

【単元のポイント】

体積

5年生 算数 第2単元

学習指導要領（平成 29 年告示）の目標

【C 測定】C(1) 体積

体積の単位（立方センチメートル（ cm^3 ）、立方メートル（ m^3 ））について知ること。立方体及び直方体の体積の計算による求め方について理解すること。

◆ 評価の3観点における目標

【知識・技能】

- 体積の単位（ cm^3 、 m^3 ）を知り、読んだり書いたりできる
- 直方体・立方体の体積の公式を理解し、適用できる
- 体積の単位換算ができる（ m^3 、L、 cm^3 ）
- 複合図形の体積を求める方法を理解している

【思考・判断・表現】

- 体積を求める公式を導き出すことができる
- 複合図形を分解・補完して体積を求められる
- 求め方を式や言葉で説明できる

【主体的に学習に取り組む態度】

- 身の回りにある立体の体積に関心をもっている
- 体積の求め方を生活に活かそうとしている

◆ 指導上の留意点（学習指導要領解説より）

1. 体積の単位

- 1cm^3 : 1 辺が 1cm の立方体の体積
- 1m^3 : 1 辺が 1m の立方体の体積
- $1\text{m}^3 = 1,000,000\text{cm}^3$ ($100 \times 100 \times 100$)

2. 体積の公式

- 直方体の体積 = たて \times 横 \times 高さ
- 立方体の体積 = 1 辺 \times 1 辺 \times 1 辺
- 「底面積 \times 高さ」という考え方も導入

3. 単位換算

- $1\text{L} = 1000\text{cm}^3$ ($1\text{dL} = 100\text{cm}^3$)
- $1\text{m}^3 = 1000\text{L} = 1\text{kL}$
- 水槽やプールの容積の問題で実感させる

4. つまづきやすいポイント

- m^3 と cm^3 の換算を間違える ($\times 100$ でなく $\times 1000000$)
- L と cm^3 の関係が十分理解できていない
- 複合図形で切り方・足し方を間違える
- 単位を揃えずに計算してしまう

◆ プリント作成時の配慮事項

1. **立体図** : TikZ で見やすい立体図を提示
2. **具体例** : 水槽、プール、牛乳パックなど身近な例を使用
3. **段階的** : 直方体 \rightarrow 立方体 \rightarrow 複合図形と段階的に扱う
4. **複数解法** : 複合図形は「分ける方法」「引く方法」両方を扱う
5. **単位明示** : 計算結果には必ず単位を書かせる