

⑧ 矢田中 山田航輝 守山西中 荒木夕賀 楠中 上濱穂高
滝ノ水中 服部郁哉 助光中 小出紘大 神沢中 山村卓司

生徒が数学のよさを実感する指導法研究

1 研究のねらい

私たちは「数学のよさを実感する生徒」の育成を目指す。本研究における「数学のよさを実感する生徒」とは、数学が生活に役立つことに気付き、日常の問題を解決するために数学を利用して考える生徒のことである。

中学校学習指導要領解説数学編（2017）では、数学科の目標の一つとして、「数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度（中略）を養う」と示されている。さらに、「様々な事象の考察や問題解決に数学を活用しようとする態度を育成するためには、何よりも『数学のよさ』を実感できるようにすることが大切である」とも示されている。

これまでの指導を振り返ると、単元の導入時に数学を利用して解決する日常の問題を提示してきたが、学習内容とどのようなつながりがあるのかという点にまで踏み込んだ指導ができていなかった。そのため、数学を学ぶ必要感を感じていない生徒が多い。また、生徒に試行錯誤させる場面を十分に設定できていなかったため、教師からの説明を待っている生徒の姿が多く見られる。

数学が生活に役立つことに気付かせる場面や学習内容を教具を用いて理解させる場面において、「数学のよさを実感する生徒」を育成するためには、日常の問題を解決するために学習内容をどのように利用するのかを予想させたり、教具を用いて条件を変更した様々な場合を比較・検討させたりすることが有効であると考える。

以上のことから、本研究では、数学が生活に役立つことに気付かせる場面や学習内容を教具を用いて理解させる場面に重点を置いて、目指す生徒像に迫る指導法を追究することにした。

2 研究の内容

本研究では、次のように手立てを講じて、その有効性を検証する。

手立て① 数学が生活に役立つことに気付かせる場面

単元の第1時で、単元の終末に扱う日常の問題（以下、ファイナル問題）をあらかじめ提示し、解決するために必要だと思う情報や解決方法を考えさせる。そして、小単元の学習を終えるごとにその学習内容をどのように利用したらファイナル問題が解決できるのかを予想させる。こうすることで、日常の問題と学習内容のつながりに気付くことができるようにする。

手立て② 学習内容を教具を用いて理解させる場面

単元の終末にファイナル問題を解決した後で、生徒自身の操作によって変化の様子や得られた結果が可視化される教具を用いて、ファイナル問題の条件を変更して様々な場合を比較・検討させる。こうすることで、日常の問題を学習内容を利用して考えることができるようにする。

3 授業実践の予定

- ・中学校第2学年「一次関数」
- ・中学校第3学年「関数 $y = ax^2$ 」