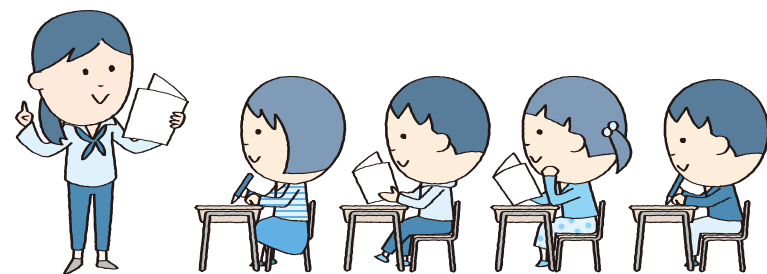


どう
指導すれば
いいの？

算数授業のお悩み Q&A

2 + 1 = 3

「こんなときどう教えればいいのか？」
「授業のここでいつも悩む。」……
そんな算数に関する
現場の先生の疑問やお悩みにも
お答えします！



Q 教科書はどのタイミングで
見せればいいですか？

A 「算数授業のススメ」のVOL.1で解説し
た問題解決型学習の授業を想定すると、そ
れぞれの段階で以下のように考えられます。

- ① **【課題提示】の段階で見せる。**……教科書の問
題を使って展開し「めあて」を設定します。
- ② **【自力解決】の段階で見せる。**……自力解決が
進みにくいときのヒントにします。
- ③ **【集団解決（練り上げ）】の段階で見せる。**……
集団解決が進みにくくなったとき、いろいろな考
えを比較検討する参考にします。
- ④ **【まとめ】の段階で見せる。**……教科書を参考
にして、本時のまとめをします。
①と④は、どちらか一方、もしくは両方で見せる
ことが考えられます。②と③は、子どもや学級の
実態に応じて、見せるかどうかを選択しましょう。

Q たし算の筆算の学習のとき、
繰り上がりの「1」はどこに
かくように指導するといいいですか？

A たし算の筆算の繰り上がりの「1」は、計算間違
いを防ぐために補助的にかくものです。一般的には、
下のようなかき方があり、教科書でもいずれかを記載して
います。

$$\begin{array}{r} 86 \\ + 67 \\ \hline 3 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 86 \\ + 67 \\ \hline 13 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 86 \\ + 67 \\ \hline 3 \end{array}$$

使っている教科書のかき方で指導してもよいですが、統
一して決められたかき方はないので、子どもが計算しやす
い方法でかくように指導しましょう。その際、自分がかく
場所を決めた理由を説明できれば、なおよいです。また、
計算に習熟して、この補助的な記載が必要なくなれば評価
に値するでしょう。

なお、先生方は、筆算のかき方自体が万国共通で決めら
れたものではないことを知っておくようにしましょう。

日文 教授用資料

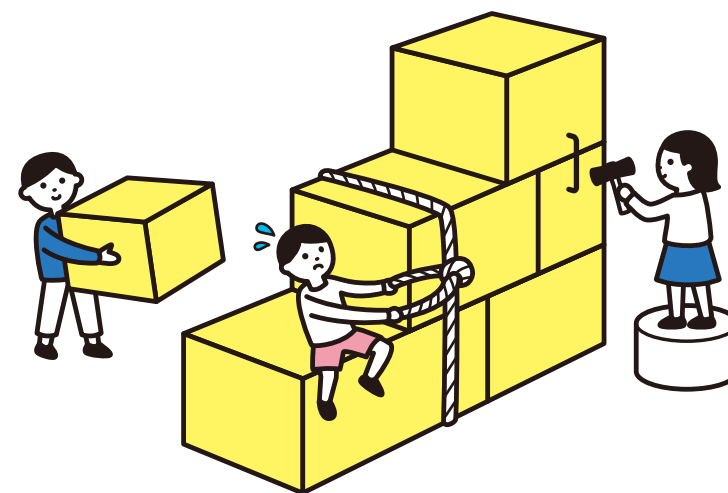
わかる！できる！つなげる！いかす♪

算数授業の

ススメ

4

今回のテーマ
算数で学んだことを
つなげよう
(既習事項の関連づけ)
(学習内容の統合・発展)



算数の内容は系統性が強く、学習が進むにつれ
て広く、深くなっていきます。そのため、前に学
んだ内容を一つひとつ積み重ねながら学習を進め
ることが大切だといわれています。また、学習が
うまく進まないのは前の学習の理解が不十分で、
そのような時には、前に戻って学習する必要があ
るともいわれてきました。

るだけになってしまいます。そして、もし理解不
足の内容が増えれば、“前に戻る学習”が繰り返さ
れて、新しい学習が進まなくなります。

そこで、知識・技能を積み重ねるだけでなく、算
数の一つひとつの学びを「つなげる」授業につい
て、次の2つの観点から考えてみましょう。

既習事項で「つなげる」

「既習事項を活かして学習する」という算数授業
の基本です。これによって、前の学習と新しい学習
を子ども自身が「つなげる」ことができます。

統合的・発展的に考えて「つなげる」

算数では、学習してきた複数の内容を振り返る
ことによって、それらを1つにまとめたり、新し
い学習の可能性を考えたりすることができます。
つまり、子ども自身で新しい算数を創ることがで
きるのです。



しかし、単に知識・技能を積み重ねるだけでは、
理解しなければならない内容がどんどん増え続け

本資料は、一般社団法人教科書教
会「教科書発行者行動規範」に則り、
配布を許可されているものです。

日文の実践事例、教科情報
詳しくはWebへ！

日文 検索



未来をにう子どもたちへ
日本文教出版

※本冊子掲載QRコードのリンク先コンテンツは予告なく変更または削除する場合があります。
※QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

算数授業のススメ VOL.4

日文 教授用資料

令和4年(2022年)5月2日発行

編集・発行人 佐々木秀樹

発行所 日本文教出版株式会社
〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5
TEL: 06-6692-1261

本書の無断転載・複製を禁じます。
CD33589

日本文教出版 株式会社

<https://www.nichibun-g.co.jp/>

大阪本社 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5
TEL:06-6692-1261 FAX:06-6606-5171
東京本社 〒165-0026 東京都中野区新井1-2-16
TEL:03-3389-4611 FAX:03-3389-4618
九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院3-11-14
TEL:092-531-7696 FAX:092-521-3938
東海支社 〒461-0004 名古屋市東区葵1-13-18-7F-B
TEL:052-979-7260 FAX:052-979-7261
北海道出張所 〒001-0909 札幌市北区新琴似9-12-1-1
TEL:011-764-1201 FAX:011-764-0690

著者 かつみよしお
勝美芳雄

元帝塚山大学教育学部
教授、兵庫教育大学大
学院学校教育研究科
(自然系コース・数学) 修了、奈良市小
学校教員、奈良市教育委員会指導主事
として勤務。日本文教出版『算数の授
業で「メタ認知」を育てよう』(共著)、日
本文教出版『小学算数』教科書編集委員。



具体例を みていきましょう！

How to use in class

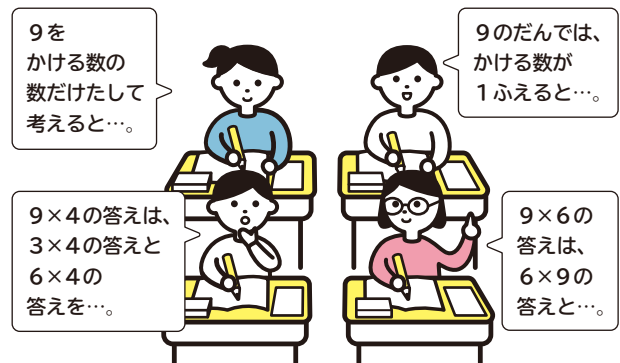
#1

既習事項で「つなげる」

既習事項を活かして、算数で学んだことを「つなげる」ために、以下のような授業を心がけましょう。

既習事項をもとに考える

2年のかけ算九九では、前半（2、5、3、4の段）の学習をもとに、後半（6、7、8、9の段）の学習を進めます。つまり、前半で学習したかけ算の性質を使って、後半のかけ算を子ども自身がつくっていくのです。たとえば、9の段の九九の授業であれば、「これまでに学習した考え方を使って、9の段の九九をつくれるかな。」という発問をすると、子どもは下のよういろいろな考えを出せるでしょう。



そして、ここで使ったかけ算の性質のうち、被乗数を2つに分ける考え方は、下のように、3年で学習する 23×3 のような2位数のかけ算を考える際にも使えます。さらに、この考えを使って、かけ算の筆算をつくることもできます。

● 23×3 の計算のしかた

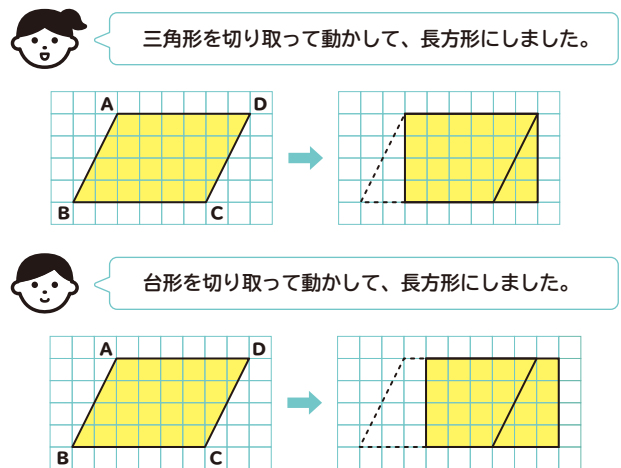
$$23 \times 3 \begin{cases} 20 \times 3 = 60 \\ 3 \times 3 = 9 \\ \hline \text{あわせて } 69 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

● 23×3 の筆算のしかた

このように、算数の学習では、未習の内容であっても既習事項を使って子ども自身が考えられる場合がたくさんあります。それをひき出す授業の継続によって、子どもは頭の中で算数の内容を「つなげる」ことができるのです。

既習事項を使えるようにする

5年では、平行四辺形の面積を学習します。この段階での面積に関する既習事項は、4年の内容である長方形と正方形の求積です。したがって、4年で学習したことをもとに平行四辺形の面積を考えたいのですが、そのままでは長方形と正方形の求積公式が使えません。そこで、下のように、平行四辺形を長方形に等積変形することになります。



このように、既習事項をそのまま使えないときは、「わかっていることを使えるようにできないかな。」という発問をすると、上のように、既習事項と未習の内容を関連づけることができます。

算数の学習内容が広がるとともに、どんどん複雑になってくると、子どもたちは新しい知識・技能が増え続けると思いがちです。しかし、算数では、これまでの学習内容を「つなげる」ことによって、内容をうまく整理することができるのです。

POINT!

ここがポイント！

- ✓ 低学年から、既習事項を使って未習の内容を子どもたちが解決する授業を積み重ねるようにする。
- ✓ 学年が進んできたら、新しい学習内容と既習事項を関連づける方法を、子どもが考えられるようにする。

How to use in class

#2

統合的・発展的に考えて「つなげる」

次に、増えてきた算数の学習内容をまとめる授業について考えてみましょう。

統合的に考える

算数では、身のまわりの量（2年「長さ」、「水のかさ」、3年「重さ」）の単位を使った測定を学びます。それぞれの単位の関係は、各学年で学びますが、3年「重さ」の最後には、3つの量の関係を下の表のようにまとめる学習をします。

	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	1	10倍	100倍	1000倍
長さ	1mm	1cm		1m			1km
かさ	1mL		1dL	1L			
重さ				1g			1kg

この学習によって、別の学年で学習した異なる量の単位が、同じしくみで組み立てられていることがわかります（メートル法）。さらに、上の表で見いだした3つの量の単位のしくみは、十進数のしくみと同じであることにも気づけるでしょう。

このように、異なる複数の事柄をある見方にとらえ、それらに共通点を見い出して一つのものであるととらえ直すことを「統合的に考える」といいます。

ほかに、別の学年で学習した図形をとらえ直すこともできます。たとえば、4年で対角線を学習した際に、2本の対角線の交わり方によって図形をとらえ直すと、共通する性質が見いだせます。

四角形の名前					
対角線のとくちよう	台形	平行四辺形	ひし形	長方形	正方形
2本の対角線の長さが等しい	×	×	×	○	○
2本の対角線がそれぞれ交わった点で2等分されている	×	○	○	○	○
2本の対角線が交わってできる角が直角	×	×	○	×	○

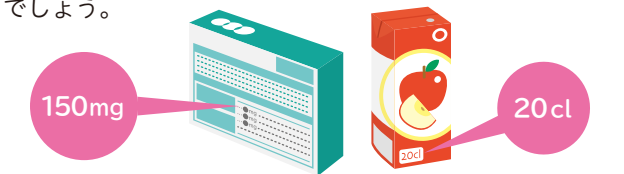
このような授業によって、算数で学習した複数の内容を統合的に考えて「つなげる」ことができ、子ども自身が学習内容をまとめられるようになります。

発展的に考える

左に示したように「長さ」「水のかさ」「重さ」の単位を表にまとめると、次のような気づきがあります。

1000倍の単位には …… k（キロ）がついている。
 $1/10$ の単位には …… d（デシ）がついている。
 $1/100$ の単位には …… c（センチ）がついている。
 $1/1000$ の単位には …… m（ミリ）がついている。

そして、このようなメートル法の接頭語をつければ、空白の欄にも単位が作れるのではないかと考え、調べ学習などを通して下のような単位を見つけることができるでしょう。



さらに、4年「面積」、5年「体積」でも、同じような単位のしくみがあるかどうかを調べようという展望が開けます。

このように、算数で学習した内容から考える範囲を広げると、新しい知識や理解を得ようとすることができます。このような発展的に考える授業をすることで、算数の内容を広げ深めることを楽しむ子どもを育てたいものです。

POINT!

ここがポイント！

- ✓ 算数のいろいろな内容で使える見方・考え方に注目するよう促す。
- ✓ 異なる学年や単元で学習したことの共通点を見つけてまとめる、統合的に考える授業をする。
- ✓ 統合的に考えてまとめた内容から、考える範囲をさらに広げて、発展的に考える授業をする。