

①令和元年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	革新的な科学技術に対応する深い学びへと主体的に向かう人材育成プログラム ー卓越した課題研究力とグローバルな視点と力量を持つ生徒の育成ー
② 研究開発の概要	<p>1 理数科は、大学・研究機関と連携した高度な科学探究プログラム開発を行う。普通科は、「総合的な学習（探究）の時間」を活用した課題研究プログラムの開発を行う。理科・数学科以外の教科や各種委員会活動等においても探究活動を推進する。</p> <p>2 全校をあげてアクティブ・ラーニング等、授業改善を行い、知識を深め学ぶ意欲を向上させる指導方法を研究する。</p> <p>3 国際社会で活躍する人材に求められる力（人間関係調整力、国際理解・社会倫理、生命倫理、情報モラル、論理的思考力等）を育成するプログラムを研究する。課題研究は英語による口頭発表会を行う。</p> <p>4 科学系部活動において、最先端研究施設及び大学と連携して、卓越した課題研究に挑戦させる。さらに、各種科学オリンピック等に積極的に参加し、全国大会上位入賞を目指す。また、サイエンスコミュニケーターとしての基盤を作るため、地域等と連携し、科学に関するアウトリーチ活動を積極的に行う。</p>
③ 令和元年度実施規模	全校生徒（958人）を対象とする。内容によっては理数科生徒を対象とする。
④ 研究開発内容	<p>○研究計画</p> <p>教職員の共通認識のもと、以下を円滑に運営する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 理数科及び理数系部活動対象のハイレベルな課題研究プログラム開発と、普通科対象の幅広い生徒の要求に対応できる課題研究プログラムを研究する。 2 知識を深め、学ぶ意欲を向上させる指導方法を研究する。 3 国際社会をリードする人材育成プログラムを研究する。 4 理数系部活動の研究力を高める。 <p>○教育課程上の特例等特記すべき事項</p> <p>理数科において、以下を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 総合的な学習（探究）の時間（3単位）を（2単位）とする。その代替をSS科学探究Ⅲ（1単位）とする。 2 課題研究（2単位）をSS科学探究Ⅰ（1単位）とSS科学探究Ⅱ（1単位）に代替する。 3 理数数学Ⅱ（7単位）を（6単位）とし、SS数学探究Ⅱ（1単位）に代替する。 理数数学Ⅰ（7単位）を（6単位）とし、SS数学探究Ⅰ（1単位）に代替する。 4 SS科学英語Ⅰ（1単位）、SS科学英語Ⅱ（1単位）を設定する。 <p>理数系科目とともにSS科学英語Ⅰ・Ⅱを開設することにより、科学的な話題について英語で「聞く」「話す」「読む」「書く」力を養わせる。自分を表現できる態度を養わせる。</p>

○具体的な研究事項・活動内容

- 1 S S 講義等（大学や研究施設との連携）
 - ・ S S 講義・ S S 実験実習（東京電機大学、環境科学国際センター等）
 - ・施設訪問（群馬大学、理化学研究所、日本科学未来館等）
- 2 生徒課題研究発表会
 - ・生徒英語研究発表会、生徒研究発表会
- 3 科学系部活動による研究発表・コンテスト等
 - ・物理部 科学教育振興展覧会 情報オリンピック ロボカップジュニアジャパン埼玉大会 東洋大学山車ロボットコンテスト 等
 - ・化学部 科学教育振興展覧会 化学グランプリ 高校生によるサイエンスフェア 等
 - ・生物部 科学教育振興展覧会 生物オリンピック バイオサミット in 鶴岡 全国 S S H 生徒研究発表会 等
 - ・地学部 科学教育振興展覧会 等
 - ・数学部 数学コンクール 数学オリンピック 等
- 4 S S フィールドワーク
 - ・地学部（糸魚川・戸隠地域の巡検 2泊3日）
ナウマンゾウ博物館、フォッサマグナミュージアム、戸隠地質化石博物館の見学 等
- 5 国際性の育成
 - ・英語による研究発表会、近隣企業等の留学生との交流、外国人講師による講義 等
- 6 小中学生対象の科学振興行事
 - ・親子理科教室、中学3年生対象理数科体験教室、松山第一小学校6年生対象科学教室、東松山市民対象天文観測会（街ゼミ）等
- 7 S S 立志講演会
 - ・「持続性社会を目指す生物研究：これまでの選択とこれからの展望」
講師：国立研究開発法人理化学研究所環境資源科学研究センター 持田恵一 氏
- 8 確かな学力の育成と授業改善
 - ・埼玉県教育委員会指定「未来を拓く『学び』プロジェクト」研究開発校、「A I による学びの改革プロジェクト」指定校 「find! アクティブラーナー」等を活用した授業研究 等

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価

- 1 課題研究プログラムの研究
S S 講義や最先端施設の見学等により生徒の意欲は着実に高まり、主体的な課題解決力育成に結び付いている。
- 2 知識を深め、学ぶ意欲を向上させる指導方法の研究
埼玉県教育委員会指定事業等を活用した授業改善、教員間の相互授業公開、I C T やタブレットを活用した授業の工夫等により、学ぶ意欲と考える力の向上に結び付いている。
- 3 国際社会をリードする人材育成プログラムの研究
「英語による研究発表会」「留学生との交流」「外部講師による英語プレゼンテーション演習」等により経験を積ませた。英語による研究発表会では運営指導委員より高い評価をいただいた。
- 4 理数系部活動の研究力向上
生物部が「バイオサミット」で厚生労働大臣賞を受賞するなど高いレベルの研究をすすめている。

○実施上の課題と今後の取組

生徒は毎年入れ替わる中で「どのように研究を継続して成果を上げるか」「普通科生徒へのより良いアプローチ方法」等の研究を今後も継続する。今後も教職員の共通認識のもと研究を進める。