



Popis jednotky

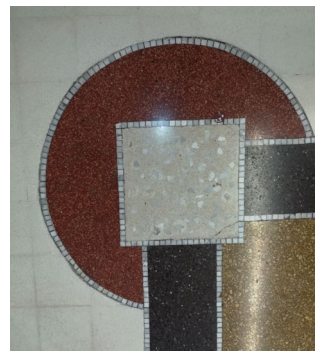
Název	Geometrie kolem nás
Věk	12 až 13 let, 6. – 7. třída
Délka jednotky	1-2 vyučovací hodiny
Matematický obsah	Aplikace základních znalostí geometrie v situacích z reálného světa
Předpokládané znalosti	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost základních geometrických obrazců a útvarů, jak v rovině, tak v prostoru • Znalost pojmů „vrchol, hrana, délka, základna, výška“ • Znalost pojmů „obvod a obsah geometrického obrazce“ a „objem tělesa“ • Znalost vzorečků pro výpočet obsahu, obvodu a objemu
Pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> • Psací potřeby • Pravítko a svinovací metr
Očekávané výstupy	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Rozpozná geometrické útvary. • Zná vzorce pro výpočet obvodu, obsahu a objemu. • Používá matematiku v kontextu každodenního života. • Vnímá rozdíly (a podobnosti) v používání geometrických útvarů v různých zemích a kulturách.
Poznámky pro práci se žáky s OMJ	<ul style="list-style-type: none"> • Ve fázi, kdy žáci určují geometrické útvary z obrázků, můžeme vytvořit tabulku nalezených obrazců, ve které jsou uvedeny názvy obrazců v jazycích žáků ve třídě. V tabulce jsou zároveň vzorce pro výpočet obvodu, obsahu, povrchu a objemu. Tuto tabulku dáme žákům k dispozici, aby v ní měli průběžně oporu. Podobně lze postupovat i u jednotek měření a u případných převodních tabulek. • Řešení úloh z běžného života by mělo probíhat v malých skupinách, což podpoří zapojení žáků do aktivit a jejich vzájemné vztahy. • Cílem toho, že všechny skupiny prezentují výsledky a/nebo obrázky, které vybraly, je umožnit jednotlivým žákům říci něco o své kultuře.

Plán hodiny:

Hodina má 3 fáze:

Fáze 1: Pozorování fotografií a obrázků

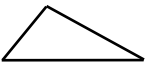
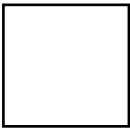
Žáci hledají na internetu a ukazují ostatním skupinám obrázky s geometrickými dekorativními prvky. Poté některé vyberou a popíší geometrické útvary, které jsou na prvcích použity. Získané poznatky potom žáci zapíší do tabulky. Níže je několik obrázků pro ilustraci (školní podlaha, dekorativní prvky v zahradě, typická budova nebo památka ve vaší zemi).

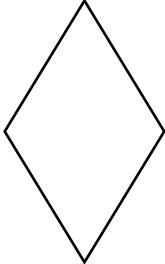
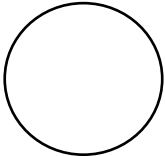


Fáze 2: Připomenutí vzorečků

V této fázi učitel společně se žáky vyplní tabulku pro každý obrazec vzorci (obvod, obsah, povrch a objem). Díky tomu si učitel ověří, že všichni žáci příslušné vzorce znají.

(Níže je připravená tabulka, kterou lze použít).

Obrazec	Název	Vzorce (obvod, obsah)
		
		

Fáze 3: Úlohy z reálného života

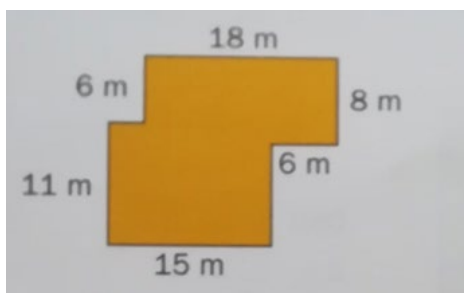
Učitel vytvoří úlohy z běžného života, které lze řešit pomocí vzorečků výše. Žáci pracují v malých skupinách (max. 4 žáci v každé), aby se podpořila jejich vzájemná interakce.

Úloha 1

Pokud má obdélníkový zbytek látky rozměry 2 x 3 m, kolik čtvercových kapesníků (o straně 30 cm) z něj můžeme vyrobit? A kolik kosočtvercových zbytků ($D=25$ cm, $d=15$ cm)?

Úloha 2

Vypočítejte obsah a obvod vybarvených částí v obrazech:



Úloha 3

Vypočítejte, kolik bílého mramoru je třeba na tvorbu mozaiky na obrázku. Délka strany modrého čtverce je 4 cm.



Úloha 4

Obdélníkovou kartičku jsme rozstřihli na dvě části, jak je ukázáno v obrázku. Co víme o obsahu a obvodu každé z částí?

