

準備委員会企画シンポジウム 3

授業を見る, 語る, 研究する

— 小学校算数「台形の面積」の授業を例にして —

企画者・司会者	河野 義章 (東京学芸大学)
話題提供者	馬場 雅史 (埼玉大学附属小学校)
	高垣 マユミ (鎌倉女子大学)
	工藤 与志文 (札幌学院大学)
	秋田 喜代美 (東京大学)
指定討論者	町 岳 (大田区立調布大塚小学校)
	金本 良通 (埼玉大学)

企画の趣旨

河野 義章

小学校の算数「台形の面積」の授業は、低学力論争の象徴的トピックである。授業を提供してくれた教師を交えて、授業研究の最前線に立つ教育心理学の研究者がこの授業を共通に見て、授業について語り、研究の視点を提供することを意図した。改めて、教育心理学が授業を研究するとはどういうことかを協議したかった。

台形の面積の求め方を考える授業を振り返る

馬場 雅史

シンポジウムで討論した実践は、台形の面積の「求め方」を考える授業である。

この授業では、平行四辺形や三角形で行った求積の考え方を基に、台形の求積について考え、公式化を図ることをねらいとしていた。しかし実際は、児童が考えたいくつかの方法を比較・検討した段階で終わっている。この事実を踏まえ、話題提供の先生方から、授業の展開の中で教師のジレンマが表れているとの指摘を受けた。このことを念頭に自分の実践を再度振り返ってみると、「児童の考え方をもっと共有したい」という思いと「台形の公式化を早く図りたい」という思いに揺れていることがよくわかった。

台形の面積の求め方を考える授業には、大きな山が2つある。一つは、児童の考え方を集約し、妥当性を話し合い、思考の節約を図る考え方に収束していく段階。もう一つは、そのように収束した考え方の式を読み、まとめ、公式をつくり出し、適用する段階。この2つの山をスムーズに越えていけるように、具体的な手だてを考え、展開していくことが重要である。

求積の経験を踏まえることは、既習を活用する力を高めたり、数学的な考え方を身に付けたり、算数・数学を

つくり出す姿勢を育んだりすることにつながると考えられる。このつながりを意識し、児童の反応を瞬時にとらえ、それを適切に返ししながら指導にあたりたい。

認知的／社会的コンテキストから教育実践を捉える

高垣マユミ

従来、教授・学習の成否は、教師の指導もしくは学習者の個人的な能力に依存すると考えられ、認知的コンテキストに焦点が向けられてきた。しかし、いかなる事象もそれ自体が個別独自に生起することはありえず、単独の要因のみに還元することはできない。教室という場は、参与する学習者と教師が社会的コンテキストに晒され、独自の活動を展開しながらも、互いが互いの環境として影響を与え合いながら理解が構築されていく場だからである。

そこで、今回の話題提供では、授業を見る・語る・研究するモノサシとして、以下に示す「認知的／社会的コンテキスト」の両側面に目を向けて、授業の分析を行った。

(1)授業成立のための共通基盤として、個人内の先行概念が把握されているか。教科・単元の教授内容の特殊性を考慮し、個人内にゆらぎを生起させる方略が用意されているか。(2)コミュニケーション場面においては、発話の意図を把握した意味づけがなされているか。特に不成立場面においては、学習者の声を捨棄したやりとりが行われていないか。学習者間の協同的な理解構築の足場作りが用意されているか。

なお、台形の概念学習を分析した実証的研究についても取り上げた。

「面積公式」の学習を問い直す

工藤与志文

筆者は「等周長問題」(周長を固定したまま、正方形を平行四辺形に変形したときの面積変化を問う課題)の解決に関する研究を行ってきた。等周長問題は求積問題ではないしそのための数値も示されていないが、公式を利用することで解決可能である。ところが一連の研究から、大学生でも解決困難な場合があること、さらに課題解決に失敗する者は、公式を変形操作することに消極的であり、公式を単なる求積手続きの表現と解釈する傾向の強いことが明らかとなった。