

対話的な深い学びを指導しましょう。

石井康雄（前船橋市立金杉台小学校 校長）

Q

4年生「垂直・平行と四角形」では、垂直や平行の概念をどのように指導したらよいでしょうか？ また、作図の際、三角定規をどのように使わせたらよいでしょうか？

A

垂直や平行の概念を指導する際は、2本の直線の交わり方を考えさせます。これまで、子供たちは、直線について、平面図形や立体図形の構成要素である辺の学習を通してその数や長さなどについて学んできました。ここでは、直線の交わり方を考えさせていきますので、辺や角について復習させるとよいでしょう。特に角の大きさを意識させましょう。

P66では、教科書の地図を使用しても学校周辺の地図を用いても構いませんが、条件は直線に限定して、P67の㉗のような交わり方について調べることです。その後は、既習の学習と同様、直角の有無という条件で分類を行います。2本の直線が垂直であることは、必ずしも交差していなくてもいえることを確認しておきましょう。また、平行とは、どこまで行っても交わらないことですが、これは1本の直線に垂直な2本の直線といっても同じなので、定義を正しく指導しましょう。そして、平行な2本の直線の幅はどこを測って等しいという性質がありますので、定義と性質を正しい順に指導していきます。

P72からの直線の作図では、三角定規の使い方についての質問が多く寄せられます。そこで、子供たちには、2つの三角定規をうまく組み合わせながら鉛筆を使わせます。この作業の大変なところは力点の置き方です。教科書のかき方で、垂直な直線では、①に力点を置いて②を移動させ、移動できたら、今度は②に力点を置き、①は無視します。一方、平行な直線では、最初は②に力点を置き、②に①当てて①に力点を置き、②を移動させます。移動できたら、今度は②に力点を置き、①は無視します。いずれも、最後に①を無視させることが重要で、これができれば、黒板での操作も簡単になります。2枚の三角定規と鉛筆をすべて同時に使わせると困難が生じますので、注意しましょう。

P74からの作図では、垂直や平行な直線のかき方を試す場面で、深い学びになります。長方形をかかせるだけでなく、かき方の手順を表現させるためにはペア学習も有効です。

P76では、ジオボードを使って垂直や平行を活用させましょう。しかしその場合、既習である正方形や長方形が多くできてしまいますので、これらを教師が事前に示してからつくらせると、子供たちに自力解決させることができます。このように、指導の仕方を工夫することで、深い学びを指導することができます。



P78からは、四角形の性質を指導していきます。「どんな特徴があるかを調べましょう」は大変よい発問です。また、作図ではすべて最初からかかせることもできますが、ノートに基準となる底辺BCの位置を決めてから頂点Aを決めさせ、その後は、三角定規やコンパスを使ってかかせるようにするとよいでしょう。この学習を進めるにあたり、復習として3年下P61を印刷して配布するのも有効です。

P81では、図形の内部に直線があるという見方を指導し、対角線の特徴を調べさせます。そして、ひし形は平行四辺形の性質をすべて備えている四角形であることにも着目させましょう。

P82からのだいちさんやひなたさんの説明は、ノートに正しくかかせてください。表現力の育成になる深い学びができます。

Q

4年生「小数」で、端の数をどのように指導したらいいでしょうか？

A

P86の水を測る活動では、0.1 Lの単位で測っても余りが出るので、さらに正確な表し方を知るといった目的をはっきりさせることが大切です。ポットの水のかさはmLの単位で表せばことが足りるのですが、あえてLの単位で表すように発問します。そして、数直線の目盛りを細かくすると同じ見方で、「0.1 Lに満たない量を小数で表しましょう」と発問します。P87のさくらさんの吹き出しのとおり、何が何個分で何になるという見方をさせていきます。

P88は単位の換算です。1289mは、1 kmとあといくつという見方を指導します。そして、1 kmに満たない量をkmの単位で表させましょう。また、「れい点れいれいー」や「一点二八九」などのよみ方は、繰り返し指導しましょう。

P89からの「小数のしくみ」は、「一億をこえる数」などで学んだ整数の仕組みを取り上げると、復習も兼ねてわかりやすく指導することができます。条件は変わっても、基本的な仕組みは変わらないので、系統性のある指導をすれば、深い学びにつながります。小数の位は、 $\frac{1}{10}$ の位、 $\frac{1}{100}$ の位、 $\frac{1}{1000}$ の位のほか、小数第一位、小数第二位、小数第三位ともいいますので、正しく指導しましょう。P91の数の相対的な見方は、理解させることが難しい内容といわれますので、答えとその理由まで表現させるようにしましょう。

P92の10倍、100倍などは、3年上P68の「大きな数のしくみ」と比較させながら、そして、P93の小数の大小は、2年上P82の「数の大小」と比較させながら、指導します。

P94からの「小数のたし算・ひき算」では、⑤のような計算の仕方について、その理由を考えさせましょう。十進位取り記数法は、一の位を基準にして位が上がったり下がったりしていきますので、位をそろえる意味まで理解させることで、深い学びにしていきたいと思います。

P97の「やってみよう」は、1つの数についていろいろな見方ができるよい問題です。このような算数の学びを生かす学習は、他の単元にもたくさん掲載されていますので、活用しましょう。

