

(3) 奈良県立青翔高等学校の取組

ア 本校の概要

本校は全国初の理数科単科高等学校として平成16年に開校し、生徒が主体的に課題を解決する学校設定科目「探究科学」を開講した。平成23年度からのSSH第Ⅰ期では、探究活動における指導法の確立、学校独自の教材開発及びテキストの作成、また地元の大学や研究機関との連携の強化を推進した。その結果、多くの生徒が各種学会や科学系コンクールで実績を上げ、その成果を自分自身の進学に生かし、進路実現を果たした。平成26年には青翔中学校が併設され、公立中高一貫教育校となり、かつ少人数教育の利点を生かして、平成28年度からのSSH第Ⅱ期では中高6年間を通したきめ細やかな理数教育の推進と国際性の育成に注力した。今年度、SSH第Ⅲ期1年目を迎え、「全教科・科目による探究的な学びの充実と授業改善」、「異学年集団を活用した中高一貫6年間での理数教育の確立」を柱として研究開発に取り組んでいる。

イ WWL事業連携校としての取組

本校では、SSH第Ⅲ期の研究開発主題「中高6年で拓くサイエンスイノベーターへの道～古都奈良からの挑戦～」のもと、高次の創造的思考力、総合的判断力、コミュニケーション能力を身に付けたサイエンスイノベーターを創出することを目的として研究開発を推進した。以下にその概要を示す。

(1) 全校体制での探究的な学びの充実

中高一貫6年間にわたる探究活動の体系的な指導を行うため、高等学校全学年で行う学校設定科目「探究科学」(各学年2単位)に加え、併設中学校全学年で「総合的な学習の時間」として「探究基礎」(各学年年間35時間)を開講し、授業時間内で課題研究を実施した。また、これらの科目の成果を全教科・科目に展開することで、生徒が主体的に目標を設定し、自己評価や相互評価に基づき自己の成長を認識し、学習意欲を向上させる手法に関する研究を推進した。

(2) STEAM教育の視点に立った教科等横断的取組

学校設定科目「情報分析科学」(第1学年・1単位)、「サイエンス英語」(第2学年・1単位)はもちろん、既存の各教科・科目の学習内容と前出の「探究科学」「探究基礎」での課題研究を結びつけることにより、生徒の創造的思考力と解決方法をデザインする力、プレゼンテーション力等を養う研究を推進した。

(3) SDGsを活用した地域課題を解決するための自治体・企業等との連携

学校設定科目「統合科学」(第1学年・1単位)を開講し、自治体や地元企業との連携により、SDGsを活用した地域課題の解決方法を提案することを通して、総合的判断力とコミュニケーション能力を生徒に身に付けさせるための研究開発を行った。

(4) 中高一貫理数教育の特色を生かした体系的カリキュラム編成

中高一貫6年間を見据えた体系的な理数教育を展開し、生徒の理数に対する興味・関心・意欲を一層高めるため、カリキュラムマネジメントについての職員研修を実施した。

(5) 高次の研究を実現させるための国内外の大学等との継続的な連携

学校設定科目「探究科学」等において、国内外の大学や研究機関との継続的な連携を行い、実験データ取得のための機器の使用、研究のまとめ方への指導・助言を通して、高次の課題研究を実施した。本年度は、大阪大学、奈良女子大学、奈良教育大学、大阪教育大

学、滋賀大学および各研究機関、NPO 法人にお世話になった。また、オンラインにより、タイ姉妹校（Princess Chulabhorn Science High School Nakhon Si Thammarat）との交流を行い、そこが主催するシンポジウムに約 30 名の生徒が参加した。

(6) 異学年集団の学びによる科学的リテラシーの習得

6月23日に、第3学年生徒がこれから課題研究に取り組む併設中学校第2学年生徒に、テーマ設定や研究の進め方についてアドバイスをを行う機会を持った。また、第1・2学年生徒から、課題研究や科学コンテストにおけるリーダーとなるコアメンバーを募ったところ、16名の生徒が集まり、「科学の甲子園」や科学オリンピックへの参加を促したり、自らが講師となって体験的な講座を開設したり、他校との交流を行ったりした。

(7) 県内外への成果の普及

本校SSH事業の成果普及のため、生徒による研究発表会「サイエンス・ギャラリー」（7月）、「探究科学研究発表会」（2月）を実施した。また、本県の理数教育の拠点校として、県内小学生を対象とした科学クイズコンテスト「青翔サイエンス・クエスト」（6月）、探究的な学びの授業体験「ジュニアイノベーター育成塾」（7月）をそれぞれオンラインで実施した。これには、科学部・SSH委員の生徒もスタッフとして活動した。



「探究科学研究発表会」での生徒発表

ウ 今後の課題

次年度は特に以下の4点について、重点的に取組を進める必要がある。

- (1) 第2学年生徒対象に「探究科学」意識調査（4月・1月実施、回答数 64）を実施し、「とてもそう思う」を4点、「そう思わない」を1点としてt検定を行ったところ、「創造的に考えることは大切である」では有意確率（両側） $P=0.041$ 、「順序立てて考えることは大切である」では同 $P=0.050$ と有意に下降した。コロナ禍による行動制限が影響していると考えられるが、課題研究に対する興味・関心をより一層高めるとともに、自己評価・相互評価活動を推進し、自己の成長を認識させる必要がある。
- (2) 生徒対象の意識調査（1月実施、回答数 171）では、「国際性（国際感覚）が向上した」に対する肯定的回答は50%と昨年度より更に低下した。コロナ禍の影響で、今後も直接の国際交流は難しいが、今の時代ならではの研修方法について海外連携先と模索する必要があると感じる。
- (3) 教員対象の意識調査（1月実施、回答数 27）では、「教科・科目を越えた教員の連携を重視した」に対する肯定的回答は63%であった。コロナ禍によるオンライン授業が増加したため、学校設定科目「探究科学」とSSH関連の学校設定科目間以外での連携はあまり進まなかったことが原因と考えられる。
- (4) 本年度の各学会での発表生徒は延べ39名、各種科学オリンピックへの参加生徒は延べ69名であり、まだ一部の生徒による取組に終始しているため、コアメンバーの活用により参加生徒の数を増やしていきたい。