

## Metodický list č. 10 – Jenga kostky

<b>Název aktivity</b>	Jenga kostky
<b>Vzdělávací oblast RVP</b>	Matematika a její aplikace
<b>Tematický celek</b>	Nestandardní aplikační úlohy a problémy
<b>Doporučený ročník ZŠ</b>	9. třída základní školy
<b>Časová dotace</b>	1 vyučovací hodina
<b>Edukační cíl</b>	Žáci si uvedou do praxe počítání objemu tělesa v prostoru a pochopí, že dva různé objekty mohou mít stejný objem, a uvědomí si spojitost.
<b>Vyučovací metoda</b>	Induktivní metoda
<b>Organizační forma</b>	Samostatná práce, práce ve dvojicích. Vhodné pro menší počet žáků (např. práce s polovinou třídy).
<b>Stručný popis aktivity</b>	Z jenga kostek bude sestaven prostorový objekt a žáci budou muset spočítat jeho objem.
<b>Pomůcky</b>	Jenga kostky, papír, tužka, pravítko, metr
<b>Motivace</b>	Jste stavitelé a potřebujete vědět, kolik $m^3$ cihel budete potřebovat. Ale jak na to? To se dneska naučíme.
<b>Diferenciace náročnosti</b>	Vytvořené složitější útvary z jenga kostek.
<b>Poznámky k realizaci</b>	

## **Popis aktivity**

Žáci si spočítají objem jedné jenga kostky. Poté si vytvoří z jenga kostek složitější útvar a spočítají jeho objem. Svůj výpočet si ověří pomocí toho, že spočítají z kolika jenga kostek je tento objekt utvořen.

## Pracovní list

### Jenga kostky

Postup:

- 1) Z jenga kostek si vytvořte jakýkoliv prostorový objekt
- 2) Změřte rozměry objektu metrem a vypočítejte jeho objem – pokud je útvar nepravidelný, rozložte si ho na objekty, u kterých umíte vypočítat objem.
- 3) Vypočítejte, kolik jste použili jenga kostek na váš objekt, a také vypočítejte objem jedné jenga kostky.
- 4) Vynásobte počet jenga kostek objemem jedné jenga kostky a zkontrolujte si, že jste vypočítali objem správně.

Příklad na ukázkou:



Rozdělíme si objekt na útvary, které známe – na dva kvádry (na základnu a na jednu stojící jenga kostku)

**Základna**

7 cm x 7 cm x 3,5 cm

$$V_1 = 7 \text{ cm} * 7 \text{ cm} * 3,5 \text{ cm} = 171,5 \text{ cm}^3$$

### **Stojící jenga kostka**

$$7 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm}$$

$$V_2 = 7 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm} = 21,4375 \text{ cm}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 192,9375 \text{ cm}^3$$

### **Celý objekt**

Objekt se skládá z 9 jenga kostek

Rozměry jedné jenga kostky – 7 cm x 1,75 cm x 1,75 cm

$$V_1 = 7 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm} * 1,75 \text{ cm} = 21,4375 \text{ cm}^3$$

$$V = 9 * V_1 = 192,9375 \text{ cm}^3$$