

## 第6学年 算数科学習指導案

### 1 単元名 体積ワールドを攻略しよう

#### 2 単元について

##### (1) この単元で培いたい力

本単元は学習指導要領では「B 量と測定」に位置し、目標として「体積の意味について理解し、簡単な立体図形の体積を求めることができるようにする。」としている。

児童はこれまで長さ、かさ、重さ、面積の学習を通して測定の意味や普遍単位の必要性をつかんでいる。そこで、体積についても既習事項（特に面積）から類推して同じ量の基本単位（ $1\text{cm}^3$ や $1\text{m}^3$ ）を隙間なく積み重ねて数値化するという測定の考え方を導き出させたい。また、 $1\text{ml}$ や $1\text{l}$ といったかさの単位と $1\text{cm}^3$ の体積との関係に気付かせ、かさと体積の単位換算の方法を理解させる。単元の最終では、獲得した体積の求め方を生かして複雑な形の物や三角柱・円柱等の体積を求めたり、直方体の縦・横・高さを考えたりする発展的な学習に取り組み、公式の意味理解を深めていく。その際、公式を使った計算練習のようになってしまい、最初に考えたイメージや量感が薄れてしまったりすることがないように、積み上げる、並べる、作る、測る等の操作活動に取り組み、数値と置き換えながら考えることを大切にしたい。さらに、「～から考えて」「そのわけは」「～の場合は」といった言葉を使いながら類推思考を中心に数学的な思考力の育成を図ると共に、解決方法を自ら見つけられる力を高めたい。そして、三次元の広がりがある体積についての量感を育てたい。

##### (2) この単元で培いたい力についての児童の実態

##### (3) 課題解決能力と共感性を高める支援

###### ア 課題や見通しを明確にもつために

量と測定の主なねらいは、意味を理解するとともに量についての感覚を豊かにすることである。したがって、公式を作り出し、定型の直方体や立方体の体積を求める学習だけではそのねらいを達成することはできないし、類推しながら課題解決する力も育たない。そこで、最終段階ではこれまでの学習とは少し違った立体やアプローチの仕方を提示し、課題選択学習に取り組みせる学習形態を設定した。また、一方で、類推しながら課題解決する話し合いを学級全体で共有する学習形態も設定した。どちらの学習形態でも具体的な問題解決の場面や操作活動を含んだものとする。児童が自ら解決したいという意欲をもち、自分なりの考えを作り出せるようにした。＜何でも体積に変身コース＞では、直方体の体積をもとに身の回りの物の体積を求める。＜柱体攻略コース＞では、既習の求積公式を関連付けながら三角柱、円柱の体積を求める。＜建築家コース＞では、複雑な立体の体積をコンピューターの表計算機能を活用して求める。

また、既習事項や授業の中での発見を掲示していくとともに、それを「体積攻略カード」として一人一人が整理し、課題解決に生かしたり自己評価したりできるようにする。

###### イ 学び合い、共感性を高める場の設定

課題選択学習のコース内では、習熟度の差が見られる反面様々な見方や調べ方のアイデアをもつ児童も存在している。そこで、自己の考えをつくる時間やそれを表出し、交流する場を工夫する。＜何でも体積に変身コース＞と＜柱体攻略コース＞では、各自の考えを類別したり比較したりしてよさや共通性を見出していく。また、一斉学習（T・T 指導）では、三角柱の求積方法を比べて、そのよさを互いに主張し合い、その論議を通して見えてきた考え方を公式として整理する。こうした活動を通して、楽しさを味わいながら、体積についての概念や量感を獲得できるようにする。

#### 3 単元の目標

- ・単位となる大きさのいくつ分としてももの大きさを数値化することのよさが分かり、進んでこれを活用しようとする。
- ・既習事項から類推して直方体や立方体の体積公式を考え出したり、これを活用して簡単な複合図形の体積の求め方を工夫したりすることができる。
- ・直方体や立方体の体積を求めたり、身の回りのものの概形をとらえてその面積や体積を概測したりすることができる。
- ・体積の意味が分かり、単位 $\text{cm}^3$ 、 $\text{m}^3$ を知るとともに、かさとの関係をとらえることができる。