

# 高知市立愛宕中学校第1学年 数学科「比例と反比例」

【本時（14/17）の評価規準】 10月24日（火） 指導者 安達諭香

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方
・比例を用いて具体的な事象を捉え説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。（関・意）	・具体的な事象から取り出した二つの数量関係を理想化したり単純化したりして比例とみなし、比例の考え方を生かして問題を解決しその結果を考察することができる。（考）

## 生徒の主な活動

### 学習課題

このペットボトルキャップで何人の子どもの命が救えるだろうか。

#### ◆ 解決の見通しをたてる。

ワクチンの個数を求めるためには、まずペットボトルキャップの個数を求める必要があるな。

比例の考え方を使って解決できそうだ。

#### ◆ キャップの個数を推測し、発表する。

重さを量ってみよう。

個数と重さの関係が比例になっている。

表やグラフをかいてみよう。

自分の考えを分かりやすく説明しよう。

どのような考えを解決したか他の班も聞いてみよう。

#### ◆ 何人分のワクチンを購入できるかを求める。

この課題も比例の考え方で簡単に解決できるな。

#### ◆ 学習を振り返り、ポイントをまとめる。

### 【板書計画】

#### 学習課題

このペットボトルキャップで何人の子どもの命が救えるだろうか

☆ペットボトルキャップの数を求めよう

- ・数える
- ・重さを量る
- ・体積を求める

#### 方法

- ・表
- ・式
- ・グラフ

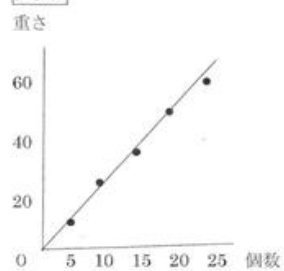
個数	0	5	10	15	20
重さ	0	12	24	36	48

式  $y = 2.4x$

比例の関係と考えると・・・

このペットボトルキャップで  
○ 人分のワクチンになる

#### グラフ



個人

班

全体

個人

## 言語活動充実のポイント

言語活動：事象における数量の関係見だし、問題解決の方法を数学的に説明する。

- 自分なりの解決方法を考え、数学用語を用いて表現しそれをよりよい表現にする活動を取り入れる。
  - ・自分の考えを書いたり、自分の言葉で説明したりする活動。
  - ・自分の考えたことが他者に的確に伝わる表現の仕方や筋道の通る記述の仕方を考える活動。
  - ・事実、方法、理由を意識して説明し合い、他者の考えを読み取る活動。

### 言語活動充実のための教師の主な働きかけ

#### 学習課題の提示方法の工夫

- ・課題の内容が身近な活動より設定されていることを意識させ、具体的な操作活動を取り入れ興味を持たせる。
- ・教師側から一方的に課題を与えるのではなく、生徒と対話を通して徐々に課題を完成させていく。

#### ◆解決の見通しをたてる

- ・どんな方法で解決できそうか、おおよその見通しをペアや班、学級全体で共有し、自力解決への見通しを持たせる。（問いの共有）
- ・生徒同士がお互いに確認や予想を出し合う場面を設定することで、すべての生徒が考えるヒントを得る時間にする。

#### ◆説明する場面。

- ・キャップの個数を推測するときの根拠を明らかにして説明することの重要性を意識させる。
- ・比例関係を説明するために、式・表・グラフを使って、工夫して伝えあう場面を設定し、自分が思いつかなかった考え方を共有できる機会とする。

#### ◆何人分のワクチンを購入できるかを考える。

- ・日常生活で多々ありうる事象が比例の見方や考え方を活用して解決ができることを実感させる。

#### ◆他の社会の現象を数学の対象に変えて考える。

- ・数学で大切な過去の資産を次の発展に生かすということを体験させる。

#### ◆学習を振り返り、ポイントをまとめる。

- ・学習を振り返ることで、自分の考えをより明確にし、自分の学びの成長に気づかせるとともに、仲間の考えに触れたことよさを実感させる。また、本当に豊かな生活を送るためにはどうすべきかを考えるきっかけにする。

### 実践を振り返って

#### 学習課題の提示方法の工夫

- ・生徒会活動で行っているエコキャップ回収を取り扱った。身の回りにある事象であることと、実際に大量のキャップを見ることで、課題をより身近に感じている生徒が多かった。今回の場合は、キャップ860個でワクチン1つになるので、実際に目の前にあるキャップがどのくらいの数があり、何人の命を救えるか興味を持てたのだと思う。また、「救える人数と個数の関係は比例の関係である」1人分のワクチンが20円であることも伝え、「救える人数とお金の関係は比例である」などいろいろな見方ができ広がりを見せた。

#### 解決の見通しをたてる・説明する場面

授業は「キャップの個数と重さの関係は比例関係である」とみなして、班で協力しながら課題解決をしていくという授業構成であったが、キャップの重さに誤差があるため生徒の理解に引っかかりがあった。グラフに表してみることで、大体比例関係とみなせると気付くことができ、気付いた生徒の説明により、グラフの有用性が浸透しよかった。しかし、比例とみなすことに迷いが生じたため文字を使った式を活用する生徒はいなかった。

#### 学習を振り返り、ポイントをまとめる

生徒はゴミ袋1袋でたった4人の命が救えないことやそれが80円であることにいろんな思いを持った。比例の考え方によりその事象の重みを感じられた。

### 指導の効果

- ◆4月より学習課題の提示について工夫を重ねてきた。授業後の生徒の振り返りから、「解決したい」という課題だったとよように感じる。目的意識を持って主体的に取り組む生徒の姿が見られた。