

算数科における数学的活動は、日常の事象から見いだした問題を解決する活動と、算数の学習場面から見いだした問題を解決する活動が相互に関わり合って展開される。

数学的に考える資質・能力を育成するためには、数学的活動を通して「数学的な表現を用いて説明する力」を育むことが必要と考える。

今回は、必要感のある課題設定から数学的な表現を用いて説明し合う学習活動を紹介する。

### 1 子どもが必要感をもつ課題設定

二等辺三角形のかき方を動画でさつえいして、〇〇にしようかしよう。

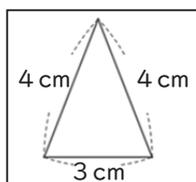
〇〇に入る相手は、「友達」「隣のクラスの人」「家の人」など、子どもたちと決める。子どもたちが相手を選択・決定することで、課題解決に向けた必要感が生まれると考える。

また、相手意識をもつことで、どのような説明が伝わりやすいかを考えながら取り組むことができるだろう。

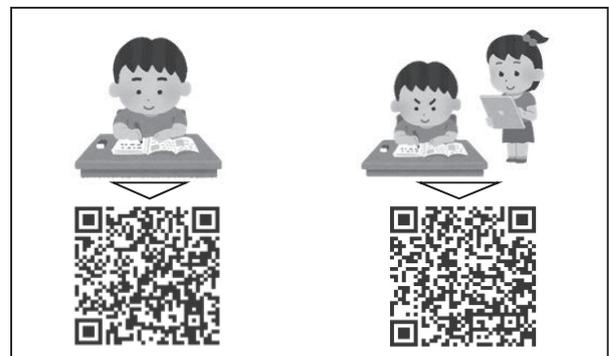
### 2 数学的な表現を用いた説明動画の作成

作図する上で意識させたいのが、「二等辺三角形は2つの辺の長さが等しい」という定義である。この定義を全体で確認した上で、数学的な表現を用いて作図を行う。

なお、本実践では、相互評価の場面でお互いの説明が比較しやすいように、右の二等辺三角形に統一して作図を行った。



撮影方法は、個人、友達と協力、教師のサポートなど子どもが自己決定できるようにする。子ども一人一人に合わせた学習形態が、個別最適な学びにつながると考える。



【説明動画例 左：個人撮影 右：ペア撮影】

### 3 相互評価と振り返り

撮影しながら、適宜お互いの動画を比較し、アドバイスをする。相互評価を行うことで、自分の説明は伝わりやすかったか、作図の手順は正しかったかなどを振り返り、より分かりやすい説明に改善することができるだろう。

作図問題に取り組むこともよいが、必要感のある課題を設定し、「数学的な表現を用いて説明する力」を育む学習展開にすることで、思考力、判断力、表現力等の育成につながるだろう。

なお、このような数学的活動は、各学年の以下の学習内容でも実践が可能だと考える。

3 学年…「円と球」

4 学年…「角の大きさ」「平行四辺形、ひし形、台形などの平面図形」

5 学年…「平面図形の性質」「立体図形の性質」

6 学年…「対称な図形」「縮図や拡大図」

# を目指した授業づくり

音更町立木野東小学校 教諭 白澤 大輔



小学校3学年

小学校5学年

中学校1学年

POINT 2  
知・技

## 基礎的な知識及び技能の定着を目指した授業づくり

かけ算の筆算やわり算の学習では、基礎的な計算技能の定着を図るために、繰り返し計算練習に取り組むことがあるだろう。そこに一工夫を加え、子どもたちの意欲を引き出し、知識及び技能の定着に向けた実践を紹介する。

### 1 困り感を生み出す課題設定

$\begin{array}{r} 50 \\ \times 50 \\ \hline 2500 \end{array}$	$\begin{array}{r} 40 \\ \times 40 \\ \hline 1600 \end{array}$	$\begin{array}{r} 30 \\ \times 30 \\ \hline 900 \end{array}$
---	---	--

初めに、上の計算の仕方を確認する。そして、 $50 \times 50$ を取り上げ、本時の課題を提示する。

答えが1小さいかけ算の式を見付けよう。

子どもたちは様々な式を考えるが、この時点では答えが見つけられないことが予想される。

### 2 帰納的な思考を促す発問

課題解決に向けて、子どもたちの困り感を共有する。「数が大きい」「2499という答えが中途半端」などの声考えられる。そのような声を生かし、以下のような発問を行う。



数を簡単にして考えてみましょう。

$\begin{array}{r} 5 \times 5 = 25 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 4 \times 6 = 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \times 4 = 16 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 3 \times 5 = 15 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \times 3 = 9 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 2 \times 4 = 8 \end{array}$
---	---	---

上記の式を板書すると、「1大きくなっている」「1小さくなっている」という気づきが予想される。その気づきを生かし、次の発問を行う。



1大きくなっている、1小さくなっているとはどういうことでしょう。

子どもたちとのやり取りを通して、かけられる数が1小さくなり、かける数が1大きくなることを整理する。すると、子どもから「 $49 \times 51 = 2499$ だ」という反応が予想される。そこで、次のような発問を行う。



$49 \times 51 = 2499$ になると分かった理由を説明し合ひましょう。

どのように考えたかを説明することで、数を簡単にした式から見付けたきまりを基にして、帰納的に思考することができよう。

### 3 気づきを生かした発展的な学び

きまりを見付けた子どもたちからは、「 $40 \times 40$ と $30 \times 30$ の答えが1小さい式も分かった」という声上がるだろう。それらの声を取り上げ、発展的な学びへとつなげる。

$\begin{array}{r} 60 \\ \times 60 \\ \hline 3600 \end{array}$	$\begin{array}{r} 61 \\ \times 59 \\ \hline 3599 \end{array}$	$\begin{array}{r} 55 \\ \times 55 \\ \hline 3025 \end{array}$	$\begin{array}{r} 54 \\ \times 56 \\ \hline 3024 \end{array}$
---	---	---	---

【子どもの考えの例】

子どもたちは本時の学びを生かして上記のように様々な式を考えることだろう。子どもたちの意欲を引き出す課題設定と学習展開が、基礎的な知識及び技能の定着につながると考える。

さらに、下記の振り返りのように、新たな学びへとつなげることも期待できるだろう。

今日のふり返り(もっとやってみたいこと) 同じように考えると答えが1小さい式を見つけたことがわかった。もっとやってみよう。

今日のふり返り(もっとやってみたいこと) 100の位でもやってみよう。

【振り返りの記述例】