

群馬県立高崎高等学校 SSH 第Ⅳ期 概要

1 研究開発の課題

Society5.0時代を牽引するリーダーとしての資質・能力を備えた人材を育成するためのカリキュラム及び指導法の開発と実践

2 研究開発の対象

1 学年 全生徒（約280名）対象
2・3 学年 SSH コース（約40名）及び、理型コース・文型コース（約240名）対象
部活動 数学部、物理部、化学部、生物部、地学部、スーパーサイエンス部 対象

3 研究開発の目的・目標

Society5.0 時代を牽引するリーダーとして、主体的に課題を発見し、学際的視野を入れて科学的・論理的に考え、協働して課題解決を図れる人材を育成することを目的とする。データサイエンスを活用し、外部機関・OB と連携した探究活動や全校体制のクロスカリキュラムに関するカリキュラム・指導法を開発し、資質・能力の定着を図ることを目標とする。

4 研究開発の概要

Society5.0 時代を牽引するリーダーに必要な資質・能力として以下の3つを定義する。

知の活用：幅広い科学的素養を用いて学際的な視点で課題を解決できる資質・能力

知の深化：様々な専門家と協働して、主体的に課題を発見し、課題を科学的に解決できる資質・能力

知の交流：あらゆる場面で科学的・論理的に考え、探査・発表・議論できる資質・能力

これらの資質・能力をもった生徒を育成するために、教育課程上に以下の1～3の活動を行う学校設定科目を設定し、その指導法を開発・実践する。また、4として、育成したい資質・能力の定着度を測るための評価方法を開発する。

(1) 「知の活用」の資質・能力の育成

学校設定科目『SSH 理科』を設定し、「クロスカリキュラム（教科横断型授業）」を推進する。

- ・ SSH 理科では、既存の教材を教科のカリキュラムに位置付けるとともに、新たな教材の開発や既存の教材のブラッシュアップを行い、授業実践を行う。
- ・ SSH 理科以外でも、クロスカリキュラムを本校の授業研修のテーマとして、全校体制で授業実践を行う。

(2) 「知の深化」の資質・能力の育成

学校設定科目『サイエンス・プロジェクト (SP)』を設定し、全学年で「課題研究」を行う。

- ・ 1 学年は全体で「素朴な疑問」を科学的に探究する「学術型」の課題研究を実施する。
- ・ 2 学年は全体で「社会課題」の解決に向けたアイデアを創造する「提案型」の課題研究を実施する。
- ・ 3 学年は理型・文型コースで「自身のキャリア」をテーマとした課題研究を実施する。
- ・ SSH コースでは、2 学年で理数分野の「学術型」の課題研究に加え、データサイエンスの知識・技能を活用し、AI アプリや IoT デバイス等の実装を目指す「開発型」の課題研究を実施する。3 学年では2 学年の研究を継続し、研究報告書にまとめる活動を実施する。

(3) 「知の交流」の資質・能力の育成

- 学校設定科目『サイエンス・コミュニケーション (SC)』を設定し、「科学的対話スキル」を習得する。
- ・1学年はSP I と連動し、統計学基礎講座、プレゼンテーション講座等を実施する。
 - ・2学年はSP II β と連動し、データサイエンス講座、統計学発展講座、文章表現講座等を実施する。

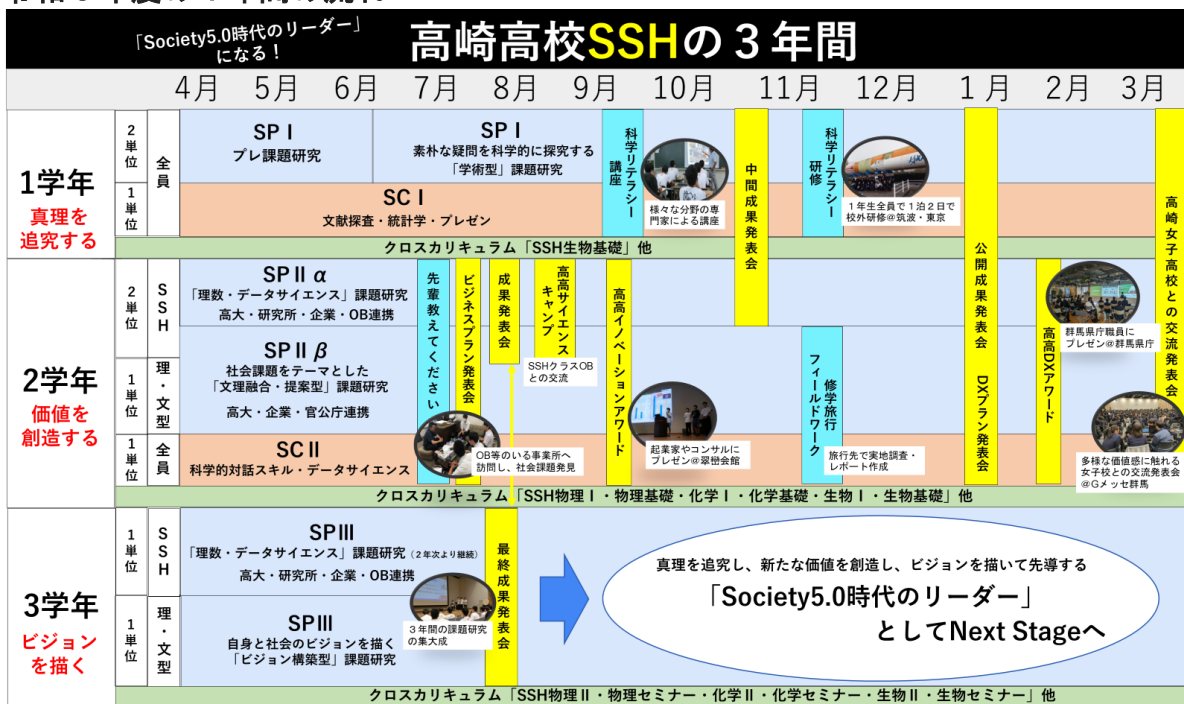
(4) 資質・能力の評価方法の研究

- ・全学年の生徒を対象として、「資質・能力の生徒アンケート」による自己評価 (12月)、「発表ルーブリック」による他者評価 (10月、1月)、「学びみらいPASS 「Prog-H」 リテラシーテスト」による外部評価 (4月) 等を用いて、生徒の課題研究のパフォーマンスや資質・能力の定着を多角的に評価する。評価方法は適宜見直しを図り、改善していく。

II 研究開発の経緯

当初計画の4年次は「①クロスカリキュラムの指導資料集の制作」「②クロスカリキュラムの一般教科への普及」を目標とした。クロスカリキュラムについては当初計画よりも前倒しして実践しており、3年次までに一般教科へ普及していたため、今年度は「高崎高校クロスデイ〜クロスカリキュラム公開授業・研究会〜」を実施し、県内外から60名程度の多様な教育関係者が参加するなど、広く成果を普及した。また、指導資料集として、これまでの実践を一覧にまとめるとともに、指導のポイントや指導案等を本校HPに公開した。

1 令和6年度の1年間の流れ



2 令和6年度の主な活動

月	イベント (SP)	講座 (SC、課外)	外部発表・コンテスト
4月	「赤城合宿SSHオリエンテーション」 (SP I) 「学びみらいPASS」 (SP I、SP II β、SP III)	「AI講座」 (SC II) 「IoT講座」 (SC II) 「データ処理講座」 (SC I)	
5月	「課題研究入門講座」 (SP I)	「文献探査講座」 (SC I) 「アプリ作成入門講座」 (SC II) 「ビジネスプラン講座」 (SC II)	「物理チャレンジ」

6月	「キャリア・シンポジウム」(SPⅢ)	「アントレプレナーシップ講座①」(SCⅡ)	「前橋高校との課題研究交流発表会」(文化祭で実施)
7月	「先輩教えてください」(SPⅡ α β) 「ビジネスプラン発表会」(SPⅡ β) 「最終成果発表会」(SPⅢ)		「化学グランプリ」 「生物オリンピック」
8月	「高高サイエンスキャンプ」(SPⅡ α) 「米国研修」(希望者)	「生命科学講座」(課外)	「全国SSH校発表会」 「ぐんまプログラミングアワード」
9月	「科学リテラシー講座」(SPⅠ) 「高高イノベーションアワード」(SPⅡ β)	「統計学基礎講座」(SCⅠ) 「DX講座」(SCⅡ) 「アプリ作成演習講座」(SCⅡ)	「日本学生科学賞」 「JSEC」 「坊ちゃん科学賞」 「群馬イノベーションアワード」
10月	「中間成果発表会」(SPⅠ、SPⅡ α)	「データ活用講座」(SCⅡ) 「アントレプレナーシップ講座②」(SCⅡ) 「宇宙開発講座」(課外) 「医学講座」(課外)	「県英語ディベート大会」
11月	「修学旅行フィールドワーク」(SPⅡ β) 「科学リテラシー研修」(SPⅠ)		「県理科研究発表会」 「科学の甲子園」 「情報オリンピック」
12月	高崎高校×東京大学「睡眠科学プロジェクト」(SPⅠ、SPⅡ β)	「プレゼン講座」(SCⅠ) 「ロボット講座」(課外)	「QSTサイエンスフェスタ」 「ロボカップジュニア」
1月	「公開成果発表会」(SPⅠ、SPⅡ α、SPⅡ β) 「高高DXアワード」(SPⅡ β)	「統計学発展講座」(SCⅡ) 「天体観測講座」(課外)	「前橋女子高校での招待発表会」 「数学オリンピック」
2月		「文章表現講座」(SCⅡ) 「STEAM入門講座」(課外)	「STEAM JAPAN AWARD」 「マイプロジェクトアワード」
3月	高崎高校×高崎女子高校「課題研究交流発表会」(SPⅠ、SPⅡ α β)		「中高生情報学研究コンテスト」

特色ある取組例



「先輩教えてください」

本校OBらの所属する事業所へ出向き、社会の実態や課題、職業観について理解を深めるとともに、自分たちが考えた「ビジネスプラン」を説明し、社会人の立場からアドバイスをいただいた。

(第14回キャリア教育優良学校文部科学大臣表彰)



「高高DXアワード」

DXのアイデアを提案する「課題研究」の成果発表会を群馬県庁32階「NETSUGEN」で開催した。校内選考を通過した代表9班がプレゼンを行った。群馬県庁DX戦略課、産業政策課、教育委員会から4名の参加者が評価を行い、優秀提案を決定した。



高崎高校×東京大学「睡眠科学プロジェクト」

本校OBの東京大学の岸哲史特任講師の指導のもと、ウェアラブル端末を1週間装着し、睡眠データを収集した。令和4年度から毎年1、2年生合わせて約500名が測定に参加した。今年度は東京大学大学院医学系研究科への訪問し、睡眠研究についても学んだ。



「科学リテラシー研修」

1年生全員で1泊2日の日程で筑波・東京方面へ研修を行った。JAXAや高エネルギー加速器研究機構、東京大学、早稲田大学等を訪問し、先端科学技術への理解を深めた。