

1 題材名 ともなって変わる2量について調べよう

2 題材について

比例・反比例の学習では、ともなって変わる2量の変わり方とともにその変化の様子を表やグラフを使って表すことを学習する。ともなって変わる2量とは、比例・反比例にかかわるものだけではない。教科書では、比例・反比例の性質を際立たせることもねらいの一つに掲げ、いろいろな2量を出しながらその変化の様子を考えていく。今回は、その部分だけでなく、変化の仕方にいろいろな様相があり、それはグラフに表すとその特徴がより明らかになるという視点を大切にしてみたい。

子どもたちがこれまでに学習してきた、ともなって変わる2量には、面積や体積も含まれる。その変化の仕方は、面積なら底辺が固定され、高さによる変化で比例関係、体積なら底面積が固定され、高さとの変化で比例関係というようになっている。しかし、正方形、立方体では、一辺が倍になると面積は2乗倍に、立方体では一辺が倍になると体積は3乗倍のように変化していく。 $y = x \times x$, $y = x \times x \times x$, それをグラフに表してみると直線にはならず、曲線を描く。このような変化を表やグラフで表すことにより、素朴な場面がより複雑な変化をしていることから、新しい見方を育てていきたい。

この場面をとりあげることは、子どもたちにとっては身近なことであるが、算数では、中学校での関数の学習につながっていくという伏線をもっている。

この身近な場面が、より高次の学びにつながっていくことに気付かせ、中学校への学びの連続性を担保できるのではないかと考えている。

この単元は、比例・反比例を行った後に予定しているトピックス教材である。

単元の流し方については、今思案中。

正方形の面積・立方体の体積については取り上げるつもりだが、その事例にしぼるか、他のものと比較することを通してとするか、まだ教材研究の途中である。

3 学習指導計画（全6時間 本時 1/6）

- ・今までの学習で取り組んだともなって変わる2量の場面をあげていく … 1時間
- ・提示された場面でのともなって変わる2量の変化について調べる … 2時間
- ・表やグラフを見ながら、みんなで考える … 1時間・本時
- ・ともなって変わる量にグラフからわかったことをまとめる … 2時間

4 本時の学習について

(1) 本時のねらい

- ・ともなって変わる2量の特徴が、表やグラフで表すことでより明確になることを確かめる。
- ・特徴を明確にするためにグラフをかく時の留意点を考えることができる。

(2) 予想される本時の展開

主な学習活動と子どもの姿	留意点
○前時の確認 ○グラフを見ながら妥当性を考え、その特徴を見つける ・目盛りの間隔 ・一辺の数値 などの吟味 ・出来れば単に曲線というだけでなく、双曲線の片側であることに気づかせたい(例:校庭トラックのカーブ) ○特徴を整理する	・表やグラフのかき方の基本について、出されたものを最初に確認する。 ・表との整合性について確認する。 ・特に、点と点の間をどのように結べばいいのかに着目させて考えさせる。 ・確かめながら、実際にグラフをもう一度かく。

□授業後の話し合いで話題にしたいこと

多様な場面を表やグラフで表すことで、2量の変化の様子の理解を深めることができたか。