

『数学的な活動を取り入れた関数指導の在り方』

～基礎・基本を大切にした授業を通して～

福岡市立長尾中学校 井 関 邦 夫

1 主題設定の理由

私たちは、自然現象や社会現象を考察したり理解したりするために関数を用いることが多い。学習を通して養われる関数的な見方や考え方は、関数領域以外の数学のあらゆる分野においても重要な役割を果たしている。

数量関係部会では、これらの点を踏まえ、生徒の基礎的・基本的な能力や論理的な思考力などが育つような実践を行ってきた。すなわち、自ら学ぶ意欲や思考力、判断力、表現力を育てるために様々な授業形態や教材の工夫を試みてきたのである。

とくに、関数の便利さを実感させるために、生徒に実験・観察等を通して結果を分析し、一般化していくといった活動をさせることが重要であると考えた。

いろいろな問題解決の場面において、つねに数学的な活動を取り入れることで、生徒が数学に興味・関心を持つようになり、さらには、関数の考えを積極的に利用しようとする意欲と、実践力を育てる指導につながるものとしてこの主題を設定した。

2 研究の仮説

数量関係の指導において、教材を工夫しながら、身近な事象の中からともなって変わる数量を取り出し、それらの変化や対応を調べるといった数学的な活動をさせるならば、生徒は関数を意識し、自ら学ぼうとする意欲を持つであろう。

3 研究の構想

(1) 研究の内容

- 生徒に興味関心を抱かせるための導入の工夫と、そのための教材の研究。
- 関数の授業において生徒の活動を効率よく進めるための学習プリントや教材の工夫と活用。
- 指導と評価の一体化。

(2) 具体的なとりくみ

チームティーチングを利用した指導法の工夫、ブラックボックスを用いた教材の工夫、パソコンのパワーポイントを使い、生徒の関心・意欲を高める指導の工夫と、部会会員それぞれが関数単元における指導の工夫を試みる。そのために、お互いに授業を公開し、部会の中で常に情報交換しながら研究を進めていくこととした。

(3) 検証の方法

- 生徒の数学に対する意識調査を行う。
- 指導方法を工夫しながら、単元末テストや自己評価等から生徒の意識の変化を調べる。
- 授業後の生徒の感想等から指導方法をふりかえり、教材・教具の見直しを図る。

(4) 研究の実際

- 生徒の意識調査の実施。
- ティーム・ティーチング等、授業形態についての情報交換。
- 評価方法の研究、規準表、基準表作りと補助簿作り。
- 関数の単元における生徒の関心・意欲を高める授業計画・教材の準備。
- パワーポイント等による導入の工夫
- ブラックボックス等の教材の利用と見直し
- 生徒の実験等を重視した課題学習
- 会員それぞれの実践の報告と研究のまとめ。

4 研究の成果と今後の課題

(1) 成果

- ・部会会員の授業公開と反省会を行うことができた。
- ・数学的な活動を考えながら関数の教材や学習プリントを工夫し、単元末テストや評価の結果から、課題学習を行うことができた。
- ・基礎的・基本的な活動を常に意識し、主題に沿った取り組みから、生徒の関心・意欲を高め、より丁寧な指導を行うことができた。

(2) 課題

- ・生徒の実態や観点別評価による、効率的な学習指導法や授業形態等の工夫・改善。
- ・生徒の興味や関心、意欲を呼び起こし、かつ持続する身近な関数教材の発掘や授業形態の工夫。