

Jak na nepravidelné tvary – určování obsahu

Obvykle učíme žáky vypočítat obvod nebo obsah mnohoúhelníků. Mnoho objektů kolem nás, ale nemá tvar, který bychom mohli vyjádřit pomocí jednoduchých geometrických tvarů nebo jejich sjednocením.

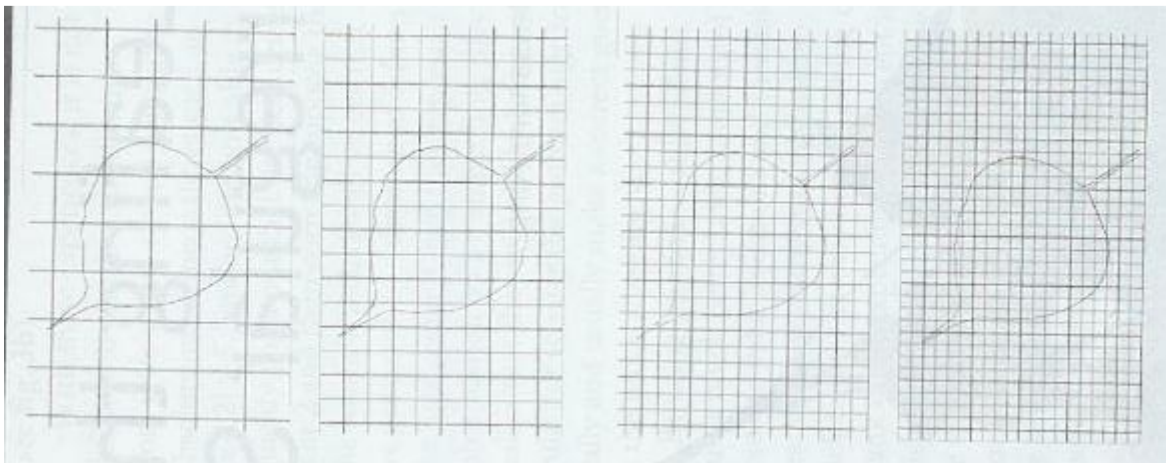
Předkládaná aktivita učí žáky určovat obsah a obvod nepravidelných tvarů odhadem za pomoci čtvercové sítě. Využití jemné sítě není pouze zpestřením výuky, ale i ukázkou využití matematických dovedností ve skutečném životě.

Přestože „počítání čtverečků“ působí velmi jednoduše, podporuje tato činnost hlubší porozumění pojmu obsah a je přípravou na výpočty obsahu různých tvarů. Měření plochy nepravidelných reálných tvarů pomocí čtvercové sítě zcela jistě pomáhá žákům poznat podstatu zjišťování obsahu útvaru.

Poté, co se žáci seznámí s určováním obsahu čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kosočtverce, mnohoúhelníku, kruhu, rozdělíme je do skupin a požádáme je, aby vytvořili útvary složené z výše jmenovaných útvarů a zjistili jejich obsah libovolným způsobem. Použité způsoby řešení necháme ve skupinách vzájemně porovnat.

Pro následující hodinu vybereme libovolný reálný předmět nepravidelného tvaru a budeme se žáky, určovat jeho obsah s využitím čtvercové sítě.

Začneme např. obrázkem listu ze stromu před školou, který budou mít všichni žáci stejný. Na výběr žákům dáme čtvercové sítě různých velikostí.



Tento typ úlohy umožňuje zvolit vlastní postup řešení. Někteří žáci budou počítat jednotlivé čtverečky, jiní se nebudou zdržovat počítáním jednotlivých čtverečků, ale rozdělí si plochu na tvary (obdélníky, čtverce), u kterých zjistí obsah pomocí výpočtu a zbývající čtverečky dopočítají. V průběhu diskuze po skončení práce by si žáci měli odpovědět na otázky:

1. Co se děje, když používáme menší čtverečky?
2. Co myslíte, že by se stalo, kdybychom ve zjemňování čtvercové sítě pokračovali?

