

第5章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向と成果の普及

1 研究開発実施上の課題

(1) 科学的素養を身につけさせる取組

①教科横断型授業「高津LCⅠ」

平成23年度よりの文理学科開設に伴い、従来の普通科SSコースを廃止し、文理学科を主対象生徒としてSSH事業を行った。所謂文系・理系の生徒が混在する中での実施は、普通科の生徒から理系志望者を抽出して実施していた3年次までよりも、生徒のニーズが多様で、とくに1学年においては理数系分野のみに特化した事業は行いにくい。

②課題研究「高津LCⅡ」

今年度爆発的に規模が拡大した「高津LCⅡ」では、次の2点が主な課題となっている。

- 1)今年度より始まった人文・社会科学系の課題研究において、水曜3・4限実施で外に出て行きにくい時間設定や指導する教員の経験不足などが影響してか、研究内容が「調べ学習」の域を出ないものがほとんどになってしまっている。
- 2)SSH指定以来、「水と環境」をキーワードにした研究テーマを模索してきたが、逆にこれがテーマ設定の足かせとなって、研究テーマの決定が遅れてしまう場合がある。

(2) 科学に対する興味・関心を高めるための、企業や大学や研究機関との連携

大学・企業や公共施設の訪問では、文理学科1年生を中心に参加を呼びかけ、普通科生徒も含め参加者数を大きく伸ばすことができたが、全体におとなしく、質問などの積極的な行動に乏しかった。また、参加者の多くが1年生であったため、内容が高度で理解が困難なものも多かった。

(3) 研究成果の発表の際に必要なプレゼンテーション能力、英語の活用を含む表現力の養成と手法

SSH5年間の経験の蓄積によって、生徒・教員とも成果発表の手法や表現に工夫が見られるようになり、質的な向上も実感できている。しかしながら、全国レベルの優れた発表に比べると、内容面でも発表態度においても未だ一歩も二歩も及ばない状況であり、今後は全般の底上げだけでなく、より高いレベルの課題研究を追究していく必要がある。

2 今後の研究開発の方向

(1) 科学的素養を身につけさせる取組

①教科横断型授業「高津LCI」

次年度から理科分野の授業を2年ぶりに復活させる。内容は、自然科学研究の進め方および研究倫理についての学習とし、将来文系の分野に進路希望を持つ生徒にとっても意義の大きなものになるよう工夫する。

1)研究を進める基本となる「仮説の提示→実験・観察→仮説の検証」という方法について学ぶため、簡単なテーマを提示して講義と実習を行う。(例えば、氷の密度をできるだけ正確に量るための方法を考え、各々が考えた方法で実践し、結果を検証し発表する等)

2)科学研究をはじめめるにあたっての研究倫理や、生命倫理をはじめとする科学技術倫理について講義を実施した後、討論や小論文作成を行う。

この取組によって、2年次の課題研究へのアプローチがよりスムーズなものになることが期待できる。また、課題発見・課題解決の能力の必要性を生徒に啓蒙することで、探究的活動へのモチベーションを高めることを目標に取り組む。

②課題研究「高津LCII」

1)SSH委員会、創造探究委員会が連携して、課題研究のための教員研修会の機会を設定し、指導方法について研鑽する機会を設ける。また、高校の文系分野における優れた研究実践事例を数多く収集する。これらの取組を通して、「調べ学習」で終わらせない課題研究の指導方法の開発をめざす。

(2) 科学に対する興味・関心を高めるための、企業や大学や研究機関との連携

「高津LCI・II」の授業をとおして、次年度は「質問する習慣」を根付かせる取組を具体化していく。また、文理学科2年生にも外部連携事業参加回数年間目標枠を設定することで、2年生の参加者を増やし、進路意識の向上に努める。

(3) 研究成果の発表の際に必要なプレゼンテーション能力、英語の活用を含む表現力の養成と手法

課題研究の経験が豊富な教員や、積極性が高く能力に優れた生徒を有する班を委員会としても積極的にバックアップすることで、本校の課題研究全体を牽引するような優れた研究発表がなされる環境をつくり、全体のレベルアップを図る。

3. 成果の普及

本報告書やSSH通信などの印刷物を、SSH指定校をはじめとして他の高校や地域の小・中学校に配布するとともに、SSH事業の取組内容の詳細を学校のホームページにタイムリーに掲載する。また、課題研究の成果については各種の発表会で積極的に開示するとともに、JSTのホームページにアップロードし、全国から閲覧できるようにする。実験・実習を体験するものとしては、校内で地域の小・中学校との連携行事や中学生対象の体験入学を行い、校外でサイエンスフェスタなどに参加する。