

工夫して、指導していきましょう。

石井康雄（前船橋市立金杉台小学校 校長）

Q

5年生「単位量あたりの大きさ」では、「1あたりの考え」をどう指導したらよいのでしょうか？

A

この単元は、2つの数量における比べ方で、初めて商によって比較する学習になります。まず、挿絵を観察させ、はるさんの考えを引き出します。そして、りこさんとそらさんの発問を行い、比べ方について考えさせます。次に挿絵では、比較がわかりにくいとして、部屋割り表で判断しようと考えさせます。この手順が重要で、差では比べられないことに気付かせます。

混み方を平らにするとA室では畳16枚に対して8人、同様に、B室は畳16枚に対して4人になり、A室の方が込んでいます。同様な見方で、B室とC室では、C室の方が込んでいると判断させます。このように畳の枚数や人数の一方が同じならば、簡単に比べられます。しかし、A室、B室、C室の同時比較となると、枚数も人数も違うので、上記のように比較できず、新たな見方・考え方の必要性が生じてきます。そこで、「1あたりの見方・考え方」を子供から引き出します。上記の考え方から「一方の数量（人数もしくは枚数）を等しくすること」と「平均」の考え方をを用いることを促します。子供の人数を畳の枚数で割ると、「畳1枚の平均（1あたり）の人数」を求められます。答えは「畳1枚あたり〇人」と表現させましょう。また、子供1人あたり畳の何枚を考えさせ、「子供1人あたり〇枚」を求めさせます。この単位量あたりの大きさを求めることで、一方の数量が等しくなり、上記の考え方が使えるようになります。これが「単位量あたりの大きさ」です。

P169では、コピー機の「1分あたりの枚数」と「1枚あたりの時間」の両者の比べ方がありますが、「1分あたりの枚数」で十分です。これは数値が大きい方がより速いと言え、自然な捉え方になるからです。

P170の人口密度や燃費・収穫量等は、児童の生活と関連が少ないため「単位量あたりの大きさを比較できること」に気づかせます。指導の決め手は、人口と面積、走れる距離とガソリンの量、重さと面積です。異なる2つの数量が示されたら単位量あたりの大きさを比較することを指導しましょう。

Q

5年生「見方・考え方を深めよう（2）」で、文章題指導における工夫は、何でしょうか？

A

啓林館の教科書では、このような単元が特設され、思考力の育成を図っています。ここでは、同じ部分に注目させ「さしひく」「おきかえる」考え方を指導しますが、方法は2通りあります。

指導法①は、教科書の吹き出しや図を示して、式を考えさせる指導法です。その際、「1200円」「おとな32人」を空欄にして、穴埋めをさせる指導をします。この方法なら、子供たちは困らず学習し、このような力を思考力と判断します。しかし、自力で同様な問題を解くことを考えると、絵や図を自分でかいて問題の構造をつかむ思考力の育成が必要と考えます。

指導法②は、教科書を伏せさせて問題文だけを提示し、絵や図を考えさせる指導です。問題文を示されると、子供たちは文字や数字が多くて苦慮しますが、絵や図に示すことで問題の構造が見えることを実感しながら学ぶことができます。ただし、①とは違って、自分たちで問題の構造をつかむことになり

ますので、発問、絵や図の提示に教師の工夫が必要です。その工夫として、文章だけではわかり難かったらどうすればよいかを問いかけて絵や図をかかせ、考えさせましょう。また、絵や図のかき具合から、どこまでわかっているかを把握しながら指導しましょう。考え方を簡単に表現する「さしひいて」や「おきかえて」の言葉が、図のどの部分なのかを示しながら指導します。

②を例に、「さしひいて考えて」の具体を紹介します。まず、入場券と乗り物券の2通りの買い方とそれぞれの合計から、乗り物券1枚の値段を求める問題であることを把握させます。問題把握の段階で、文章を絵や図にかかせるのと視覚化できるので、解決の見通しがたちます。絵や図を考えさせるには、2つの買い方では、入場券は同じ1枚だけど、乗り物券が7枚と5枚で2枚違い、合計金額が200円違うことに目をつけさせ絵を描かせます。すると、乗車券2枚が200円とわかります。

「おきかえて考えて」の問題では、子供が大人の3倍の関係になる図を描かせます。子供の数は大人の3倍なので、その子供を全部大人に置き換えると、32人が大人の4つ分とわかります。この問題は、両方の人数を求めるので、まずは大人の人数を求める図を描いてみようと言をかけます。

このように、順序立てて指導し、子供たちから「わかった」という声が聞こえたら「どうしてわかったのか」をノートに書かせてください。わかってきたけれど、うまく表現できない子には、机間指導でわかってきたことを聞いてやり、その解答をそのまま文章で書かせるようにしましょう。

Q

5年生「割合（2）」の学習は難しいと聞きますが、 どうやって指導したらよいのでしょうか？

A

「割合」は、算数の指導の中で最も難しいと聞きます。その理由は、「A数と計算」と「C変化と関係」に跨るからと、「もとにする量」や「くらべる量」の見分けや「かけ算」か「わり算」かの判断が付きにくいからです。そのため、「問題文に“〇〇の”とあればかけ算」のような機械的な指導を耳にします。しかしながら、数量の関係を丁寧に把握すれば、子供たちが納得する指導ができます。

「割合」は、これまで学習してきた「倍概念」であり、「何の何倍が何」という関係を文脈からおさえることです。そこで、「もとにする量、くらべる量はどれか。」ではなく、「□の□倍が□」の□に当てはまる言葉や数量を答えさせましょう。これが関係図であり、この□にわかることを埋めていくと未知数が1つ残るので、式を考えさせます。指導のポイントとして、どんな場合にも□を使って「かけ算」の式をつくらせ、 $a \times \square = c$ なら $\square = c \div a$ （第1用法）、 $a \times b = \square$ ならそのまま（第2用法）、 $\square \times b = c$ なら $\square = c \div b$ （第3用法）とった具合にするとわかりやすいです。

「もとにする量」や「くらべる量」を簡単に見つけさせる方法は、「もとにする量」は基準、「くらべる量」変化と考えさせることです。例えばP174では、定員は主催者が決めたので絶対に変化しない基準量です。これに対し希望者は希望により変化し、締め切りまで確定しない人数です。また、P177の140円の野菜は去年の額が基準で、今年はたまたま去年の1.5倍に変化した値段になります。そして、同種の2つの数量の関係は、商である「割合」で表して比べる見方です。P174で、打楽器の希望者は定員の4倍となり、リコーダーは希望者も定員も多いので、入りやすいといえます。このように、入りやすい入りにくいを、数値で示すことが「割合」の考え方です。

この教科書では、「もとにする量」「くらべる量」「割合」の関係を指導してから、百分率を導入しますので、割合の考え方が定着します。百分率は、天気予報の降水確率等、いたるところで見られます。子供たちに「100%の姿勢で椅子に座りましょう」と言えば、全員よい姿勢をします。

「何倍にあたるかを考えて」では線分図が有効です。3割引きの代金は、線分図から元の値段の0.7倍と読みとれます。学習を生活に活かすために、商品の割引率などに目をやるようさせましょう。

「割合」は同種の量の関係で、全体をもとに部分がどれだけにあたるかを表します。これに対して、「単位量あたりの大きさ」は異種の量の関係です。目的によって、2つの数量のどちらを基準にするかを考えて使い分けすることになります。