

算数が好きになる、指導をしましょう。

石井康雄（前船橋市立金杉台小学校 校長）

Q

3年生「九九表とかけ算」では、どのようにして算数を好きにさせたらよいでしょうか？

A

この単元の目標は、2年生で学習したかけ算のきまりを九九表から見つけることです。2年生では、7の段ではかける数が1、2、3、…と増えると、答えは7増えることを学習していますが、このときは、7の段の九九をつくっていく過程だったので、きまりという形ではまとめていません。そこで、どこの段でも成り立つきまりを子どもたちに見つけさせていきます。

初めに、数あてゲームでは、教科書P17、18を使ってゲームをさせます。まず、子どもたちに「ゲームのしかた」をよませます。教師の補足は不要ですが、③でかくした数を当てるときには、その根拠を言わせましょう。その根拠とは、かける数が1増えると答えはかけられる数だけ大きくなることと、逆にかける数が1減ると答えはかけられる数だけ小さくなるというかけ算のきまりです。重要なのは、まず1つの段でこのきまりを見つけさせ、次に、このきまりが他の段でもいえるかどうかを確かめさせることです。いろいろな段でゲームをさせ、どの段でも上記のきまりが成り立つとまとめていきます。この丁寧な指導により、どの子にもきまりを見つけさせることができ、どの子にも算数を好きにさせることができます。

10や0のかけ算は、計算自体は簡単ですが、子どもたちにとっては、意味理解が難しい計算になります。10倍は数の相対的な見方にもつながる、大きな数のかけ算の基礎になります。0のかけ算は、多くの授業では、「 $5 \times 0 = 0$ 。 $0 \times 2 = 0$ 。一番簡単ですね。計算しなくてもいいですね。」だけで終わってしまうようです。この0のかけ算を、意義のある単元にするためには、本単元のねらいを明確にする必要があります。「0のある計算をする場面」を式に表していくこと、そしてこれを、かけ算のきまりを使って考えさせる指導をしていくことです。P13のまとめを子どもたちに考えさせるには、「どんな数に」や「どんな数を」をキーワードにして考えさせましょう。

P14では、 $6 \times \square = 24$ より、 $\square \times 7 = 21$ の方が難しいです。なぜなら、 $\square \times 7$ の $\square$ を見つけるには、1の段、2の段、…と異なる段の九九を順に唱えていかなくてはならないからです。そこで、かける数とかけられる数を入れかえても答えは同じなので、 $\square \times 7$ を $7 \times \square$ とすれば、7の段だけを使って計算できることに気づかせましょう。

Q

3年生「わり算」では、どのような指導をしたら、算数を好きにさせることができるでしょうか？

A

初めに、P20のような仲良く分ける場面を見て、仲良く分けられない場面を設定しましょう。ここで初めて「等分する」という見方考え方が出てきますので、活動を繰り返し行わせ、みんなが満足する分け方をつかませましょう。そして、どうしてその分け方がよいのかを考えさせましょう。子どもたちは、まだ分けていく手順が確立されていません。そこで、「12個のいちごを3人に同じ数ずつ分けると、1人分は何個になるか」という学習課題を立てるとともに、なぜ1人分は4個になるのか、どのような方法で分けるとそうなるのかという根拠まで考えさせていきます。

子どもたちがわり算を知る前、大人は、あらかじめ12個のいちごを3皿に分けてから配るでしょう。または、12個の大皿を出すと、子どもたちは、早い者勝ちという取り方をして、均等でなくても、無くなったら終わりで仕方がないと思えるか、喧嘩が始まるかもしれません。本来、学習とはこのような経験をもとに進めていくと思います。そうすれば、わり算の概念を自然に身につけられると思いますし、算数の学びが好きになると思います。このように、子どもたちの日常の経験を学びに生かす指導をしてみましょう。

わり算には、等分除と包含除があります。この違いと両者の指導の違いを正しく理解しましょう。等分除は、 $\square \times B = A$ の $\square$ にあたる数（被乗数）を求める場合です。名数式で表すと、 $12\text{個} \div 3 = 4\text{個}$ となります。これに対し、包含除は、 $B \times \square = A$ の $\square$ にあたる数（乗数）を求める場合で、名数式で表すと、 $12\text{個} \div 3\text{個} = 4$ となります。わり算の意味の理解が容易なのは等分除で、計算方法の理解が容易なのは包含除です。この両者の特徴を正しく指導できれば、2つのわり算に納得がいくでしょう。したがって、教科書の配列どおりに等分除から包含除へと指導していきましょう。実際の指導では、素材や数値を揃えてそれぞれの意味を理解させます。指導の流れは両者一緒なので、比較しながら指導していくと、確かな定着につながると思います。

P26の「2つの分け方」が上記のまとめとも言えますので、両者を比較しながらまとめていくことが大変重要です。子どもの考えを十分に引き出し、子どもの言葉でまとめていきましょう。

2つの分け方の定着度は、「問題カードづくり」でも確認することができます。「式が $12 \div 3$ になるような問題をつくりましょう」と発問しましょう。これだけではいろいろな問題文が出てきますので、素材は「お菓子12個」と決めておきます。もし、子どもから「問題文を2つつくっていいのかな？」といったつぶやきが出たら確かに定着していると言えるでしょう。

等分除と包含除の概念は、それぞれ5年生の「単位量当たりの大きさ」と「割合」につながります。「単位量当たりの大きさ」は等分除に、「割合」は包含除にあたります。さらに、「単位量当たりの大きさ」は比例に、「割合」は比につながります。

上記の学習が子どもたちに定着すれば、わり算を使った問題や答えが九九にないわり算の指導に苦慮することはないでしょう。