

授業力を
みがく

算数編

今こそ学習の出口を意識した 戦略的な授業構成を

～数学的な見方・考え方を顕在化させながら子どもの思考をつなぐ～

PROFILE

小坂 裕皇 こさか ひろお (植草学園大学発達教育学部発達支援教育学科教授)

1959年、三重県生まれ。三重県下の公立小中高等学校を卒業後、千葉大学教育学部小学校教員養成課程数学専修卒業。千葉市立学校教員、千葉市教育委員会での勤務を経て、2020年から現職。主な著書は、「講座 算数教育の新展開」1,3,5年共著(東洋館出版社)など。



1 はじめに

今年度から平成29年告示小学校学習指導要領が全面実施され「資質・能力ベース」の授業の実現とともに、学習の質の向上を目指し、「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善が求められるようになりました。

算数科においては、総括目標に書かれた3M(数学的な見方・考え方、数学的活動、数学的に考える資質・能力)を重視し、授業改善を図ることになります。しかし、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を行った結果、児童の資質や能力が磨かれるといった授業の重要性は見えるものの、具体的にどう授業づくりをするのか、今までの授業とどこが違うのかなど、授業構成に関わることが学校現場での一番の課題ではないでしょうか。「教師は授業で勝負」といわれるだけに、実際に児童に接する教師自身が授業イメージをもてなければ、旧態依然とした授業が行われることとなり、授業改善は遠い夢となります。

2 学習の出口を意識した授業構成

今まで授業づくりにおいては、目標である学習内容の定着から授業構成を考えいくことがありました。前述のように各領域の指導を通して児童の資質・能力の育成を目指す授業が目的となった今だからこそ、身につける資質・能力を意識し、そこから算数科の意図を汲んだ戦略的な授業が望まれているのではないでしょうか。

そこで、まずは本单元・本時の学習で育成する資質や能力(学習の出口)を教師自身が明確に把握する必要があります。これは働く数学的な見方・考え方とも深くかかわることであり、今まで同様深い教材研究が必要です。

次に、クラスの実態を把握することです。そしてその考察結果と授業の課題(学習の入口)を考え併せ、この授業で必要となる資質・能力を身につけるための学習の道筋(文脈)を考えます。クラスの児童によりよく資質・能力を身につけさせるには、働く数学的な見方・考え方を意識しながら、課題に応じた数学的活動を組織・充実させることが大切です。そして、児童の考えを練り上げ、どのように統合的・発展的に学習を整理するのか、具

体的な活動を想定しながら、「出口」と「入口」をつなぎ、児童の思考が途切れないよう授業構成をする必要があると考えています。このような授業の文脈を、問題解決的な流れに沿って、「問題把握場面(導入)―解決場面(展開)―比較・検討・適用、振り返り場面(まとめ)」の3場面で捉えてみるとよいのではないでしょうか。

その際、数学的な見方・考え方が3つの学習過程すべ

てで働くこと、そして、それを顕在化させながら学習終了時の成長を想定して戦略的に授業を計画することが重要になります。また、身につけるべき資質・能力に向かって授業が適切に進んでいるのか、進捗状況を把握するため、数学的な見方・考え方が働き顕在化されている様相を教師自身が見て取れるよう工夫・計画しておくことも大切なことでしょう。

3 授業構成の実際例 5年生 図形の面積「平行四辺形の求積」の授業

- ◆学習の出口:身につけたい資質・能力～「求積できる既習の図形に帰着することで、平行四辺形の面積も計算で求められる」と考える力。
※面積の保存性が背景にあることを教師側では意識したい。
- ◆学習の入口:実態調査から、既習の求積はほぼできるが、未習部分の理解は一部の児童に偏っている実態。本時必要となる数学的な見方・考え方を十分働かせ充実した数学的活動を目指すため、方眼紙に書かれた図形を課題として用いる。

- ◆つなぐ:数学的な見方・考え方が働き、顕在化させながら、成長を目指して「出口」と「入口」をつなぐ。
平行四辺形の求積が今日の学習。働く数学的な見方・考え方は「求積できる図形の何に帰着すれば計算で求められるか。」なので、これが各過程で顕在化するよう努め、児童の思考が切れないようにするには…

- 問題把握場面:**既習の三角形や一般四角形の求積の際、何に目をつけてどう考えてきたかを復習。今日の学習素材と関連付けることで解決の見通しがもてるようになる。
- ◆数学的な見方・考え方の顕在化I:**既習図形の求積方法に帰着して見通しを立てているかどうかを児童の発言、ノートの考え方から見取る。



- 解決場面:**様々な考え方で解決と予想。
- ①平行四辺形⇒長方形
 - ②平行四辺形⇒2つの三角形
に大別して捉える。
- ◆数学的な見方・考え方の顕在化II:**
解決の表れを児童のノートや発言から見取る。

- 比較・検討・適用等場面:**2つに大別して練り上げる。
- ①平行四辺形⇒長方形
 - ②平行四辺形⇒2つの三角形※ともに求積の数値と図形を関連付けながら丁寧に扱う。
 - ③すべての考えを統合・整理し、長方形、三角形と求積できる図形を活用することで平行四辺形の面積が計算で求められると見方・考え方を深める。
- ◆数学的な見方・考え方の顕在化III:**いくつかの解決方法から、どれも長方形、三角形といった既習の求積公式を活用できるよう変形し計算で求めていると統合する過程の中で児童の発言や説明等から見取る。

4 おわりに

授業を行うものとして、常にこの単元で、この授業で、どのような資質・能力を育んでいくのか、学習の出口を強く意識した実践を進めてほしいと願っています。そのために、実態に即し、算数科の目標の表す意図を汲んだ授業の文脈をえがき、児童が数学的な見方・考え方を楽しみ、そして深く学べるような授業を期待しています。

引用・参考文献

- ・文部科学省(2018)『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編』日本文教出版
- ・齊藤一弥(2019)『改訂新版 講座 算数授業の新展開 新算数教育研究会編 第1章-2 2授業改善に向けて』東洋館出版社
- ・稻垣忠(2019)『教育の方法と技術 主体的・対話的で深い学びをつくるインストラクショナルデザイン』北大路書房