

群馬県立高崎高等学校 SSH 第Ⅳ期 概要

I 研究開発の全容

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。

令和 7 年度には「学術型（未知を明らかにする）」と「STEAM 型（課題を解決する）」に分類した。「開発型」という表記は「STEAM 型」とほぼ同意語である。

- ・ 1 学年は全体で「素朴な疑問」を科学的に探究する「学術型」課題研究を実施する。
- ・ 2 学年は全体で「社会課題」をテーマとした「STEAM 型」課題研究を実施する。
- ・ 3 学年は理型・文型コースで自身と社会のビジョンを描く「ビジョン構築型」課題研究を実施する。
- ・ SSH コースは 2 学年で理数分野の「学術型」課題研究または「STEAM 型」課題研究を生徒が選択して実施する。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 α、SP II β と連動し、情報学講座、社会実装学講座、統計学発展講座等を実施する。

(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)、「探究力測定(AiGROW+数理探究アセスメント)」による外部評価(10月、2月)等を用いて、生徒の課題研究の質や資質・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

1 令和7年度の1年間の流れ

			「Society5.0時代のリーダーになる！」 高崎高校SSHの3年間												
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1学年 真理を 追究する	2単位 全員	SP I ブレ課題研究	SP I 素朴な疑問を科学的に探究する 「学術型」課題研究				科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座	科学リテラシー 講座
	1単位	SC I 文献探査・統計学・プレゼン	SC I 文献探査・統計学・プレゼン				様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座	様々な分野の専門家による講座
2学年 価値を 創造する	2単位 SSH	SP II α 「理数・データサイエンス」課題研究 高大・研究所・企業・OB連携	先輩教えてください	成果発表会	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	
	1単位 理・文型	SP II β 社会課題をテーマとした「STEAM型」課題研究 高大・企業・官公庁連携	先輩教えてください	成果発表会	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	SSHクラスOBとの交流	
	1単位 全員	SC II 科学的対話スキル・データサイエンス	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	OB等がいる事業所へ訪問し、社会課題発見	
3学年 ビジョンを 描く	1単位 SSH	SP III 「理数・データサイエンス」課題研究(2年次より継続) 高大・研究所・企業・OB連携	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	
	1単位 理・文型	SP III 自身と社会のビジョンを描く 「ビジョン構築型」課題研究	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	最終成果発表会	

2 令和7年度の主な活動

月	イベント (SP、クロスカリキュラム)	講座 (SC)、課外	発表会・コンテスト等
4月	「赤城合宿SSHオリエンテーション」(SP I)	「データ処理講座」(SC I) 「アプリ開発講座」(SC II) 「IoT開発講座」(SC II)	
5月		「文献探査講座」(SC I) 「3Dプリンター活用講座」(SC II)	「物理チャレンジ」
6月	「課題研究入門講座」(SP I)	「アントレプレナーシップ講座」(SC II)	「Q-1 ~U-18が未来を変える★研究発表SHOW～」
7月	「先輩教えてください!」(SP II α β) 「最終成果発表会」(SP III)	「アメリカ・グローバル・サイエンス研修」(課外) 「生命科学講座」(課外)	「化学グランプリ」 「生物オリンピック」 「大阪・関西万博 デジタル学園祭 S×PARK」
8月	「高高サイエンスキャンプ」(SP II α)	「海洋・環境講座」(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」(SP I)	「統計学基礎講座」(SC I) 「インスパイヤハイによる国際プログラム」(SC II)	「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」(SP I、SP II α)	「統計学発展講座」(SC II)	「高校生による科学研究発表会」 「大阪・関西万博 U18 AIチャンピオンシップ」
11月	「修学旅行フィールドワーク」(SP II β) 「高高イノベーションアワード」(SP II β) 「群馬大学の博士留学生によるワークショップ」(SP I) 「科学リテラシー研修」(SP I)	「プレゼン講座」(SC I)	「県理科研究発表会」 「科学の甲子園」 「情報オリンピック」 「中高生情報学研究コンテスト」 「エコチル調査全国フォーラム」
12月	高崎高校×東京大学「睡眠科学プロジェクト」(SP I、SP II α、SP II β) 「高崎高校クロスデイ」	「医学講座」(課外) 「天文講座」(課外) 「ハワイ・グローバル・リーダーシップ研修」(課外) 「文章表現講座」(SC II)	「QSTサイエンスフェスタ」 「ロボカップジュニア」 「サイエンスキャスルワールド」
1月	「公開成果発表会」(SP I、SP II α、SP II β)	「さくらサイエンスプログラム」(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	「高高STEAMアワード」(SP II α、SP II β)	「ロボット講座」(課外)	「マイプロジェクトアワード」 「天文学オリンピック」
3月	「ぐんまSTEAMフェスティバル (SP I、SP II α、SP II β)」	「STEAM入門講座」(課外)	「全国情報教育コンテスト」 「STEAM JAPAN AWARD」 「SDGs QUEST みらい甲子園」

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STEAM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、教育委員会から3名の参加者が評価を行い、優秀発表を決定した。



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5年度～7年度に1、2年生合わせて約500名が測定に参加した。希望者が東京大学大学院医学系研究科へ訪問し、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、東京科学大学、筑波大学等を訪問し、先端科学技術への理解を深めた。

Ⅲ 研究開発の内容

1 「知の活用」

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。

（1）仮説

第Ⅲ期のクロスカリキュラムの実践を牽引役としながら、学際的な考え方により課題を解決する活動を実施する科目を開講し、段階的に全教科で学際的な取り組みを行うことで、「知の活用」の資質・能力をもつ生徒を育成できる。

（2）内容・方法

以下のように学校設定科目を設置し、全校体制で「クロスカリキュラム」を推進する。

他教科・科目の教員2名以上で教材開発を行い、授業実践を行う。学校設定科目『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』以外にも、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。『SSH理科』については、十分に教材開発が進み、1名の教員でも授業実践が可能と判断したテーマについては1名で授業を行う。

学年	対象	学校設定科目	内容
1年	全クラス	SSH生物基礎	クロスカリキュラムの全体展開
2年	SSHクラス 理型クラス	SSH物理Ⅰ、SSH化学Ⅰ、 SSH生物Ⅰ	理科×他教科の高度な知識・技能を用いた クロスカリキュラム
	文型クラス	SSH物理基礎、SSH化学基礎、 SSH生物基礎	理科×他教科のクロスカリキュラム
3年	SSHクラス 理型クラス	SSH物理Ⅱ、SSH化学Ⅱ、 SSH生物Ⅱ	理科×他教科の高度な知識・技能を用いた クロスカリキュラム
	文型クラス	SSH物理セミナー、SSH化学セミナー、 SSH生物セミナー	理科×他教科のクロスカリキュラム



物理×数学



生物×国語



家庭科×情報

（3）実践方法の工夫

・全校体制でクロスカリキュラムを推進し、約80テーマの実践事例を創出

4月に「クロスカリキュラム職員研修」を実施し、新任の教員も含めて共通理解を図った。指定された期間に他教科・科目の教員と組んで、「クロスカリキュラム授業」を実践した。授業者は授業実践日を事前に申告し、職員掲示板で共有した。各教員は、授業実践の内容を確認し、年間2回以上参観することとした。授業後には授業者、参観者、管理職が参加する授業研究会を実施し、授業の質の向上を図った。授業は動画で撮影し、職員間で共有することで、他の教員が授業を再現できるようにし、カリキュ

ラム化を意識して取り組んだ。これまでのクロスカリキュラムの実践事例を元に、以下の3パターンに整理し、研修等で職員に周知することで、授業を構想、実践する際の見通しを良くした。また、授業作りのポイントとして、以下の4点を整理し、職員研修等で全職員に共有した。5年間で約80テーマの実践事例を創出した。

<クロスカリキュラム授業のパターンの整理>

①「関連付け」型（学習内容での横断）：

教科・科目のある単元の学習内容について、関連した他の教科・科目の見方・考え方を関連付けて理解を深める。

ex.物理の「気体分野」と化学の「気体分野」の共通点や相違点を考えながら、気体の性質について理解を深める。

②「学際探究」型（課題解決での横断）：

実生活や実社会から生じる問いや課題について、複数の教科の見方・考え方を働かせて、問いの真理に迫ったり、課題を解決したりする。

ex.「熊谷はなぜ日本最高気温を記録したのか」という問いについて、地理的資料の読み取りと物理的な定量計算を統合して思考し、自分なりの考えを表現する。

③「汎用スキル」型（技術習得での横断）：

汎用的なスキルを横断的に扱うことにより、様々な場面で活用できるようにする。

ex.パラグラフライティングの技術を英語、小論文、科学論文等を題材に横断的に習得する。

<クロスカリキュラム授業作りのポイント>

①「いつもの授業」にゲスト出演ではなく、授業そのものを他教科・科目の先生で再デザインする。

②習得・活用・探究のうち、「活用」を意識し、実社会や実生活から生じる「問い」を複数教科の見方・考え方をを用いて探究する場面を設定する。

③「問い」の設定は自由であるが、課題解決のために使用する知識・技能は高校の範囲を原則とする。

④課題研究とのつながりを意識し、探究の見方・考え方が深まるようにする。

・「カリキュラムマップ」を作成し、「クロスカリキュラム指導資料集」を公開

カリキュラムマネジメントを行い、実践事例や実施時期等を一覧に整理した「カリキュラムマップ」を作成した。カリキュラムマップ、指導案、職員研修資料等を「クロスカリキュラム指導資料集」として随時、本校HPに公開した。全国からの問い合わせに応じて、詳細な授業資料等の共有も行った。

「クロスカリキュラム」関係教材のダウンロード

「クロスカリキュラム」関連資料

「クロスカリキュラム」関連資料

名前	サイズ	更新日
0_カリキュラ...	4.38 MB	2025/03/31
1_研究実践報告	3.55 MB	2024/04/24
2_指導案	3.67 MB	2024/04/24
3_職員研修資料	1.49 MB	2024/04/24
4_実践事例研究	2.47 MB	2024/04/24
5_高崎高校ク...	3.65 MB	2025/03/31

・「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～」で成果を普及

令和6年度からは「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～」を開催し、県内外から多数の教育関係者の方々に授業を参観していただき、授業研究会においても活発な協議が行われた。全体会では、令和6年度は文部科学省初等中等教育局・主任視学官・田村学氏に「主体的・対話的で深い学びと探究」と題し、ご講演をいただいた。令和7年度は国立教育政策研究所 初等中等教育研究部・部長・白水始氏に「教科横断的な授業デザインとカリキュラムマネジメント～次期学習指導要領を見据えて～」と題し、ご講演をいただいた。

2 「知の深化」

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) 仮説

第Ⅲ期の成果であるSSHコースでの課題研究の実践を牽引役としながら、全生徒を対象とした課題研究科目を開講し、大学教員や本校OB等と連携しながら、R-PDCAサイクル（調査→計画→実行→検証→改善）を繰り返し実践することで、「知の深化」の資質・能力をもつ生徒を育成できる。また、「素朴な疑問」から「社会課題」へ展開し、「自身のキャリア・ビジョン」について深める課題研究を段階的に行うことで明確な意思やビジョンを描いてSociety5.0時代を牽引するリーダーが育成できる。

(2) 内容・方法

以下のように学校設定科目を設置し、課題研究を①真理を追究する「**学術型**」、②社会課題解決を目指して研究開発を行う「**STEAM型 (開発型)**」に整理し、全学年で実施した。

学年	対象	学校設定科目	内容
1年	全員	SP I (2単位)	いくつかのテーマでプレ探究を実施し、実践的に科学的探究の手法を学習した後、「素朴な疑問」をテーマとした「学術型」の課題研究を行う。個人研究からグループ研究へ発展させる。中間成果発表会、公開成果発表会でスライドを用いてプレゼンを行う。研究報告書に成果をまとめる。
2年	SSHクラス	SP II α (2単位)	理数分野の高度な知識・技能やデータサイエンス分野（情報通信技術、統計学）の知識・技能等を活用した「学術型」「STEAM型」の課題研究を実施する。高高サイエンス・キャンプ、中間成果発表会、公開成果発表会でスライドを用いたプレゼンを行う。外部発表も積極的に行う。外部メンター（QST高崎研の研究者等）から指導・助言を受けながら研究を進める。
	全クラス	SP II β (1単位)	社会課題をテーマとした「STEAM型」の課題研究を実施する。アイデアの提案だけではなく、アクション（実験、開発、データサイエンス、フィールドワーク等）による検証も行う。中間発表会で全グループがスライドでプレゼンを行う。代表班は「高高イノベーションアワード」でコンサルや起業家の方へスライドでプレゼンを行う。発表会でのフィードバックを受けて、課題研究を深化させ、公開成果発表会で全グループがスライドを用いてプレゼンを行う。代表班は「高高STEAMアワード」で県庁職員の方へスライドを用いてプレゼンを行う。研究報告書に成果をまとめる。
3年	SSHクラス	SP III (1単位)	SP II α の課題研究を継続し、研究を深める。最終成果発表会で大学教員等へスライドでプレゼンを行う。研究報告書に成果をまとめる。外部の論文コンテスト等へ積極的に応募する。
	理型クラス 文型クラス	SP III (1単位)	これまでの課題研究での取組等を振り返り、自分の興味・関心や大学で学びたいこと、その学問分野を取り巻く社会課題に関する自分自身の考えを深める課題研究を行う。成果発表会でスライドを用いてプレゼンを行う。

(3) 実践方法の工夫

1. 豊富な単位数と3つの見方で探究を深める

< 課題研究に係る単位数 >



試行錯誤できる余白をつくる

< 3つの見方 >



真理を追究し、
新たな価値を創造できる人材育成

「豊富な単位数」を設定することで、生徒が試行錯誤できる余白を生み出している。課題研究に係る単位数を SC を含め、SSH コースは合計 7 単位、理型・文型コースも 6 単位を設定している。「学術」「開発」「提案」という「3つの見方」を往還し、探究を深める。

2. 「他学年合同発表会」でつっこみシャワーを継承

学年	発表形式	発表内容
1学年	SP I	プレ課題研究
	SC I	文庫発表・総括サマリー
2学年	SP II α	「理型・データサイエンス」課題研究
	SP II β	「文型・探究型・企業・OB連携」課題研究
	SC II	科学探究スタイル・データサイエンス
3学年	SP III	「理型・データサイエンス」課題研究
	SP III	「文型・探究型・企業・OB連携」課題研究

黄色は他学年・他コース・他校との合同発表会

「学びの生態系」を構築するために、多数の「他学年合同発表会」を実施し、温かくも厳しい「つっこみシャワー」をお互いに行うことで、技術や精神が先輩から後輩へ継承されるようにしている。

3. 「Will Can Needs」「ロジックシート」でテーマ設定

Will Can Needsシート

テーマやアイデアを着想する



課題研究ロジックシート

ロジックを整理し、見通しをもつ



「Wii Can Needs シート」でテーマやアイデアを着想することで、自分と関わりの深い独自性のあるテーマが見つかるようにしている。

「課題研究ロジックシート」でロジックを整理し、見通しがもてるようにしている。思考を見える化することで、課題研究の見方・考え方 (R-PDCA サイクル) が自然と身につけられるようにしている。

4. 「発表ルーブリック」でゴールを明確に

発表の項目	レベル1	レベル2	レベル3	到達してほしいレベル
プレゼンの流れ	レベル3以上を目標に探究を行い、プレゼンを作成

「発表ルーブリック」で課題研究やプレゼンで到達してほしいレベルを明確に示している。全学年共通で使用することで、発表会の際に、学年を超えて、生徒同士でフィードバックが行えるようにしている。

5. 「フィードバックシート」で客観的に振り返る

発表項目	自己評価	他者評価	コメント
発表内容

各項目のルーブリック評価

コメント・アドバイス

「フィードバックシート」で自身の課題研究について客観的な振り返りができるようにしている。発表会の際に各項目に対して自己評価および相互評価を行い、発表会後に Google フォームでアドバイスやコメントとともに回収している。これらのデータを Excel ファイルに貼り付けることで、瞬時に「フィードバックシート」が自動で生成されるようにしている。

・核となる協力機関との組織対組織の連携協定で、持続可能な体制を構築

令和6年度に理数分野で「QST 高崎量子技術基盤研究所（以下、QST 高崎研）」、文理融合分野で「高崎商科大学」、データサイエンス分野で「群馬大学・群馬県教育委員会」、令和7年度には社会連携・フィールドワーク分野で「高崎市」、スポーツ科学分野で「(株)糸井HD」との連携協定等を行い、組織対組織の連携にすることで属人化を防ぎ、持続可能な体制づくりのための基盤を構築した。連携協定を通じて、様々な取組や普及の場を共創した。

3 「知の交流」

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) 仮説

データサイエンス（情報通信技術、統計学）、プレゼンテーション等を体験的に学ぶ科目を開講し、大学等と連携しながら、科学的に対話するスキルを習得し、自身の課題研究に活用することを通して、「知の交流」の資質・能力をもつ生徒を育成できる。

研究開発第1・2年次では2年SSHコースで「サイエンス・コミュニケーションII」の先行実践を行いSSHコースの生徒が先導して、これらの知識・技能を用いた課題研究を実施し、その実践事例を踏まえて第3年次以降に2学年全体で実施することで、円滑に課題研究との連携をつくることができる。

(2) 内容・方法

以下のように学校設定科目を設置し、「科学的対話スキル」を習得する。

学年	対象	学校設定科目	内容
1年	全クラス	SC I (1単位)	「情報I」の発展的な内容を扱い、統計学基礎やプレゼンテーション等を体験的に学習する。SP I と連動して実施し、課題研究の質の向上を図る。
2年	全クラス	SC II (1単位)	文理融合領域である「情報学 (AI、IoT、データサイエンス、プログラミング、情報デザイン、3Dプリンター等)」+「社会実装学 (ビジネス・アントレプレナーシップ・フィールドワーク・社会学等)」に関する講座等を実施する。SSHクラスではこれらに加えて統計学発展講座、文章表現講座等を実施する。SP II α 、SP II β と連動して実施し、課題研究の質の向上を図る。令和5年度から2学年全体で実施する。

(3) 実践方法の工夫

・文理融合領域の講座との連動で、「STEAM型課題研究」の基盤を構築

令和5年度よりSC II が2学年全体実施となったことに合わせて、SP II β の社会課題をテーマとした課題研究と連動し、文理融合型のカリキュラムを構築した。「情報学 (AI、IoT、データサイエンス、プログラミング、情報デザイン、3Dプリンター等)」+「社会実装学 (ビジネス・アントレプレナーシップ・フィールドワーク・社会学等)」を文理融合領域と位置付けて、理型・文型問わず受講することで、社会課題に対して課題発見から課題解決までの一連の流れが見通せるように工夫した。また、一部の時間を実践的なアクション（科学的な実験、アプリ等の開発、データ分析、インタビュー等）に充てることで、1年次に学んだ「学術型」課題研究の手法等も生かしながら、質の高い課題研究が実施できるようにした。

・デジタル技術活用に関する教材を企業と共同開発・公開

講座の実施に合わせて、デジタル技術活用に関する教材を企業と共同開発し、SCIIの中で実践するとともに、HPで公開した。令和7年度には文理問わず「アプリ開発」「IoT開発」「3Dプリンター活用」に関する教材を活用した講座を受講し、これらの技術を活用した課題研究が実施できるようにした。この教材は本校教員や企業のエンジニアを講師とした県教員委員会や県総合教育センターが主催する研修講座で広く活用された。

2コマでできる!

「IoT開発」教材



・「学校連携」「企業連携」「海外連携」を強化し、多様な人々との科学的対話を実施

学校連携では、群馬大学との連携事業の一環として、令和6年度から本校を会場として、筑波大学附属駒場高校、群馬大学とのDX分野の課題研究に関する交流会を実施した（令和7年度は太田女子高校、藤岡中央高校の生徒も参加）。令和7年度3月に県内SSH校とDXハイスクールを中心とした高校による「ぐんまSTEAMフェスティバル」を開催する。本校は令和7年度に「SSHネットワーク」の事務局に指定され、県教育委員会と連携しながら、このイベントの企画・運営を行っている。

企業連携では、「ぐんまデジタルイノベーションチャレンジ（企業エンジニア派遣事業）」や「始動人 Jr インキュベーション（高校生のアイデアと企業のマッチング事業）」等の県の事業を活用し、企業と連携した課題研究を推進した。

海外連携では、令和7年度にJST「さくらサイエンスプログラム」に採択され、インドのオキサリスインターナショナルスクールの生徒と教員が本校に来校した。水問題に関する共同研究、本校の課題研究発表会での発表・質疑応答、群馬大学の留学生をメンターとし、他校の生徒も参加したSTEAMワークショップなどで国際的な科学的対話スキルの向上を図った。

4 「資質・能力の評価方法の研究」

生徒の資質・能力の定着度を測るための評価方法を開発する。

(1) 仮説

生徒の意識調査、ループリック、汎用スキルテストの評価を基に、高大連携による教育評価の研究を継続することで、本校のSSH事業による教育的効果を測ることができる。

(2) 内容・方法

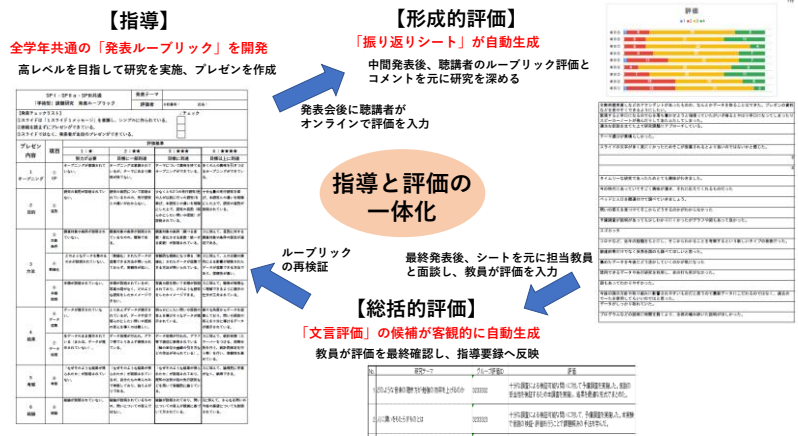
- ①全学年の生徒を対象として、「資質・能力の生徒アンケート」による自己評価（1月）、「発表ループリック」による他者評価（10月、1月）、「探究力測定（AiGROW+数理アセスメント）」による外部評価（10月、2月）等を用いて、生徒の資質・能力の定着度を多角的に評価する。
- ②高大連携による教育評価の研究を継続し、開発した評価手法の妥当性について検証する。

(3) 実践方法の工夫

・全学年共通の「発表ルーブリック」で「指導と評価」を一体化

発表会では全学年共通の「発表ルーブリック」に基づいて生徒が自己評価・他者評価を行った。発表会後にはルーブリック評価とコメントが記載された「フィードバックシート」を元に「形成的評価（振り返り）」を行い、生徒は研究を深めた。発表会は8~9会場に分かれて、スライド形式でのプレゼンとすることで、発表をきちんと聴いて、落ち着いた雰囲気の中で評価できる

ように配慮した。この方法では、1テーマにつき約35人の生徒からの他者評価を得ることができるため、客観性の高い評価が得られる。また、発表会ごとに生徒1人が約10テーマの自己評価・他者評価を行い、その都度ルーブリックを確認することで、生徒一人ひとりのルーブリックの重要性の認識と理解が進む。このような発表会を繰り返すことで、自然と課題研究の見方・考え方が深まると考える。この方法で収集した「発表ルーブリック」による評価が、生徒の実際の課題研究のパフォーマンスに対して妥当であることを確認した。ルーブリック評価を総括的評価にも用いている。担当教員と生徒が面談し、評価を確認した後、自動生成された文言評価の候補を担当教員が確認・修正し、指導要録へ反映させている。また、「発表ルーブリック」は「課題研究ロジックシート」と連動させており、課題研究のパフォーマンスに応じてこれらを毎年見直すことで「指導と評価の一体化」を実現している。



・「人間と生成AIによるハイブリット評価・フィードバックシステム」を試行

令和7年度には、これらの仕組みに加えて、「人間と生成AIによるハイブリット評価・フィードバックシステム」を試行した。発表会の際に、回収したスライドpdfを活用し、GAS (Google Apps Script) を用いて、自動で一括評価を行えるシステムを開発した。「発表ルーブリック」「スライドpdf」「指示プロンプト」を「Gemini 2.5 flash」に渡して、研究テーマごとに評価を行い、Googleスプレッドシートに一覧で表示されるようにした。その結果、人間（生徒）による評価と生成AIによる評価には相関 ($r=0.51$) がみられ、評価の傾向がある程度一致していることから、生成AIによる評価の妥当性が確認できた。また、生徒アンケートにおいても生成AIによるアドバイスの有用性が確認できた。

ファイル名	ファイルリンク	レポートリンク	合計平均点	オープニング (非オープニング)	目的 (目的)	目的 (指導)	発表条件 (目的)
4188 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	タイトルと目的	3	3
4189 SSM482	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4190 曲の調性	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4191 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4192 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4193 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4194 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4195 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4196 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4197 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4198 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4199 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4200 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4201 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4202 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4203 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4204 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4205 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4206 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4207 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4208 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4209 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3
4210 動物の呼吸	google Driveで開く	google Driveで開く	2.5	3	スライドの構成	3	3

評価フィードバックレポート

評価対象ファイル: 44紙ボールをより速く飛ばすためには.pdf
生成日時: 2026年02月16日 12:48:53

総合評価

総合平均点 (10項目平均) **2.8 / 4**

評価項目別詳細 (ルーブリックに基づく)

オープニング

評価点 (1-4) **3**

評価理由

タイトルと素朴な疑問でテーマが明確に提示されており、聴衆の興味を引く導入となっている。研究の方向性も理解しやすい。

改善点

導入で、なぜこのテーマを選んだのか、どのような背景があるのかをもう少し具体的に説明することで、より深い興味を引き出すことができる。例えば、スポーツにおける具体的な課題や、日常生活での疑問とのつながりを示すのが良い。

目的

評価点 (1-4) **2**

評価理由

研究目的は「それぞれのよく飛ぶ玉の形を見つける」と明確に示されているが、スライド3で提示された先行研究のデータが、本研究の「弾の形状」に関する疑問にどのよ