# 第６学年算数科「体積　ーかさを調べようー」単元構想図（総時数９時間）

本単元で必要とされる既習の基礎的・基本的な知識・技能及び考え方

(1) 知識・技能

（４年）①　面積の概念と普遍単位（㎠、㎡、k㎡）

②　長方形、正方形の面積の求め方（普遍単位のいくつ分）

③　面積の求積公式

④　複合図形の求積（Ｌ字型など）

（５年）⑤　四則に関して成り立つ性質（交換法則、結合法則、分配法則）

（６年）⑥　立方体、直方体（立体図形の概念～縦、横、高さ、展開図・見取り図～）

(2) 考え方

㋐　多様に考えようとする。

㋑　順序立てて効率的に考えようとする。

【 指 導 計 画 】

| 時 | 主な学習活動・内容 | 基礎的・基本的な知識・技能及び考え方の活用 | | 活用を促進するための手だて |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ９㎝×９㎝の正方形から、できるだけかさの大きい入れ物をつくる活動を通して、基本単位のいくつ分かで数値化して比べるとよいことに気付く。<br>Ａ　１㎤の個数による数値化（体積の単位） | ①②⑥ | 縦、横、高さがどのようにかさに影響するか考える。<br>単位のいくつ分で数値化しようとする。<br>面積の基本単位（１㎠）の発想から体積の単位単位（１㎤）を導く。 | 面積の基本単位１㎠のいくつ分で、長方形や正方形の面積を表したことを手掛かりとして、体積を表す際にも基本単位が必要となることに気付かせる。 |
| 2 | 直方体や立方体の体積の求積公式ができるまでの手順を考え、直方体や立方体の体積を求める。<br>Ｂ　体積の求積公式（縦×横×高さ[段]）<br>言　体積の求積公式の意味を説明する。 | ③Ａ | 長方形や正方形の求積公式の意味を基に、体積の求積公式を作り出す（計算で１㎤の個数を求める）。 | 長方形や正方形の求積公式を提示し、縦×横が面積の基本単位１㎠の個数を表していることを手掛かりとさせる。 |
| 3 | 体積の求積公式を用いて、いろいろな直方体や立方体の体積を求める。 | Ｂ | 求積公式に当てはめて体積を求めようとする。 | 立体のどの部分が「縦」、「横」、「高さ」になるのかを正しく見極めるよう助言する。 |
| **４<br>本<br>時** | **体積が200㎤（給食の牛乳の量）になるように「縦、横、高さ」を決め、いろいろな形の直方体で、200㎤の量の大きさを体感する。**<br>**＊実用サイズ**<br>**５×４×10、５×５×８　など**<br>**言　いろいろな直方体をどのように考え出したか、その過程を説明し合う。** | **⑤⑥㋐㋑Ｂ** | **体積の求積公式に当てはめ、縦×横×高さが200になるように数値を設定する。**<br>**計算を工夫して、200を作ろうとする。**<br>**縦×横×高さ＝体積を（○×△）×□＝200と考え、先に□を決めようとする。** | **体積が２００㎤の直方体はいろいろあることに気付かせ、体積の求積公式を用いて一人で多様に考えるよう助言する。** |
| 5 | 教室など大きな直方体や立方体の体積の求め方を理解する。<br>Ｃ　１㎥を基本単位とする体積の表し方 | ①ＡＢ | 大きさに応じた単位を導入した経験（１㎡など）を基に、大きさにふさわしい基本単位の必要性に気付く。 | １㎡を単位として広い面積を表した経験を想起させる。 |
| 6 | １㎥の量感をとらえ、㎥と㎤との関係を考える。<br>Ｄ　１㎥＝100㎝×100㎝×100㎝<br>＝1000000 ㎤<br>言　㎥を㎤で表したり、㎤を㎥で表したりする方法を交流する。 | ①Ｂ | １㎡＝10000㎠を導いた経験を基に、100×100×100で求められることに気付く。 | １ｍ＝１００㎝を基に、１㎤の個数を求めさせる。 |
| 7 | 辺の長さが小数の場合でも求積公式が使えることが分かり、公式を使って体積を求める。 | Ｄ | 1000000㎤を１㎥に置き換えて、㎤を㎥の単位で表す。 | 見積もりの考えが確かめに生かせないか助言する。 |
| 8 | Ｌ字型など複雑な形の立体の体積を工夫して考え、求める。<br>Ｅ　求積しやすい形への変形<br>言　式から友だちの図形の見方を予想する。 | ①㋐Ｂ | 平面の複合図形で、分解したり補ったりして、求積しやすい形に変形したことを生かす。 | 複合図形を分けたりあるものと見なしたりすることにより、体積の求積公式が使えるようになることに気付かせる。 |
| 9 | 既習事項の復習をする。（練習） | ABCDE | これまでに学習した求積公式を用いて問題を解決する。 | |