

指導ポイント

概算

計算機やコンピュータの普及に伴って、計算に先だつ結果の見積もりがますます重視されてきています。例えば、「 320×209 」や「 $183920 \div 209$ 」の計算をするのに、「 300×200 」「 $180000 \div 200$ 」として結果を見積もり、その後で筆算や電卓で計算すると、大きな誤りを防ぐことができます。このように、概数を使って、結果の近似値を求めることを概算といいます。概算を通して結果がどのくらいになるかを見通した上で出てきた結果を信用する、といった態度が重要になってくるでしょう。

和と差の概算では、求めようとする和や差の概数にあわせて、あらかじめ概数をとって計算します。

●和や差を千の位まで求めようとするなら、最初の数も千の位までの概数にして計算します。

結果をおよその数で求めることでよいなら、複雑な数をそのまま計算して労を費やすより、概数で計算したほうが効率的です。

具体的には、右のように一の位まで正確に求めた結果との対比の中で、概数をとって計算することのよさを見定めることが大切です。

弟の考え方

$$34980 + 20350 = 55330$$

約55000円

はるかさんの考え方

$$\begin{array}{r} 34980 + 20350 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 35000 + 20000 = 55000 \end{array}$$

約55000円

 2人の考え方をくらべてみましょう。

弟は計算してから、
その答えを に
しました。

はるかさんは、どちらも
千の位までの に
してから計算しました。

概算の指導は形式的な計算になります。小学校では、特に具体的な場面に結び付けて概数をとって計算することの意味をとらえられるようにすることが大切です。また、和と差の見積もりを行うことは、結果の見通しを立てたり、大きな誤りを防いだりするために大切です。指導にあたっては、目的に応じて概数で見積もることができますようにすることを重視し、形式的な処理のみをさせることのないよう配慮したいものです。啓林館の教科書では、千の位までの概数を求めてから計算するようにしてあります。目的によっては、切り上げるなどして百の位までの概数で求めることもあります。



わり切れないわり算

小数のわり算の商の処理

(小数) ÷ (整数) の計算には、 $7.2 \div 3 = 2.4$ のように、被除数の桁数の範囲の中できちんとわり切れるものと、 $15.6 \div 8 = 1.95$ のように、わり進むことによってわり切れるものがあります。

このように商が、小数点以下、どこかでわり切れる小数を**有限小数**といいます。

しかし、中には、 $6 \div 9 = 0.666\cdots$ のように、わり進んでもうまく割り切れない場合もあります。

このように、わり切れないで小数以下の桁数が限りなく続く小数を**無限小数**といいますが、小数のわり算では、 $3.66\cdots$ や $0.2727\cdots$ のように、一定の数字が繰り返される**循環小数**になります。

わり進んでもわり切れない場合、つまり無限小数の場合、商の処理が問題となります。指導にあたっては、わり切れないという事実に気づかせた後、児童自らに**商の処理の仕方**を考えさせるようにします。すると、児童は次のような処理の仕方があることに気づいてきます。

- ① 四捨五入して $\frac{1}{10}$ (または $\frac{1}{100}$) の位まで求める。
- ② $\frac{1}{10}$ (または $\frac{1}{100}$) の位まで求め、余りも出す。

$$\begin{array}{r} 0.6\overline{6}66 \\ 9 \overline{)60} \\ 54 \\ \hline 60 \\ 54 \\ \hline 60 \\ 54 \\ \hline 6 \end{array}$$

いずれも適切な処理ですが、(小数) ÷ (整数) の計算では、実際の生活の中で余りを求めるような場面はほとんどありませんから、ここでは①を中心に商の処理の仕方をおさえるようにします。

なお、概数の表し方には、ある位までの概数と、上から何桁かの概数の2通りの方法があり、小数を概数で表すのはここが初めてです。求めたい位の1つ下の位で四捨五入すればよいのですが、右のような場合に上から〇桁といったとき、一の位は含みませんので注意が必要です。

$$\begin{array}{r} 0.\overline{6}6 \\ 9 \overline{)60} \\ 54 \\ \hline 6 \end{array}$$