

大学入学共通テストに向けた作問と実践報告

数学科 長倉 徹

1 はじめに

世界自然遺産である屋久島の中で、本校は創立 71 年目を迎えた。普通科・情報ビジネス科の 2 つの学科で構成されており、1 島 1 校の高校という中で、現在 224 人の生徒が在籍している。卒業生の進路については、1 割が国公立大学、1 割が私立大学、5 割が専門学校・短大、3 割が就職という状況である。

2 主題設定の理由

本校は屋久島島内唯一の高校ということもあり、入学してくる生徒の学力層も様々である。学習習慣が身につけていない生徒も多く、このような状況で「大学入学共通テスト」に向け、今後より一層の数学的思考力養成という視点が欠かせないところであると考え、各考査での作問において、どのような指導方法が効果的であるのか検証しようと考え、主題設定をした。

3 研究のねらい

(1) 作問

生徒の学力を総合的に問う問題、日常生活の中にある数学を題材とした問題を作成し、変化する大学入試制度に対応できる資質を養う。

(2) グループ活動

生徒が互いに教え合い学び合う活動の中で、数学に対する興味・関心が増し、苦手意識が改善され、より主体的に問題に取り組む姿勢を育むことができる。

(3) ICT 機器の活用

ICT 機器を授業の各場面で効果的に活用することによって、グループ活動をする時間を捻出し、数学的活動における生徒の思考や表現を活発なものにできる。

4 研究の実際

(1) 作問

毎回の定期考査に学習している単元から必ず最低 1 つは新傾向を意識し作問した問題を出題した。これまでに実施されたプレテストの出題傾向や、各大手予備校の傾向分析を参考にするとともに、「数学 I」の分野に記述式問題が導入されることに伴い、新傾向に沿った問題を作成した。その内容としては、数学を活用した問題解決に向けて、構想・見通しを立てることを必要とする思考過程が入ることを意識している。

(2) グループ活動

中学校までの内容が定着していない生徒等、多様な学力を持った生徒が混在する状況で、ペア学習やグループ学習を取り入れ、それぞれの能力や特性を活かしながら、活発に議論し、課題を解決する様子が頻繁に見られた。アンケートの結果から、上位層の生徒からは、グループ学習で他者に説明する中で自身の復習にもつながり効果的であったという意見があったが、中位層・下位層の生徒からは、説明を聞くだけの場面もあり、効果が薄かったと思うという意見もあった。

(3) ICT 機器の活用

授業の復習やまとめにおける板書時間の効率化により、授業進度は変えずに、生徒同士で学び合う時間を確保できた。生徒の解答をカメラ機能で撮影し、スクリーンに投影した状態で説明させ、それに対してほかの生徒が疑問点を質問するなど、活動が以前よりも活発になる場面があった。授業の効率化、学習への意欲の向上を目指すうえで ICT

機器の活用の重要性を改めて考えさせられた。

5 研究の成果と今後の課題

(1) 成果

グループ活動等を通して、自分の考えを他者にわかりやすく伝えるために工夫するなど、意欲的に取り組む姿勢が顕著になった。

(2) 課題

ア．作問の題材選定の工夫

イ．活動内容の評価の仕方

ウ．ICT 機器は視覚的に理解しやすい特徴があるが、画面を見るだけで終わるような受け身的な学習にならないよう、ICT 機器活用の研究。