

3 研究のまとめ

今年度の研究では、先行研究の授業プランを基にして、調査問題を活用し、数学的活動の充実を図るために授業改善を行い、実践事例として紹介しています。本研究の成果と課題、2年次への研究の方向性について述べます。

(1) 研究の成果と課題

成 果

ア 数学的活動の充実を図る授業改善について

- ・ 詳細授業展開案の「練り合う」「深める」段階に、【数学的活動】ウの「自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動」として、グループ活動を行い、全体場で説明する活動を位置付けました。互いの思いや考えを伝え合い、共有することができました。判断の根拠を記述したり図形の証明に関することを記述したりする場面では、これでよいのかと生徒が不安な思いをもつこともあるので、生徒同士が数学的な表現を用いて説明し伝え合うことは学習内容の理解を深めることに有効でした。
- ・ 詳細授業展開案の「深める」段階に、【数学的活動】オの「発展的に考える活動」として、調査問題を活用する場面を位置付けました。実践事例1では調査問題と同様の問題を課題として、実践事例2では調査問題でよく見られる例を参考にして記述する問題を課題として取り上げました。課題を既習事項と結び付けて授業を構成したことにより、条件を変えて考えることを通して、数学的な見方や考え方を広げることができました。

身に付けたい力を明確にし、数学的活動の充実を図るために具体化したことは、授業改善に有効であり、今回の実践事例に限らず、他の領域や単元においても汎用性があると考えます。

イ 平成27年度佐賀県小・中学校学習状況調査[12月調査]から

- ・ 平成27年度佐賀県小・中学校学習状況調査[12月調査]の解答を分析し、誤答傾向を考察しました。同様の設問が同じ期待正答率で出題されており、正答率の比較を行ったところ、[4月調査]では、2つの設問共に「おおむね達成」の基準を下回っていましたが、[12月調査]では、「おおむね達成」の基準を上回っていました。課題に対し、焦点化した授業改善を行ったことが、今回の結果につながりました。

ウ 調査問題の活用について

- ・ 実践事例1では、比例のグラフのかき方の指導後に位置付けたことで、式とグラフを結び付けた理解を深めることにつながりました。特に、「グラフ上にある」の表現に戸惑う生徒もいたので、その理解にも有効でした。
- ・ 実践事例2では、帰納的な方法による証明が正しくない理由を考えることを通して、証明の必要性を感じさせることができました。また、図形の証明に関することなどの記述することに対しても、調査問題でよく見られる例を参考に記述させる活動を取り入れたことで、苦手意識をもつ生徒も記述しようとする姿勢が見られました。

どちらの実践も、調査問題を評価と結び付け、判定基準を明確にしたことで、身に付けさせたい力がよりはっきりしました。

課題

研究を進めていく上で以下のような課題が残りました。

- ・問題解決の形で行われる数学的活動

数学的活動は基本的に問題解決の形で行われます。しかし、今回の実践は、佐賀県小・中学校学習状況調査の課題解決を意識し過ぎてしまい、生徒が主体的に取り組む数学的活動であったか疑問が残りました。また、なぜ、その場面でその数学的活動を行うのか、その目的や意義を十分に感じさせることができませんでした。

- ・調査問題自体を活用した授業展開の工夫

1年次の研究は、「B図形」「C関数」の各領域において、単元のどの段階で指導した方が効果的であるかを話し合い、単元の指導に基づいて実践を行いました。しかし、効率よく改善するためには、国立教育政策研究所の「授業アイデア例」のように調査問題自体を用いた授業展開を考えていく必要もあると思いました。

- ・計画的・継続的指導

今回取り上げた課題に対しての実践事例は、1単位時間の授業に位置付けることができましたが、佐賀県小・中学校学習状況調査Web報告書に挙げられているような多くの課題を解決するためには、計画的・継続的な数学的活動を通した指導が必要であると考えます。

(2) 2年次への研究の方向性

- ・今年度の研究で実践した、身に付けたい力を明確にし、調査問題と結び付け、数学的な表現を用いて説明したりさせたことは、授業改善に有効でしたので来年度の研究に引き継ぎたいと考えます。

- ・今回の実践事例の数学的活動を問題解決の形で行うことができるように改善を加えたり、「B図形」「C関数」領域における他の課題についても、調査問題を活用し、数学的活動の充実を図る授業改善を進めたりする必要もあると考えます。

- ・生徒が苦手とする「考えたことを筋道を立てて、数学的な表現を用いて記述すること」などの記述形式の設問に対する課題の解決のためには、継続した指導が必要であることから、小学校算数科との連携を図っていくことも大切であると考えます。

(3) 終わりに

本研究を進めるにあたり、検証授業会場校の伊万里市立青嶺中学校及び佐賀市立成章中学校の校長先生を始めとする関係者の皆様、ご協力ありがとうございました。

また、佐賀大学文化教育学部准教授米田重和先生には、お忙しい中に、検証授業及び授業研究会に参会くださり、本研究に対する助言をいただき、誠にありがとうございました。

関係する皆様のご協力で授業改善（中学校数学）の1年次の研究を進めることができました。研究に際し、多数のご支援いただいたことに感謝の意を込め、お礼の言葉といたします。ありがとうございました。