


指導資料

算数 第161号

 鹿児島県総合教育センター
令和4年10月発行

対象 小学校 義務教育学校
校種 特別支援学校



個別最適な学びの実現に向けた算数科学習指導

- ◆ 算数科学習指導において、「個別最適な学び」を実現させるためには、自己選択・自己決定の場の拡充と、子供自ら学習を調整しながら進めることができるような手立てを講じたり、自ら問題を設定し追究する数学的活動を設定したりすることが大切である。
 - ◆ 「協働的な学び」の充実、ICTの効果的な活用も大切である。
- # 「指導の個別化」 # 「学習の個性化」 # 「一体的に充実」

1 はじめに

中央教育審議会は、令和3年1月26日に「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」(以下、中央教育審議会答申)を取りまとめた。その中で提唱されているように、「個別最適な学び」と「協働的な学び」は、これからの授業の在り方に欠くことのできないキーワードとなっている。

算数科においては、「協働的な学び」は、これまでも大切にされてきた練り上げの場面をイメージしやすい。一方、「個別最適な学び」は、今までの学びとの違いがイメージしにくいという先生方の声をよく聞く。

また、「個別最適な学び」と「協働的な学び」は、一体的に充実を図ることが大切であり、このことを通して「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善を行い、子供たちに数学的に考える資質・能力を育成することが求められている。

そこで、本稿では、「個別最適な学び」の実現を図る算数科学習指導のポイントについて述べていく。

2 算数科における個別最適な学び

算数科は学習内容の系統性が強い教科であり、数学的な見方・考え方を働かせて、既習事項等を用いたり、多様な考え方を統合的・発展的に考察したりして、新しい知識及び技能や考え方を見いだしていく特性がある。そのため、個々の学習状況等が多様になりがちである。そこで、算数科においては、授業者は、子供一人一人の学習状況等に応じた「個別最適な学び」に留意することが大切である。中央教育審議会答申では、「個別最適な学び」について次のように示されている。

「指導の個別化」と「学習の個性化」を教師視点から整理した概念が「個に応じた指導」であり、この「個に応じた指導」を学習者視点から整理した概念が「個別最適な学び」である。

以下、「個別最適な学び」の二つの側面である「指導の個別化」と「学習の個性化」について述べる。

(1) 「指導の個別化」について

基本的に問題解決の形で行われる数学的活動において、子供自らが問題の解決に向けて見通しをもち、粘り強く取り組み、問題解決

の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見いだしたりしていく。その過程の中で生じる子供一人一人の学習進度や学習到達等に応じるために、子供が自分に合った方法で学習できるよう、学習を個別化する「指導の個別化」が必要である。

そこで、算数科における1単位時間の授業において、数学的活動を自ら遂行する「目指す子供の個別最適な学びの姿」を設定し、それらの姿を目指し、効果的に「指導の個別化」を行うための教師の手立てを以下の図1に整理した。

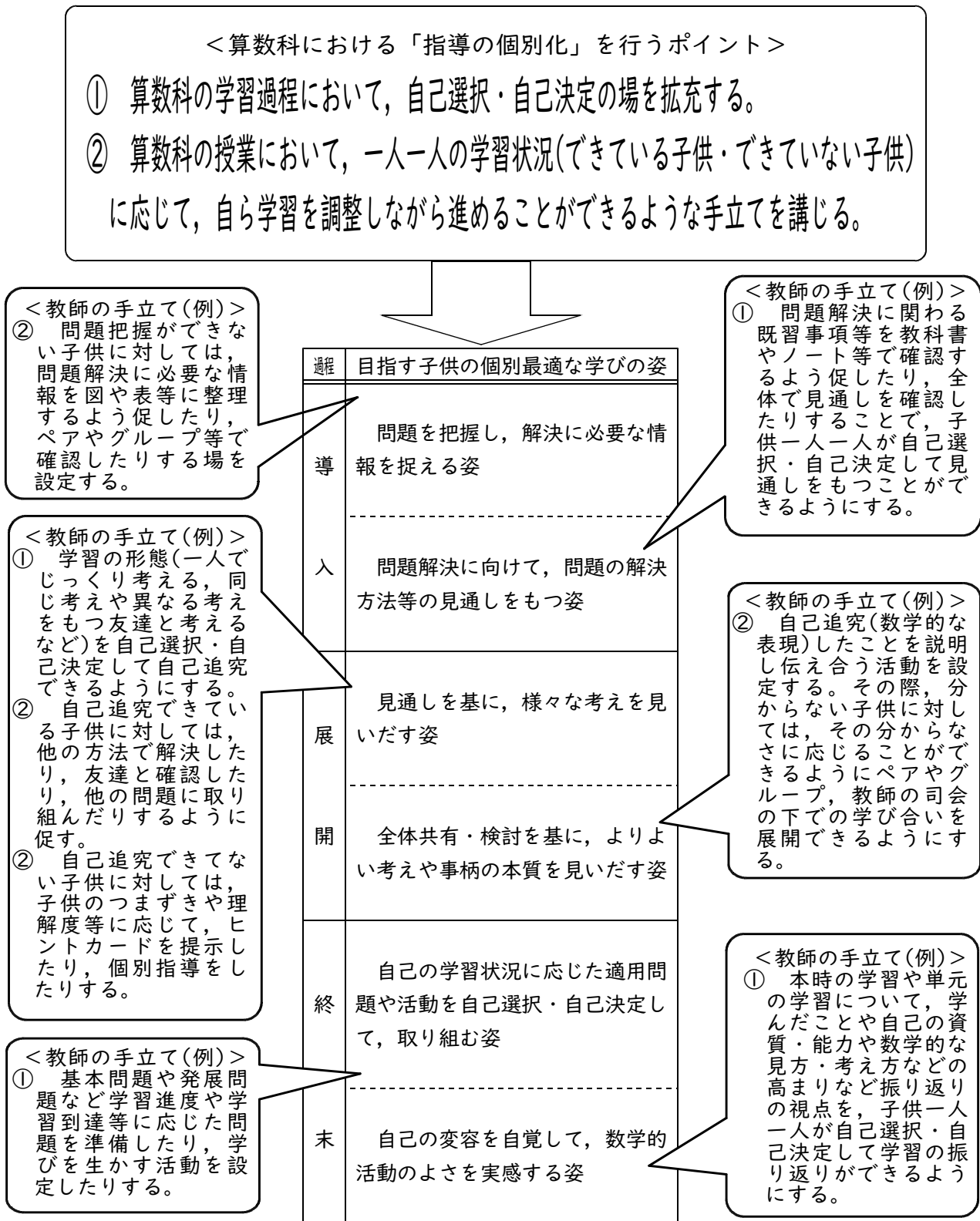


図1 算数科における1単位時間の「目指す子供の個別最適な学びの姿」と教師の手立て(例)

(2) 「学習の個性化」について

算数科の授業において、子供が取り組む問題については教師が提示するものだけでなく、子供の興味・関心、キャリア形成の方向性等に応じて、自ら問題を見いだし、解決する機会を設けることが大切である。

このような子供一人一人に応じた数学的活動に取り組む機会を提供する「学習の個性化」については、複数の単元の終了後や、活用場面などで子供が自ら問題を設定し追求する数学的活動の設定も考えられる。以下に実践例(図2)を紹介する。

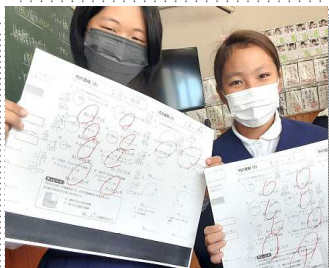
※ 山川 素生教諭(出水市立米ノ津東小学校)の実践を基に作成

小学校第6学年「円の面積」の学習において、円の求積公式を導き出すなどの学習をした後、本単元末の授業で、子供一人一人が理解度や興味・関心等に応じた個別の目標を立て、子供自ら設定した数学的活動に意欲的に取り組むことで、本単元の内容のより確実な定着を図ることができる場として設定した。

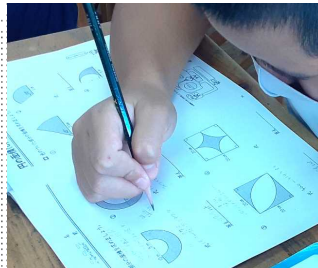
<学習のめあて>

「円の面積」で学習してきたことを生かして、自分がチャレンジしてみたい課題を決めて取り組もう。

(子供が取り組んだ数学的活動)



基本的な求積問題に取り組む活動



複雑な図形の難問にチャレンジする活動



身近な円の面積を測定する活動

* 本授業の終末には、子供が取り組んだ数学的活動について、それぞれ発表し合い、学びの共有化を図った。

図2 算数科における「学習の個性化」の実践例

また、算数科における「学習の個性化」については、長期休業等における家庭学習はよい機会である。例えば、下の図3のように県の「統計グラフコンクール」がある。

これは、子供が自ら問題を設定し、調査したことを表やグラフに表し考察し、A1の用紙1枚のポスターにまとめて応募するものである。そして、まとめたものを教室や廊下に掲示したり、学習発表会等で展示したりすれば、子供の意欲が向上し、更なる学びにつながっていく。

このように、算数科においては、「データの活用」領域は、比較的「学習の個性化」を行いやすいと考えられる。その他にも、単元の一部に子供自ら学びを調整して学習に取り組む自由進度学習を取り入れることなども「学習の個性化」であり、様々な工夫が考えられる。



図3 統計グラフコンクールのポスター

(3) 「個別最適な学び」を充実させるために子供一人一人の「個別最適な学び」が孤立した学びに陥らないよう、「協働的な学び」を充実することも必要である。

算数科における「協働的な学び」とは、事象を数学的な表現を用いて説明し合うことで新しい考えを理解したり、それぞれの考えのよさや事柄の本質について話し合うことでよりよい考えに高めたり、事柄の本質を明らかにしたりするなどの学びである。数学的活動を自ら遂行する過程において、互いの考えを伝え合うことで学び合ったり、よりよい解法に洗練させたりするための意見の交流や議論などを適宜取り入れていくことが必要である。その際は、下の図4の算数科における問題解決型の学習過程例を参考にしてほしい。

①は、子供一人一人に問題を解決する力があり、友達の意見を聞いてもすぐに理解ができ、違いが分かり、よりよい方法も思いつく子供ばかりという集団では機能するが、そうでない場合はうまくいかない。

②は、子供が算数の苦手な子供にどのように説明すると分かりやすいかを知らない場合は機能しない。

③は、子供同士が協働的に学ぶことについて学ぶ機会を教師が作ることになり、子供たちが苦手な子供に分かりやすく説明できるようになればペアやグループでの話し合いができるようになる。

これらの学習過程を子供の実態によって適切に使い分けることが大切であり、このことが「協働的な学び」の充実につながる。

- | | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----|---|------|---|---------------|---|----------|---|----------|
| ① | 問題提示 | － | 見通し | － | 自力解決 | － | 集団解決 | － | まとめ・振り返り | | |
| ② | 問題提示 | － | 見通し | － | 自力解決 | － | ペアやグループでの話し合い | － | 集団解決 | － | まとめ・振り返り |
| ③ | 問題提示 | － | 見通し | － | 自力解決 | － | 教師の司会の下での学び合い | － | 適用問題 | － | まとめ・振り返り |

図4 算数科における問題解決型の学習過程例

また、ICTを効果的に活用することで、「個別最適な学び」、「協働的な学び」が充実していく。文部科学省は、算数科におけるICT活用に当たっての特質として、次のようなことを示している。

算数科では、具体的な体験を伴う学習等を通じて、子供に算数の論理を理解させることが大切であり、教師の丁寧な指導の下でICTを活用する場面を適切に選択することが必要である。

算数科におけるICTの効果的な活用例として、動的な図形作成ソフトや表計算ソフト、プログラミングを用いた事例、他にも1人1台のICT端末にワークシートを配布したり、逆に回収したクラス全員のワークシートを一つの画面に写し出したり、ドリルソフトなどを活用したりすることも考えられる。

3 終わりに

算数科の授業づくりに当たっては、算数科の特質を踏まえ、子供の実態や学校の実情に応じて、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善につなげていくことが必要である。本指導資料を参考にするなどして、子供一人一人の学びの充実につなげてほしい。

－引用・参考文献－

- 文部科学省『小学校学習指導要領解説 算数編』平成29年7月、日本文教出版
- 文部科学省『算数・数学科の指導におけるICTの活用について』令和2年9月、p.1
- 中央教育審議会『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)』令和3年、p.18

(教科教育研修課 植元 裕次)

※ 本資料はUDフォントを使用しています。