

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「九九の表とかけ算」では、どのようにして算数を好きにさせたらよいのでしょうか？

A

この単元の目標は、かけ算のきまりを九九表からを見つけることです。2年生で、7の段ではかける数が1、2、3、…となるにつれ、答えは7ずつ増えることを学習しました。しかし、このときは九九をつくる過程であり、きまりという見方では指導していません。そこで、どこの段でも、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り、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を、子供たちに見つけさせましょう。

おはじき入れをして、その成績を表にさせ、 3×10 や 10×3 の答えの求め方を、P13のように発問していきます。そして、かけ算を使って答えを求めさせていきます。指導の手順としては、1つの段で上記のきまりを見つけさせ、小まとめをして、他の段でも小まとめが言えるかどうかを確かめさせます。いろいろな段でゲームをさせ、どこの段であっても、このきまりが言えることを確かめさせましょう。この丁寧な指導で、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、子供たちにとって、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つながり、大きな数のかけ算の基礎になります。0のかけ算は、「 $5 \times 0 = 0$ 。 $0 \times 2 = 0$ 。あたりまえのことですね。一番簡単ですね。計算しなくていいですね。」で終わらせず、意義のある学習にするために、ねらいを明確にしましょう。つまり、「0のある計算をする場面」を設定し、かけ算のきまりを使って考えさせることです。P14のまとめでは、「どんな数に」「どんな数を」をキーワードにしましょう。

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、順に異なる段の九九を唱える必要があるからです。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 $7 \times \square$ にして計算すれば、7の段だけを使って答えが求められることに気づかせましょう。

Q

3年生「わり算」では、等分除と包含除をどのように指導したら、算数を好きにさせることが出来るでしょうか？

A

初めに、P18ような仲良く分ける場面で、均等に分けていない場合を設定しましょう。その際、与えられた果物を全部分けるという条件が必要です。等分するという見方・考え方をさせましょう。活動を繰り返せば、みんなが満足する分け方を見つけられ、その理由も理解できます。子供たちは、この時点では等分する手順が確立されていません。そこで、「12このいちごを3人に同じ数ずつ分けるには、1人分は何個になるか」という学習課題を立て、なぜ1人分は4個になるのか、どうすればそうなるのかという根拠を考えさせていきます。

子供たちがわり算と出会う場面を考えてみましょう。通常は、12個のいちごを、あらかじめ3皿に分けてから配ります。しかし、大皿で出されたら、子供たちは、3皿に均等に分けるのではなく、早い者勝ちとして、無くなった時点で終わりと考えるでしょう。この経験から学習を進めていけば、わり算の概念が自然に身につきます。そして、子供たちのこれまでの経験が生きて、算数が好きになると思います。

わり算には、等分除と包含除があります。等分除は、 $\square \times B = A$ で、 $\square$ にあたる数（被乗数）を求める場合です。式で表すと、 $12\text{個} \div 3 = 4\text{個}$ 。これに対し、包含除は、 $B \times \square = A$ で、 $\square$ にあたる数（乗数）を求める場合です。式で表すと、 $12\text{個} \div 3\text{個} = 4$ 。かけ算では、 $4\text{個} \times 3\text{個} = 12$ という式はないので、最初は、わり算が2つあることに戸惑いを感じることでしょう。

わり算の意味を容易に理解させるには等分除、計算方法を理解させるには包含除が適切と言われています。この両者の違いを指導できれば、2つのわり算が存在することに納得がいくでしょう。したがって、教科書の配列どおり、等分除から包含除へと素材や数値を同じにして、分かりやすく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けば、確かな定着になると思います。そして、P24の「2つの分け方」が、上記のまとめです。両者を比較しながらまとめていくことが大変重要で、子供の考えを十分に引き出し、子供の言葉でまとめていきましょう。

また、2つの分け方は、「問題カードづくり」でも確認できます。学習の流れは、まず $12 \div 3$ という式を提示して、その答えを $12 \div 3 = 4$ 。次に、「式が $12 \div 3$ になるような問題をつくりましょう」と発問します。素材は「お菓子12個」です。子供から「問題文を2つつくっていいですか。」といったつぶやきが出たら確かな定着です。

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」になります。

P29の「答えが10をこえるわり算」では、 $69 \div 3$ の計算の仕方に気をつけます。 $69 \div 3$ は、 $60 \div 3$ を先に、 $9 \div 3$ を後に行います。深く触れるのは、4年生の学習です。