

○ 3つのM（数学的な）を意識した教材研究について

副会長 尾形 浩（箕輪中学校長）

昨年度の2月、上伊那小・中・高の算数数学教育研修会の中で、総合教育センターの専門主事から「全国の都道府県の指導主事を集めて、高校の長尾調査官が、算数・数学の学習指導要領の厚い解説書（黄色の表紙の冊子）の中で、一番大事なところはどこだと思いますか？と尋ねたあと、『それは、目標の2行の部分です。この部分を大事にして授業をしてほしい』と言いきりました。」と伺いました。

私は、「なるほど」と率直に思いました。それは、昨年11月19日に関東甲信越算数・数学研究（千葉）大会に参加して、千葉市立登戸小学校 4年の算数の授業「L字型の図形の面積の求め方」を参観した時に感じたことと同じだったからです。我が意を得たという思いもあり、今回は、算数・数学の目標にある3つのM（数学的な）を意識した教材研究について、千葉市の4年生の授業を基に考えてみたいと思います。

1 算数科・数学科の目標・・・この目標と本時の授業との関連を常に考えて教材研究していきたい。 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する。

2 千葉市立登戸小学校 4年の算数の授業「L字型の図形の面積の求め方」から学ぶこと

- (1) 導入場面・・・問題提示に工夫あり。図形を少しずつずらす。（既習の長方形かなと思わせてから）
→ L字型図形（本時取り組む複合図形）。子どもたちは、長方形にすれば求められると見通しをもつ。
既習事項とつなげていけば解けそうだという見通しをもてる問題提示であった。
- (2) 追究場面
 - ① 追究のポイント2点（複合図形の必要な部分の長さだけ測る。図と式と同じ部分には色をつけよう。）を、ICTを使って「見える化」した。（書画カメラでしばらく掲示。）
→ 子どもたちは、追究のポイントに沿って面積の求め方を記している。（長方形を青色で斜線をひくと長方形の面積を求める式 $2 \times 7 = 14$ にも青色の下線が引かれている）
 - ② 3つのやり方が出てきた。2つの長方形あるいは正方形に分割して足す2つの方法と、大きな長方形から左上の長方形を引く方法の3通りが発表された。
→ 子どもたちは、自分で考えた分割の方法を分かりやすく筋道立てて説明した。
- (3) まとめの場面
 - ① 3つの方法を比べて気づくことを問うた。子どもたちは、長方形や正方形に分けたり、つぎ足した入りすれば、既習の長方形や正方形の公式を使って求められることを自分たちでまとめていった。
 - ② 残り10分の定着が見事。コの字型の複合図形の求積を自分で選択した方法で解き、皆で確認。その後、コの字型の別バージョン、ロの字型も見せて「解けそう？」{解ける！}と確認して終了。
- (4) その他気づいたこと
 - ① 板書が構造的・・・見出しプレートの活用（学：学習課題 見：見通し ポ：ポイント※毎時間使用）
 - ② 学習課題を、直定規を使って直線で囲む → 板書が引き締まる（やってみましょう）
※秋田、山形、熊本、沖縄、高知 当たり前・・・イチローの打席に入るルーティーンと同じ。定規で囲む際に、この学習課題（めあて）でいいか確認。まもめはこの囲みの中と対になるようにしたい。今日も子どもたちにとって分かりやすい板書にしよう。と意識するために行えば、よい意味が深まる。

◎ 3つのM（右のア、イ、ウ）が本時では何を考えて教材研究するだけで、本時の授業の方向が明確になり、確実にAからAダッシュに高まる子どもたちの姿が期待できると思います。このことが冒頭の文科省の調査官の言葉と重なると思います。

【尾形提案】算数科の目標・・・「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する」と、本時の場面をつなげて教材研究すると、授業構想が具体化すると思います。

- ア 本時働かせたい数学的な見方・考え方
（既習事項が）あったら使え、なかったら作れ
- イ 本時取り組ませたい数学的活動
 - ・ 自分の考え方で、L字型の面積を求める図の区切り方や式を作る。
 - ・ 着目した図や作った式を使って、筋道立てて面積の求め方を説明する。
 - ・ それぞれのやり方を比較して、気づいたことを発表しあう。
- ウ 本時身に着けたい、数学的に考える資質・能力
複合図形の面積を求める場合、既習の長方形を複数使えば和や差で求めることができる。