

算 数 通 信

算数について発信します。疑問や気づきがあれば、声をかけてください。(新庄)

テーマ「数学的な見方・考え方を働かせるということ」

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善として、教科教育において「見方・考え方を働かせた授業を行うことが求められています。算数科では、「数学的な見方・考え方を働かせた授業を行うということです。ちなみにこの文言は、算数科の目標でもあります。それでは、「数学的な見方・考え方を働かせる」とは、どういうことでしょうか。

「数学的な見方」とは、「問題を解くための着眼点」と言い換えられます。新しい問題に出会ったとき、「これまで習ったことは使えないかな?」と問題解決の手がかりを考える思考のことです。教科書の「まとめ」に書いてある文章が、「数学的な見方」となります。そこには、新たな「数学的な見方」もありますし、これまでの見方が使われているのもあります。例えば、3年「わり算」では、新しい学習内容なので、「1こずつ、もう1こずつ……と分ければ、1人分の数が求められる。」「 $20 \div 5$ の答えは、5のだんの九九で見つけられる。(九九やかけ算のきまりが使える。)」「全部分けられるまで、3こずつわければいい。」「 $20 \div 5$ の答えは、5のだんの九九で見つけられる。(九九を使う。)」「1人分をもとめるときも、何人かに分けられるかをもとめるときも、どちらもわり算の式になる。また、どちらも、わる数のだんの九九で答えを見つけれられる。」「わられる数が0のときも、わり算の式に表すことができる。0を、どんな数でわっても、答えはいつも0になる。」です。(以上、教科書掲載の「まとめ」です。)。わり算でも、九九やかけ算のきまりを使っていますね。

「数学的に考える」とは、「問題を論理的に考えたり、大切な考えをまとめ、まとめた大切な考え方を使って問題に発展させていったりする思考方法」のことです。 $36 \div 6$ や $40 \div 8$ の学習後、「80まいの色紙を、4人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになりますか。」という大きな数のわり算の問題に対して、(式 $80 \div 4$) がどうして成り立つのかの理由を説明することです。あるいは、バラバラに見える子どもたちの考えについて共通点を見つけたりすることです。共通点を見出すことが「統合的に考える」という算数科特有の学び方です。教科書では、ほぼ2通りの子どもの考えを載せています。その2つの考えから共通点を見つけ、「まとめ」(数学的な見方)をします。これが「統合的に考える」です。

教材研究では、単元を通した「数学的な見方」は何かをつかむことが大事だと思います。算数は系統性が強い教科なので、前学年までのものが本単元につながっています。教材研究の方法は、前学年の教科書を調べれば分かることですが、もっと手っ取り早く、教科書・各単元の始めにある「ふくしゅう」があります。このページには2つの役割があるようです。一つは、単元の導入において新しい概念を獲得するためです。「わり算とは何か?」「合同な図形とは何か?」といった、それまで学習したことがない新しい概念を獲得する役割です。もう一つが、前学年までの復習です。教科書は、本単元に関係の深い内容を載せています。このページにある「数学的な見方とは何か?」「本単元につなぐ見方とは何か?」を教材研究によってつかむ必要があります。だから、このページの問題を解いて終わらすのはもったいないです。

次号は「算数科の特質について」です。