

数学を活用する力の育成をめざした「課題学習」の指導
～身近な事象と関連付けた教材の工夫を通して～

福島県立相馬東高等学校 教諭 高谷 喜彦

1 研究の趣旨

OECDのPISA調査など各種調査から、我が国の高校生は、「思考力・判断力・表現力等を問う読解力や記述式問題、知識・技能を活用する問題」に課題があることが示されている。このような課題を踏まえ、現行の学習指導要領では、高等学校数学科において、初めて「課題学習」が内容に位置付けられた。「課題学習」とは、学習内容を生活と関連付けたり発展させたりして、生徒の関心や意欲を高める課題を設け、数学的活動を重視した学習である。

しかし、「課題学習」に関して、自分自身の経験から必ずしも十分に取り組んでいるとはいえない現状がある。このことは、数学的活動の一層の充実が求められていることを踏まえると、改善していかなければならない。

そこで、「課題学習」の指導において、数学を活用する力の育成をめざし、以下に述べるような仮説を設定し、本主題に迫った。

「課題学習」の指導において、以下の手だてを講じれば、生徒の学習意欲を高め、数学を活用する力を育成することができるだろう。

- 【手だて1】 身近な事象と関連付けた教材の工夫
- 【手だて2】 思考力・表現力を高める場の設定
- 【手だて3】 学習評価の工夫

2 研究の概要

(1) 身近な事象と関連付けた教材の工夫

「課題学習」の指導では、生活とのつながりを感じさせたり、数学の有用性を実感させたりすることが大切である。そこで、生徒の関心や意欲を高めるために、生徒にとって身近な「スマートフォン」「販売実習の授業」「席替え」を教材として扱い、授業を実践した。

(2) 思考力・表現力を高める場の設定

「課題学習」の授業を「個－グループ－全体－個」という形態で実施した。課題把握後に、解決に向けて、最初に個人で考えさせ、次にグループで説明・議論をする活動や全体での発表を取り入れ、最後に個人で授業内容を振り返らせる時間を設けた。

(3) 学習評価の工夫

「課題学習」の指導を踏まえ、活用する力を評価するテスト問題を工夫した。また、授業の最後に自己評価をさせた。自己評価では、分かったことや分からなかったことなどを記述させ、生徒のメタ認知を促すとともに、その後の授業改善に活用した。

3 成果と今後の課題

(1) 成果

- ① 活用する力を評価するテストの結果は、難易度を考慮するとまずまず良好であった。数学を活用する力に関して、指導の効果はみられた。
- ② 「課題学習」の指導時期を工夫したことが、意欲を継続させることや学習意義を実感させることに効果的であった。
- ③ 身近な事象に関連付けた教材を扱うことが生徒の学習意欲を高めることにつながり、また、自己評価を取り入れることにより生徒の学習における振り返りが生じ、解法など気付かなかった点を意識し復習する際に役立った。さらに、グループ学習により他者と思考を共有し深化させることもできた。これらのことは、数学を活用する力を育成する上で有効であった。

(2) 今後の課題

- ① 「課題学習」の教材は、まだまだ少ないのが現状である。今後も多くの学校で使用できる汎用性のある教材の具体的な提案と共有化を図っていきたい。
- ② 単元を通して、数学的活動を充実させるよう、指導プランを立て、生徒の変容を継続的に評価しながら、その有用性を検証していかなければならない。