

①平成 29 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、「総合的な学習の時間」を活用した指導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課題研究ができるようにする。</p> <p>(2) 全校をあげてアクティブ・ラーニングをはじめとする授業改善を行い、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（国際理解・社会倫理・生命倫理・情報モラル・論理的思考力など）を育成するプログラムを研究する。英語による口頭発表会を行う。</p> <p>(4) 最先端研究施設及び大学と連携し、卓越した課題研究に挑戦させる。各種科学オリンピック等に積極的に参加し、全国上位入賞を目指す。科学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 平成 29 年度実施規模	全校生徒（996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>2 期目のスタートにあたり、教職員の共通認識のもと、円滑な運営に向けての校内体制を構築する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 理数科生徒の課題研究の質をさらに高めるとともに、普通科生徒にも課題研究に取り組みせ、研究開発の輪を拡大する。 2 先端科学技術を学ぶための確かな学力を育成する。そのための授業改善を行う。 3 国際社会で活躍するために必要なスキルを育成する。 4 理数系部活動の更に発展させ、かつ指導プログラムを工夫し、全校生徒が国際社会でリーダーとして活躍できる人材育成プログラムを開発する。 <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 総合的な学習の時間（3 単位）を（2 単位）とする。その代替を S S 科学探究Ⅲ（1 単位）とする。 2 課題研究（2 単位）を S S 科学探究Ⅰ（1 単位）と S S 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、S S 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、S S 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>○平成 29 年度の教育課程の内容</p> <p>理数科において、H 29 年度入学生より教育課程を変更した。</p> <p>S S 科学英語Ⅰを設置することにより、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、宇都宮大学、環境科学国際センター等）
 - ・ 施設訪問（筑波大学、和光理化学研究所、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 国際情報オリンピック ロボカップジュニアジャパン埼玉大会 科学の甲子園 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 化学オリンピック 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 高校生科学技術チャレンジ バイオサミット in 鶴岡 等
 - ・ 地学部 科学教育振興展覧会 全国 SSH 生徒研究発表会 等
- 4 S S フィールドワーク
 - ・ 地学部（浅間山・戸隠・野尻湖・糸魚川方面 2泊3日）
- 5 国際性の育成
 - ・ 英語による研究発表会、近隣企業等の外国人留学生との交流、外国人講師による講義
- 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、市内小中学生対象松山高校科学展覧会
- 7 S S 立志講演会
 - ・ 「商社マンの目から見た～世界&日本の食糧問題～」（本校卒業生 吉野芳夫氏による講演）
- 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、「キーパーソン育成プログラム」指定校 アクティブラーニングをはじめとする授業研究

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価

ア 自ら設定した高い課題を解決する卓越した課題解決力を育成する。

S S 講義や最先端施設の見学等に生徒は意欲的に参加し、意欲は着実に高まっている。この経験は、自身による課題設定とそれを解決する力の育成につながっている。

イ 科学を通して、主体的な深い学びを誘い自己学習力を育成する。

埼玉県教育委員会指定「未来を拓く『学び』プロジェクト」による教員の授業改善、諸活動による生徒の意欲向上により、「主体的な深い学び」が進みつつある。

ウ 科学を通して、国際的に活躍できる人材を育成する。

「英語による研究発表会」「大学や企業の留学生との交流」「外部講師による英語プレゼンテーション演習」等により、国際舞台に立つための経験を積ませている。

エ 理数系部活動の研究力を高める。

大学や研究所との連携による専門的指導、各種コンクール参加による高い目標設定により、活動の質・量ともに高まっている。

○実施上の課題と今後の取組

2期目の指定をいただいで1年目である。生徒は毎年入れ替わる中で、どのように成果を上げていくか、常に反省と研究を進める。1期目の経験を活かし、生徒の様子を観察しながら次年度に繋げる。