

学びの楽しさを、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

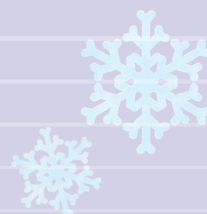
6年生P180からの「わくわく算数ひろば」で、議論する学習やコンピュータを中心とする学習は、どのように指導したらよいのでしょうか？

A

ここでは、正確な答えを出すことは求めてはいません。P180のお米の問題では、切り上げや切り捨てを使って、少なめに見積もる方法と多めに見積もる方法が示されています。そこで子ども達には、5年生までの学習をもとに、切り上げや切り捨てを使って見積もりをさせましょう。ここでは、わり算を使うことを共通理解させます。難しいのは、少なめに見積もるには、被除数は切り捨て、除数は切り上げなければならない（多めに見積もるときはその反対）と判断することです。大多数の子は、被除数も除数も切り捨てれば、少なめに見積もれ、被除数も除数も切り上げれば、多めに見積もれると考えるでしょう。だいちさんやひなたさんの考えが子ども達から出てくれば、反例と比べて、どれが正しいかを議論させましょう。出てこなければ、被除数は切り捨て、除数は切り上げという見方・考え方を知らせ、この考え方がなぜ正しいのかを説明させましょう。

P181の心拍数の問題では、まず一生の年数を決めさせましょう。その上で、さくらさんのような立式をさせます。ここでも正確な答えを求めさせる必要はありません。計算しやすい式を作り出させるといいでしょう。

P182からの算数ラボでは、QRコンテンツを使って指導していきます。そこで、初めにQRコンテンツの内容がどのようなものかを、教科書から読み取らせましょう。この活動は出来るだけ短時間で行い、コンピュータを使う時間を長く取りましょう。そして、QRコンテンツを使って学習していく上で困ったときは、参考資料として教科書を振り返るようにさせましょう。



Q

6年生「場合を順序よく整理して」では、順序よく整理する方法や算数のよさどのようにつかませたらよいのでしょうか？

A

子ども達からすると、この単元は、一見すぐに答えが見つかりそうと判断する学習内容です。しかし、この単元の目標は、数学的活動を通した学習を通して、順序よく整理して落ちや重なりがないように調べたり、見つけ出した答えが正しいかどうかを見極めたりする能力を身に付けさせることです。そのため、思いつくままに列挙したのでは、なかなか正解にたどりつけなく、順序よく整理する方法を発見させる指導が必要になります。

また、この単元は、組の作り方（組み合わせ）、並べ方（順列）の順に構成されていますが、高等数学では、これらをそれぞれ順列P（permutation）、組み合わせC（combination）と呼び、公式導入の都合に合わせて、この順に指導されるのが一般的です。ここでは、この指導の順には、深く触れませんが、教科書ではシンプルに、選んで→並べるという順に取り上げてありますので、教科書通り指導することを勧めます。

P186の試合の組み合わせの学習では、子ども達に自由に考えさせます。自由と言ってもでたらめという意味ではなく、「全部の試合の対戦（組み合わせ）を書き出しましょう」という発問になります。すると、子ども達からは、2種類の答えが返ってきます。1つめは試合数、2つめは対戦相手です。そこで、「何試合できましたか？」「どのチームとどのチームの対戦がありましたか？」といった具体的な発問をしましょう。予想される答えは、「4試合できた」とか「6試合できた」、あるいは「レッド対ブルー」とか「グリーン対イエロー」等です。子ども達の考えがまとまって、意見交換をさせれば、試合の組み合わせと6通りが決定出来ると思います。話し合いの中で、同じ対戦が2回出てきた、といった困難が生じたら、4年生下「調べ方と整理のしかた」で学んだ、よい調べ方の方法を思い出させましょう。教科書では、4人の方法が示されていますが、この方法を覚えさせることに力を注ぐのではなく、落ちや重なりなく調べるには、表などを使って順番に調べればよいことを理解させ、このよさをしっかり説明できるようにさせましょう。

次の並べ方の学習では、3人のリレーの走る順番を落ちや重なりがないように、すべて書き出させます。組み合わせの見方・考えと違うところを見つけさせましょう。並べ方では選んだだけではダメで、順序という観点が新たに加わります。また、組み合わせの表とは違う樹形図を使って調べるというよさを伝えます。また、樹形図は知っていても、そのよさを問われるとうまく説明できない子もいますので、しっかり指導を行いましょう。樹形図の活用では、3人が4人や5人になったら、どの部分が増えるのかという見方・考え方を指導しましょう。そして、組みの作り方も並べ方も自分の答えに自信が持てるまで、しっかり理解させましょう。

P192の行き方の問題は、子ども達の日常生活に当てはまり、学習後すぐに活用できる内容です。大人も出かけるときには、アプリ等で検索して、乗り換えの回数、到着までにかかる時間や費用等、複数の行き方を調べます。そして、行き方を選択していますので、子ども達に紹介してほしいと思います。

