



関数の見方・考え方を育む

—第6学年「ます」の実践から—

1 単元と児童の実態について

本単元「ます」は、容積を求めることを目標とすれば「量と測定」領域に位置することとなる。しかし、本実践は、変わり方に着目して課題を解決していくことから、関数の概念形成を意図して設定したものである。小学校で学習する最も代表的な関数は比例 ($y = ax$) である。そのため、比例の学習を行った後に課題として取り上げると展開がスムーズになると思われるが、表やグラフに表したり、グラフや表から関数関係を調べたりすることは既習事項であるという考えから、比例を未習の段階でも十分学習可能と判断した。また、第二次の「容積の変わり方」では、正確な解を求めるために微分が必要になってくる。しかしながら、小学校6年生でも表やグラフを用いて十分に取り組むことができる問題であり、関数の見方・考え方を育む上で大きな効果が期待できるものとする。

これまでに児童は、ある数量が変化することにより、他の数量も変化していくことを見てきている。すなわち、ある数量が決まれば、他の数量が決まるという関係を味わってきている。また、そのような伴って変わる2つの数量の変化や対応の特徴を調べる体験もしてきている。

本学級、6年1組の児童は、問題場面において自分の考えをもち、それを相

手に伝えるために図や式を用いて表現するという基本的な学習態度を身につけている。既習の学習事項においても、知識や技能面のみならず、与えられたいくつかの条件にそって図や表を用いて情報を整理する力やいくつかの場面に分けていねいに考える力などもおおむね身につくにつれある。きまりを見つけたり、きまりを活用したりする学習を好み、自分たちで算数を創りあげていく過程を楽しんでいる児童も少なくない。今は、互いの考えを出し合うことによって、思考を深めたり、新たな疑問や気づきを生み出したりする経験を積んでいるところである。この経験が、数学的な思考力と関連させた体系的な知識、役に立つ知識へとつながっていくものとする。

2 単元を通してめざす子ども像

授業を展開するにあたって、まず子どもたちの頭の中に、「箱を組み立てるイメージ」を持つことができるようになることを大切にしていこう。その上で、深さ(x)が変われば、縦の長さも横の長さも変わることを、ますの容積も変わることを十分につかむことができるようにしていきたい。そのことが、深さと容積の関係、底面積と容積の関係をつかみ、容積の変わり方を推測する(数学的な考え方)ことへつながるものとする。

問題把握の段階においては、 x の範囲や縦と横の長さの一例を扱う必要も想定される。 x を決め、ますの容積を正しく求める経験が、深さが変化していくときの容積の変わり方を調べる力(知識・技能)へとなり、その過程において、変化の様子に興味をもち、底面積や深さの違いによる容積の変わり方を追究したいという思い(関心・意欲・態度)も生んでいくことであろう。

学習を進めていくうちに、容積が最大になるときの深さを小数第二位までの範囲で根拠をもって予想することができる(観察・洞察力)ようになったり、容積の変化の様子・特徴を表やグラフ・式・言葉などを用いて表現することができる(表現力)ようになったりする姿を期待している。