



## *Metodika práce **TĚLESA A JEJICH PLÁŠTĚ***

Tato metodika vznikla v rámci projektu Místní akční plán pro ORP Vysoké Mýto II.,  
CZ.02.3.68/0.0/0.0/17\_047/0009710

**Základní škola a Mateřská škola Nové Hradky, Nové Hradky 47, 539 45**

Zpracoval/a: **Stanislava Zákravská**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## Metodika

*Učební pomůcka TĚLESA A JEJICH PLÁŠTĚ je sada geometrických těles obsahujících osm trojrozměrných tvarů: krychli, válec, kužel, čtyřboký jehlan, trojboký jehlan, šestiboký hranol, čtyřboký hranol a trojboký hranol. Tyto tvary slouží ke znázornění těles ve složeném (pevném) stavu stejně jako v rozloženém. Rozložená plocha tvaru je označovaná jako plášť tělesa. Plášť znázorňuje těleso v jeho dvourozměrném zobrazení. Tyto tvary slouží k výuce symetrie, perimetrie a povrchových ploch.*

### **Použití**

*Porovnejte pláště s jejich čírymi obaly. Poté diskutujte o tvarech, zkuste je správně pojmenovat. Všímejte si hran, povrchu a vrcholů.*

### **Symetrie**

*Znamená, že jeden obraz na dvou stranách je identicky zrcadlově zobrazený. Linie, jež rozděluje obraz na půl je nazývána osa souměrnosti. Některé obrazce mají více os souměrnosti.*

*Existují dva druhy symetrie. Jedna je bilaterální – každý objekt má dvě strany, z nichž každá je zrcadlovým obrazem k té druhé. Druhá je radiální symetrie – nastává, pokud existuje jeden bod, skrz nějž je možno vést osu souměrnosti. Nejnázornějším příkladem této symetrie je kruh.*

*Určete typy symetrie pro každý plášť. Zahrňte jak formu dvourozměrnou, tak trojrozměrnou pro každý tvar.*

### **Perimetrie**

*Měří obvod polygonu či kruhu. Je to vzdálenost na povrchu objektu. Pro měření obvodu polygonu sečtete každou stranu polygonu. Ke zjištění obvodu kruhu slouží vzorec  $\pi \times d$ .*

### **Povrch**

*Povrch polygonu je míra vyjádřená v číslech čtverečních jednotek, ze kterých se každý tvar skládá. Ke zjištění plochy polygonu je nutno zjistit, kolik daných čtverečních jednotek se dá do polygonu vměstnat. Ke zjištění povrchů jsou různé vzorce.*

*Např: Čtverec a obdélník – výška  $\times$  šířka Trojúhelník – (strana  $\times$  výška) / 2 Kruh -  $\pi \times r^2$*

*Povrchová plocha je pak součtem ploch všech obrazců. Ke zjištění celkového povrchu je nutno znát každou dílčí plochu jednotlivých ploch tělesa.*





## Objem

Značí, kolik krychlových jednotek se vejde do daného tělesa. Užijte níže uvedené vzorce k určení objemu na základě výšky, šířky a délky každého tělesa.

Např:

*Krychle* – výška x šířka x délka

*Hranol* – plocha základny x výška

*Jehlan* – (plocha základny x výška) / 3

*Válec* –  $\pi \times r^2 \times \text{výška}$

*Kužel* – ( $\pi \times r^2 \times \text{výška}$ ) / 3

**Cílová skupina:** 4. ročník

**Cíl metodiky:** Žáci získávají nové znalosti. Změnou metod a forem výuky nabídneme žákům možnosti nalezení vhodného způsobu pro efektivní učení. Žáci poznávají smysl a cíl učiva. Žáci pracují ve skupinách, upevňují pocit zodpovědnosti a sounáležitosti ve skupině. Vyhledávají a zpracovávají nové informace, zařazují je do souvislostí. Jsou vedeni k samostatnému vyhledávání informací vedoucích k řešení problému. Sledují vlastní pokrok při učení novému.

**Doporučení pracovníkům a uživatelům:** Prvky hry obohacují výuku a hravou formou zintenzivňují prožitek, zefektivňují předávání informací mezi učitelem a žákem a slouží k snadnějšímu zapamatování. Žáci jsou zapojeni do aktivit ve skupinách, což umožňuje učiteli lepší přehled o jejich činnosti.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY