 dm^3 składany z mniejszych elementów, w tym sześcianów o krawędzi 1 cm , różnych prostopadłościanów, np. $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$).

Czas zajęć

1 godzina lekcyjna.

Struktura i opis lekcji

Zaangażowanie, badanie (20 min)

1. Nauczyciel stawia na stole modele brył wykonane przez uczniów. Zadaje pytania:
 - Do której z tych brył zmieści się najwięcej piasku?
 - W jaki sposób można to sprawdzić?
 - Jakie inne substancje można by wykorzystać w celu mierzenia objętości?
2. Uczniowie przeprowadzają doświadczenie mające na celu porównanie objętości prostopadłościanów, wykorzystując ziarna fasoli. Wypełniają swój model, a następnie liczą, ile zmieściło się w nim ziaren.
3. Omawiamy wyniki doświadczenia. Zwracamy uwagę na różnice w wielkości ziaren, pustą przestrzeń pomiędzy nimi. W dyskusji zmierzamy do określenia kształtu jednostki objętości (czym wypełnić bryłę, aby nie było wolnych przestrzeni?).
4. Nauczyciel wprowadza pojęcie 1 cm^3 . Uczniowie wykonują rysunek w zeszytach.

Przekształcanie (20 min)

1. Jeśli mamy rozkładane modele decymetra sześciennego dla każdej grupy, to uczniowie w grupach obliczają, ile centymetrów sześciennych mieści się w jednym decymetrze sześciennym. Wniosek zapisują w zeszytach wraz z uzasadnieniem. (Uwaga! chodzi o zmierzenie objętości metodą liczenia sześcianów jednostkowych, a nie o stosowanie wzorów czy zapamiętanie zamiany jednostek).
2. Uczniowie samodzielnie rozwiązują zadania 1 i 2 ze str. 234 z *Podręcznika*.
3. Nauczyciel pyta, czy centymetr sześcienny zawsze jest dobrą jednostką objętości, następnie demonstruje i omawia model decymetra sześciennego oraz omawia milimetr sześcienny.
4. Uczniowie dyskutują w parach nad rozwiązaniem ćwiczenia C (*Podręcznik* str. 234).

Refleksja (5 min)

Rozmawiamy z uczniami na temat różnic i podobieństw w jednostkach długości, pola i objętości.

Zadanie domowe

dla chętnych *Podręcznik* str. 245, Superzagadka