

## 生徒の興味・関心を高める教材とその指導法

神奈川県立横浜国際高等学校 太田 敏之

## 1. 研究のねらい

今年3月に小・中学校の新学習指導要領が発表され、高等学校の新学習指導要領もまもなく発表される。今年1月の中教審答申で、新学習指導要領の理念も引き続き「生きる力」であることが述べられ、「①基礎的・基本的な知識・技能の習得」「②知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等」「③学習意欲」の学力の重要な3つの要素を明確化している。その中で本論では、特に「③学習意欲」に着目することとする。

また中教審答申では、「数学は、実社会や実生活の様々な場面で活用されていることを理解させることを重視した改善が必要」「数学Iおよび数学Aには、実生活と関連付けたり、学習した内容を発展させたりして、生徒の関心や意欲を高める課題を設け、数学的活動を特に重視して行う課題学習を内容に位置付ける」と述べている。

そこで本論では、生徒の数学に対する興味・関心を高めるために、実生活と関連した内容で数学的活動を特に重視した課題学習が行えるような教材とその指導法について提案する。

## 2. 研究の内容

数学的活動には、観察、操作、実験・実習などの外的な活動と、直観、類推、帰納、演繹などの内的な活動が考えられる。

ここでは、外的な活動を中心とした課題学習が行える教材を提案する。このような活動は単発に行うのではなく、単元ごとに計画的に行うことが望ましいと考える。そのため、数学I・数学Aの内容の各単元からひとつずつ、過去に授業実践したものを提案する。

## ①黄金比と白銀比（数学I・2次方程式）

生徒に、本、名刺など身の回りの長方形の縦と横の長さの比を測ってきてもらい、それについて考察する。黄金比や白銀比について説明し、2次方程式を利用して比を求め、測ってきた長方形を分類する。

## ②CDの売上げ分析（数学I・2次関数）

過去のCD売上データを、関数に近似して分析し、今後の売上を予測する回帰分析を行う。

## ③校舎の高さを測る（数学I・三角比）

手作りの角度測定器を用いて、校舎を見上げる角度を測る実験を行い、タンジェントを用いて校舎の高さを求める。

## ④点字のしくみ（数学A・順列組合せ）

生徒に点字を探ってきてもらい、点字が6つの点で表されているしくみについて、場合の数の観点から考察する。

## ⑤ESPカード透視実験（数学A・確率）

5枚1組のESPカードをつかって、マークを当てる実験を行い、反復試行の確率で求めた理論値と比較する。

## ⑥コマ作り（数学A・平面図形）

三角形の重心を利用して、厚紙と竹箸で三角形のコマを作る。四角形の重心に拡張して四角形のコマを作ったり、いろいろな形のコマを作ったりするとおもしろい。

## 3. まとめ

本論のスペースの関係で、教材の簡単な提案だけとなってしまった。当日の研究発表では、指導案や実際に授業実践した部分の生徒の反応等も紹介したいと思う。