

第1章 研究開発の課題

担当：西村 介

研究開発課題及び研究の仮説に基づいて、A～Cの3つのプログラムに分けてSSH事業の研究開発を行った。研究開発の内容ごとにその目標、実践及び実践の結果および課題の概要は以下の通りである。

＜プログラムA 全探究＞

1 全校授業改善の実施

学習指導要領(平成30年告示)で求められる主体的で対話的な深い学びの実現を目的として、校内専門委員会の1つである学力授業力向上委員会を中心に、毎年度すべての授業科目での授業改善が実現する仕組みの構築を目指して取組を行った。今年度は「学力授業力向上委員会の整理」を行い、これまで形骸化されてきた委員会の選出方法を一新し、活発な活動ができる委員会へ変更した。校内での授業公開週間の充実も図れたことから、今後はこの授業公開週間を校外へ広げ、神戸市の中学・高校との交換授業公開などの活動を実施していくことが課題である。

2 「SSH神戸学」の推進

本年より、全年次を通して系統的に課題研究を進めるため、1年次後期から課題研究を行う上で必要な資質を学び、2年次で課題研究、3年次で文化祭で展示するという3年間の流れの枠組み作りを行った。1年次では大きな力の成長は見られなかったものの、2年次、3年次と探究活動を継続するにつれ、育むべき力の伸長を実感した生徒の割合が多かった。1年次で育むべき力の成長を実感させるためにも、今後は1年次から課題研究活動の機会を増やすと共に、課題研究の目的意識を持たせるための活動を実施していくことが課題である。

3 「理数実践①」の開発

第Ⅱ期に開発した「神戸サイエンス①」を発展させ、理科的な手法に加え、新たに結果を分析する際に用いる数学的手法の習得を目的として「理数実践①」の開発を行った。理科数学科教員が Team Teaching 方式で授業を担当し、保健体育科の科目である「保健」に沿って新たに設定した3テーマに関するカリキュラムを開発した。年度末の検証では、多くの生徒から力の向上を実感できたという意見が得られた。今年度は理科教員が主体となって授業を進めたため、数学科教員も主となって授業を進められるよう、次年度以降、実験を含めた内容の精選、引継ぎを行っていくことが課題である。

＜プログラムB 全協働＞

5 外部連携協働の推進

学校外部の専門的な機関と連携、協働する取組や仕組みづくりを目標に、様々な取組を行った。「特別講義」では、「天体観望」など新たな分野の講義を実施し、内容を第Ⅱ期から更に充実させるとともに、現地開催の講義を増やして実際に目で見て触れる機会を多く設けた。さらに、参加募集対象も神戸市立中学校と兵庫県下の高等学校へと拡大した。「特別講演」では、著名な専門家をお招きする全校生徒を対象とした講演を継続して実施し、今年度は身近な「気象」に関する生徒の興味・関心を高めていただいた。「臨海実習」では、直近の2年間実施できていなかった現地での実習を行い、新たにご担当いただいた教授方のご指導のもと、新たなカリキュラムで実習・発表を行った。また「外部連携・発表」では、対面形式の外部発表会に20件以上参加し、さらに校内の発表会においても全ての発表班

が大学教授などの外部の専門家から指導助言をいただく機会を設けた。今年度できた新たな繋がりや取組を次年度以降も継続し、増加させていくことが今後の課題である。

6 国際共同研究研修の再開発

新型コロナウイルス感染症の影響で中止となっていた国際共同研究研修について、実施可能な形で再開発を行った。新たにシンガポールの Nanyang Girls' High School と連携し、それぞれの学校で取り組んでいるマイクロプラスチックに関する研究の過程や成果を、月 1 回のオンラインミーティングで共有した。また、現地への渡航が難しいという点から、国内での校外研修を 2 回実施した。シンガポール現地での研修の実施に向けた下見や、シンガポールからの来日研修も企画したが、新型コロナウイルス感染症の影響で中止となった。次年度以降は、新型コロナウイルス感染症の流行状況を踏まえて、今年度中止となった下見や来日研修の計画を進めるなど、実施可能な取組を行い、少しずつ以前のように活動を拡大していくことが課題である。

<プログラム C 全普及>

8 探究活動指導に関する成果普及

本校で総合科学系を中心に第Ⅰ期から第Ⅱ期にわたって行ってきた探究活動指導に関する成果を、校外にも普及させるため、「校外教員向け教員研修」、「先進校視察受け入れ」、学校 HP を通じた「成果物の共有」を行った。教員研修については、今年度は神戸市教育課程研究協議会理科部会での発表であったが、将来的には学校外への公開授業週間の研究協議の中に研修を盛り込むなど、本校主体での実施を実現することが課題である。また、学校 HP に掲載している「課題研究の手引き」などの成果物についても、第Ⅲ期の事業の成果を取り入れたものに更新していくことが課題としてあげられる。

9 地域科学連携プロジェクトの実施

地域の科学に対する興味・関心を高めるため、幼児児童を対象とした「わたしたちの科学のつどい」、中学生を対象とした「サイエンスコンテスト」、本校の生徒を含めた神戸市の中高生を対象とした「特別講義」を実施した。「わたしたちの科学のつどい」では、地域の幼児児童約 500 名に実験教室を実施し、「サイエンスコンテスト」では本校の生徒が自身の研究を中学生に発表することで、参加者の科学に対する興味関心を高めることができた。一方、特別講義では「天体観望」や「生物多様性」では本校以外からの参加があったものの、その他の講義ではみられなかった。「放課後の参加は時間的に厳しい」という意見も寄せられたことから、対応として、参加が比較的容易になる夏休みなどの長期休業中に講義を増やすなどが考えられる。本校以外からの参加者を増やすことが、今後の課題である。

<その他>

10 科学技術人材育成

「自然科学研究部」の活動を通じた人材育成、「学会等の外部成果発表会」や数学オリンピック等の「各種コンテスト」の参加による人材育成を行った。自然科学研究部は継続研究をさらに深め、日本学生科学賞県コンクールにおいて佳作を受賞した。現在は生物分野の研究が中心となっていることから、今後は化学や物理などの分野の研究にも目を向けることが課題である。学校外の外部成果発表会では、新型コロナウイルス感染症の流行状況が少しずつ好転していることから、現地での対面形式による発表会が少しずつ増加し、本校の 2 年次生を中心に積極的な参加が見られた。今後は発表会の参加件数をさらに増やしていくことが課題である。