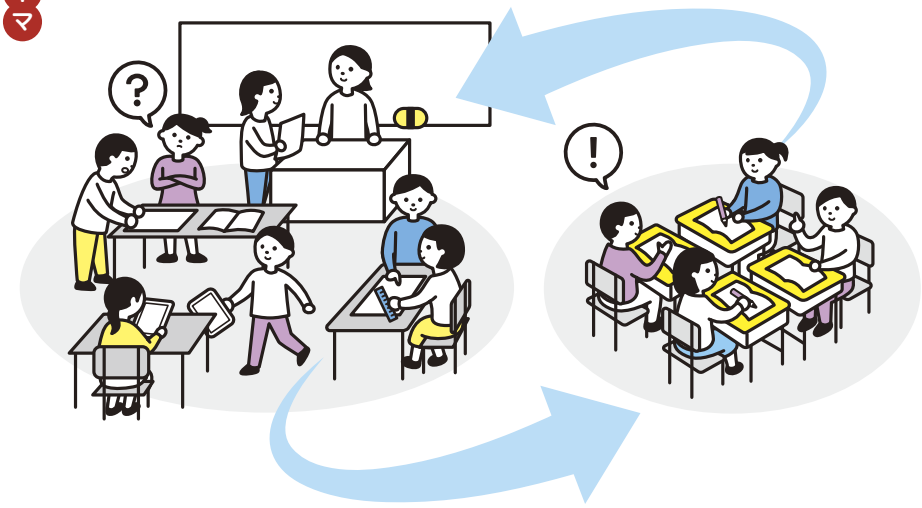
わかる！できる！つなげる！いかす♪

算数授業のススメ 6

今回のテーマ

再考・問題解決型学習

（「個別最適な学び」と「協働的な学び」）

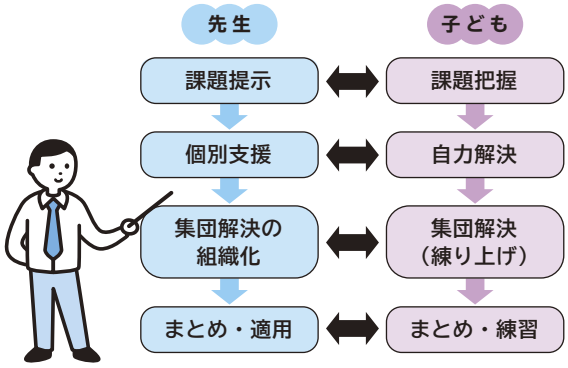


「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実

令和３年の中教審答申では、前回取りあげた「個別最適な学び」とともに、これまでも「日本型学校教育」において重視されてきた「協働的な学び」を充実することも重要とされています。そして、『授業の中で「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するなど、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させる必要がある』と述べられています。

再考・問題解決型学習

今後、算数で上のような学びの実現を考えることになりますが、本連載の読者の方なら、VOL.1で取りあげた算数の問題解決型学習を思い出していただけるでしょう。問題解決型学習では、「自力解決」「集団解決（練り上げ）」という個別と協働の段階を従来から設けてきました。



そこで今回は、これからの算数授業のために、問題解決型学習での、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実の実現を考えてみましょう。次ページから、次の二つに分けて考えます。

- 「課題把握」と「自力解決」で「個別最適な学び」を実現する
- 「集団解決（練り上げ）」と「まとめ」で「協働的な学び」を実現する

本資料は、一般社団法人教科書協会「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

※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。

未来をになう子どもたちへ
日本文教出版

著者 勝美芳雄（かつみよしお）

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

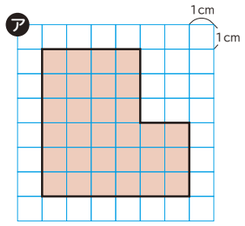
「課題把握」と「自力解決」で「個別最適な学び」を実現する

いろいろな学びができる課題

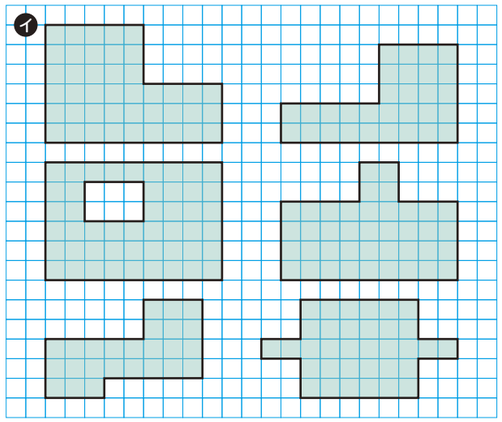
本連載のVOL.1で例に挙げた、４年の「複合図形の面積」で考えてみましょう。長方形と正方形の求積については学習済みですので、この時間の「めあて」は下のように設定されます。

のような図形の面積の求め方を考えよう。

そして、多くの場合、下のような典型的な一つの図形の求積が課題になります。子どもたちは、既習事項を駆使して「自力解決」しますが、子ども一人ひとりが自分で決める要素をより多くして「個別最適な学び」を実現するために、めあてと課題を次のように設定してみてはどうでしょう。



下のような図形の面積の求め方を考えよう。



❶の課題であれば、子どもたちは、複数の図形の求積方法を考えられます。それによって、これらの図形の求積に共通する考え方を子どもたち自身が見つけ出せるでしょう。

学び方を子どもが決める「自力解決」

課題❶の「自力解決」では、子ども一人ひとりが求積方法を考える図形の順序を決めることになります。また、求積方法を考えられる図形の数は、子どもによって異なってきます。

このような「自力解決」では、先生は次のような個別指導を行う必要があります。

- ●解決がなかなか進まない子どもには、既習事項を使うよう支援する。
- ●複数の図形の求積ができている子どもには、それらの方法を比較して共通点や相違点が考えられるよう支援する。
- ●課題にはない図形の求積を試みる子どもが出てきた場合は、その図形と方法を確認しておく。

このようにして、「自力解決」の段階で、本連載の前回で取り上げたような「個別最適な学び」を実現できます。そして、複数の図形の求積を考えたことによって、「めあて」に迫ることができるのです。

ただ、このような「自力解決」は、課題❶の「自力解決」に比べて、時間がかかります。したがって、「集団解決（練り上げ）」「まとめ」まで進めるには、１時間では実践できない場合も考え、単元の指導計画を立てなければいけません。さらに、このような課題設定による「個別最適な学び」は他の単元でも可能ですので、年間の指導時数の中でどの単元で設定するかを考える必要があります。

POINT!

ここがポイント！

- ✔「個別最適な学び」を実現するために、まず、子どもが多様な方法で解決できる課題を設定する。
- ✔その課題の「自力解決」では、解決する内容や順序を子どもが選択する。
- ✔このような自力解決には時間がかかるので、指導計画を見直すカリキュラムマネジメントが必要になる。

How to use in class #2

「集団解決（練り上げ）」と「まとめ」で「協働的な学び」を実現する

聞き合いと相互啓発による「集団解決」

「集団解決（練り上げ）」では、「自力解決」で得られた複数の解決方法を比較検討します。

左ページ❶のような、いろいろな学び方ができる課題の「自力解決」では、子どもの学習の仕方によって、様々な解決方法とそれに伴う子どもの考えが出てくるでしょう。例えば、下のような子どもの「自力解決」が想定できます。

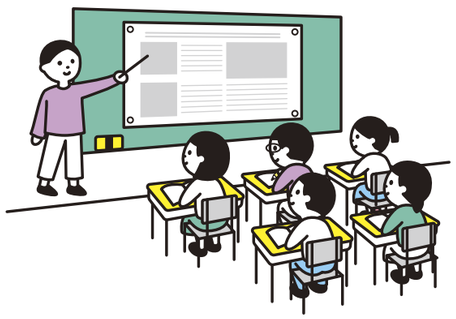
１つだけ面積が求められたけど、同じようにできるかなと考えているうちに時間がなくなりました。

３つの図形の面積が求められました。みんな、長方形と正方形の公式を使いました。

図形を切って移動して、大きな長方形にできたら簡単だけど、うまくできない図形もありました。

図形によって、求め方を変えました。面積をたした場合とひいた場合があります。

したがって、「集団解決」では、上のような「自力解決」の成果を子ども一人ひとりが発表するとともに、それらをお互いに聞き合い、他者の学習をお互いに理解することから始めなくてはなりません。



そして、自分の学習と比較することによって、例えば下のように、自分の学習をどう変えていくかを考えられるようになります。

１つしか面積が求められなかったけれど、同じ方法でできる問題もありそうだからやってみよう。

面積をたしたりひいたりしていたけれど、どうも、ひく方法が便利そうだ。

このような子どもどうしの相互啓発こそ、「自力解決」の成果を生かした「協働的な学び」といえるでしょう。

「まとめ」は二つ

以上のような展開から、この時間の「まとめ」は二つ必要です。一つは下の「まとめ」で、これは、すべての子どもが学ぶべき算数の内容です。

のような形の面積は、長方形や正方形をもとにして考えれば求めることができる。

これに加えて、「協働的な学び」から、子ども一人ひとりが自分の学習を自己調整した結果を、例えば、下のように「まとめ」られます。

問題が一つ解けたら、別の問題も同じ方法が使えるかどうか考えてみることが大切だ。

このような「まとめ」は、子どもによって異なりますので、これが、「個別最適な学び」への還元になります。

POINT!

ここがポイント！

- ✔「集団解決」で「協働的な学び」を実現するために、まず、子ども一人ひとりの「自力解決」を聞き合い、相互理解する。
- ✔そして、他者の学習から学んだことをもとに、自分の学習を自己調整し、その結果を「まとめ」に加える。

どう
指導すれば
いいの？

算数授業のお悩み Q&A

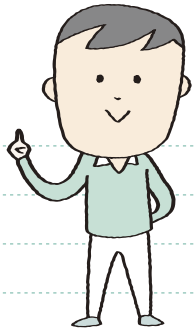
「こんなときどう教えればいいの？」「授業のここでいつも悩む。」……
そんな算数に関する現場の先生の疑問やお悩みにお答えします！

Q 「主体的に学習に取り組む態度」は、どのように評価すればよいのですか？

A 子どもに育成すべき資質・能力の三本柱の一つに「学びに向かう力、人間性等」があります。このうち、観点別に評価できる部分が「主体的に学習に取り組む態度」です。したがって、他の観点と同じように、子どもの学習のようすを分析的に捉えて評価しなければいけません。その方法は、次の二つです。

先生による評価	授業中の発言や行動、ノートの記述等が評価の対象になります。評価を行うのは、「新しい知識や技能を身に付ける」、「試行錯誤して考える」、「自分の考えを他者に伝える」などの場面です。主体的に学習に取り組んだことが、これらの場面に結びついているかどうかが大切です。
子どもの自己評価	前ページで述べたように、子ども一人ひとりが自分の学習を自己調整した結果を自己評価することができます。「まとめ」として子どもが記述しておけば、評価の貴重な資料になります。

Q 単元の順番はなぜ教科書によって違うのですか？



A 単元の順番を決める最も重要な要因は、内容の系統です。算数は、系統性の強い教科ですので、かなりの部分はこれによって決まります。例えば、計算は、たし算→ひき算→かけ算→わり算の順に指導しなければ子どもの学習はうまくいきません。

しかし、例えば、「数と計算」と「図形」をどのような順番にするかは、多くの場合、内容の系統では決まりません。そのような場合は、学習の時期や子どもの学習の負担などを考えて順番を決めるので、教科書の作成者が、どんな子どもや学校を想定するかによって違いが出てくるのです。

そして、単元の順番を決めることは、教育課程（カリキュラム）の編成につながります。教育課程を編成するのは各学校ですから、主たる教材である教科書を踏まえつつ、場合によっては、学校や地域の実情に合わせて教科書とは異なる単元の順番を各学校で設定することもあるのです。

算数授業のススメ VOL.6

日文 教授用資料
令和4年（2022年）12月23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。

CD33626

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