

VI. 教科課程外の課題探究活動

第1章

生徒研究員制度

石川久美

(1) 仮説

生徒研究員制度は、授業後や長期休暇中やに生徒が主体的に課題に取り組む課題探究である。

本校では、授業時間内に多くの課題探究の時間が保障されている。中学2年生・3年生のSS課題研究Ⅰ、高校1年生・2年生のSS課題研究Ⅱ、スーパーグローバルハイスクールの特設科目である課題探究Ⅰ・Ⅱ（中学1年生～高校3年生）において課題探究に取り組む機会がある。しかし、授業内だけでは、実験・観察などは十分に行うことはできない。そこで、授業時間以外の時間で長時間かけて多様な探究活動ができる機会として、生徒研究員制度を設けた。この生徒研究員制度を設けることによって、生徒自身が設定した課題について、長く深く探究できると考えた。

(2) 実践

高校生と中学生と一緒に活動しており、最大6年間自分の研究を継続することが可能である。現在は、チャンドラセカールプロジェクト、数学プロジェクト、色素プロジェクト、スライモールド（粘菌）プロジェクト、ヒドロプロジェクト、相対論・宇宙論プロジェクトの6つのプロジェクトが探究活動を行っている。

各プロジェクトの研究成果は、全国や地域の成果発表会及び学会のJr部門で発表している。また、他のSSH校とも連携を取りながら活動しており、数学プロジェクトは奈良女子大学附属中等教育学校の数学クラブと、相対論・宇宙論プロジェクトは愛知県立明和高等学校のSSH部物理地学班とそれぞれ協同研究を行っている。名古屋大学、他のSSH校と連携した研究ネットワークができ、探究活動に役立っている。

6つのプロジェクトの代表生徒が12月9日から18日の日程で、ニューヨークのバード高校へ行き、英語による研究発表および研究交流を行った。

各プロジェクトの活動内容は1-VI-2で紹介する。

(3) 評価

相対論・宇宙論プロジェクトは、高校生科学技術チャレンジ (JSEC2017) において「審査委員奨励賞」と「優等賞」を受賞した。「審査委員奨励賞」を受賞した「朔望月の季節的变化を用いた地球の公転周期の測定」は174件の応募の中で12テーマに入る特別賞であり、審査員から以下のコメントをいただいた。

「遠く離れたインターネット望遠鏡の観測データを用いることにより、月までの距離等を求め、それらを組み合わせて最終的に地球の公転周期を算出するという研究です。公転周期を算出する方法は複数考えられますが、その中で朔望月の季節的变化に着目し、導き出していることは斬新です。」 高校生理科研究発表会においても2つの研究テーマが「優秀賞」に選ばれた。

また、数学プロジェクトでは、数学コンクールにおいて「優秀賞」「優良賞」「奨励賞」を受賞するなど校外での受賞という成果が出ている。

また、高校生が中学生と一緒に活動しているため、高校生が中学生に研究方法を教えることが、自分たちの研究の向上にも役だっている。また、中学生にとっては、高校生がよい手本となるため、科学の甲子園ジュニアで毎年上位に残れるだけの力をつけることができた。