

「めざせ！公式づくり名人 三角形・四角形の面積」

1 提案の主張点

今までに学習した図形の面積の求め方を活用して、新たな図形の面積の求め方を筋道立てて説明できる力を身に付けさせたい。さらに、様々な求積方法の中から共通点を見だし、それを一般化して公式をつくる力を身に付けさせたい。

(1) 平行四辺形の求積の学習指導(T・T)

「三角形の面積を基にする考え方」と「長方形の面積を基にする考え方」の2つの考え方を説明し合う活動を取り、考え方の共通点から効率的な求積の仕方を考えて公式づくりをする。そのために、まず、考え方を表した図を提示し比較することで、必要な長さはどこか、それらは平行四辺形では、どの部分に当たるかを見つける。次に、「底辺」「高さ」のことばの共通化を図り、式と結びつけて、より簡単な式にまとめ、公式化へとつなげる。

(2) 課題選択学習(ひし形・台形コース)

三角形と平行四辺形の公式づくりを生かして、公式づくりのおもしろさを味わえるように「ひし形の求積公式づくり」と「台形の求積公式づくり」の2つのコースに分かれて課題選択学習を行う。

ひし形コースは、色分けをしたりそれぞれの考え方の共通点を見つけたりするという今までの方法を生かして公式づくりをする。

台形コースは、先に公式を調べ、その公式を説明しやすい求積方法は何かを考えるという今までの公式づくりとは逆の手法を取り入れる。

2 提案に対する意見(質問 提案者 意見*)

方眼があるために多様な考え方の広がりを狭めてはいないか。

方眼があることで、長さを図る時間を省くことができ、cmは見えているので、どの部分を使って計算するかという求め方を大事にした。対角線が底辺になる場合も考えられるが、今回は子どもからでなかったが、出た場合は、同じように、ことばの式をもとに共通な部分を見つけることで1つにまとめていくつもりだった。

* 方眼を使ったから、方眼を目安にして出てこないのであって、方眼を使わなかったら、子どもから出てくると思う。

台形について、公式をつくる前の、多様な考えを生み出しているが、他のいろいろな考え方の扱いはどのように考えているのか。

面積を求めるまでは多様な考え方で求めることを大事にした。本時では、公式と自分たちがつくった求め方とをつなげて説明することに重点をおいた。

* 台形の面積の公式を先に出して、これが出るような考え方を考えようと言ったら、もっと多くの子どもたちは大きな平行四辺形に目がいったし、分かりやすかったように思う。

* 公式をつくろうという主旨できているので、台形だけ公式を与えるのはどうか。台形も、公式をつくるという方法でないと一貫性がないように思う。

* (上底+下底)は難しいが、公式の手前の子どものことばの式から公式を導き出していくと出てくる。そうすると、A~G全部同じになってくることが分かる。このような授業形態をとるのであれば、このような丁寧な作業が必要である。

3 御指導

- ・ 方眼があることでどの子にも理解ができる良さがある。本時は公式へと追求の目を向けさせたいねらいがあったから方眼から公式を導き出したが教材研究をしていく上で大事なポイントである。
- ・ 基礎基本となることを「せいかくにかんたんにいっつでもいえる」というように、名前でも位置づけている。今日の授業では、せか「い」が位置づけられ、いつでも言えるものに高められていた。
- ・ 算数的活動が位置づけられ、力をつけさせたいという意図がたくさん見られた。指導計画を見ても、子どもたちの途中の形成的な評価もあり、学習を身に付けさせたいということも強く感じた。
- ・ 発展的内容として考えを広げていくために、素材を研究していくと、さらに、面積はおもしろい授業が展開できる。

