

Ⅲ－５ 高校生による理科実験教室

１ 目 的

高校生が協力して、小・中学生の理科への興味・関心を高め、科学的な見方や考え方を養うとともに、講師として参加する高校生のプレゼンテーション能力の育成を図る。

２ 内 容

(１) 対象生徒 科学部・サイエンスアクションチームの生徒

(２) 日程 (当初の計画)

7月	紋別わくわく科学教室〔北海道立オホーツク流水科学センター〕	中	止
7月	みんくるw a 夏祭り〔滝川市まちづくりセンターみんくる〕	中	止
8月	月イチ理科教室〔滝川市美術自然史館〕	中	止
9月	月イチ理科教室〔滝川市美術自然史館〕		不参加
10月	月イチ理科教室〔滝川市美術自然史館〕		不参加
12月	サイエンスデー i n 滝川〔北海道滝川高等学校〕		不参加
12月	月イチ理科教室〔滝川市美術自然史館〕	教員のみ参加	
2月	さっぽろサイエンスフェスタ i n 北大〔北海道大学 学術交流会館〕	中	止

３ 仮 説

小中高生に、分かりやすい言葉で実験の解説を行うことで、プレゼンテーション能力が身に付く。何度も繰り返し試行錯誤することで、自分の理解していることと、理解していないことを再認識することができ、今後の研究活動の発展が期待できる。

４ 検 証

- ・実験を通して実体験が増え、自分で考え、答えを見つける力が身につく。
- ・科学に興味のある高校生が、大学院生や研究者と交流できる場を設けられる。
- ・大学生のブースを見学し交流することで、大学・大学院卒業後のキャリアの可視化を図る。

５ 成 果

今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、ほとんどの実験教室が中止となった。また、実施された実験教室についても、道高文連より高校生参加自粛の要請があり、12月に実施された月イチ理科教室は本校理科教員2名が協力しただけとなった。

６ 課 題

いつも高校生ばかりを相手にしている教員が、小学校低学年を相手に講師役を担当した。新鮮さ、新たな気づきはあったが、来年度は通常通り実験教室が開催できることを切に願う。



月イチ理科教室(12月)の様子
〔主催 滝川市美術自然史館〕

◆月イチ力室ブラックウォールを作ろう!◆

日時 12月26日(土) 13時30分～14時

場所 こども科学館

内容 偏光板を使って、黒い壁をボールが通り抜けるふしぎな筒を作ります。

講師 滝川高等学校科学部の皆さん

定員 20人(申込不要、先着順)

参加料 無料(入館料別途必要)

※小学2年生以下は保護者同伴でご参加ください。

広報 たきかわ
TAKIKAWA CITY BULLETIN

12
2020.12.25

特集 いよいよ開館! しろバス科学センター

実施された実験教室についても、教員2名のみの参加となった。

Ⅲ－６ 第２学年普通科 地学基礎校外研修（８月１８日～２０日）

１ 目的

タキカワカイギュウ発見４０年記念特別展「カイギュウの見た夢」を見学し、地元滝川の自然について、地学的側面から学習する。

２ 内容

- (１) 場 所 滝川市美術自然史館 こども科学館 郷土館
- (２) 講 師 [館 長] 小 山 淳 氏
[学芸員] 永 井 芳 仁 氏
- (３) 参加者 ２年生普通科文系コース「地学基礎」受講者・引率教諭１名
１０３名（２年Ａ組３９名、２年Ｂ組４０名、２年Ｃ組２４名）

(４) 日 程

- １２：４０ 美術自然史館へ移動
１３：１０ 集合（筆記用具・用紙持参）、整列・点呼
１３：１５ 小山館長の挨拶
１３：２０ 特別展「カイギュウの見た夢」について、学芸員の永井さんより解説、見学
１３：５０ 一般展示見学〔地学分野＋芸術分野〕
１４：１５ こども科学館に移動
１４：２０ 「動く地球儀 プレートテクトニクス」解説
１４：４０ 「バンデグラフによる静電気実験」
１４：５５ 館内見学と各班にてプレゼン準備
１５：１５ 振り返りのプレゼン発表
１５：４５ プレゼン発表終了
１５：５０ 学校へ帰着

３ 仮 説

- ・タキカワカイギュウ発見の歴史を学び、自分たちが住む地域についてより理解することで、郷土への愛着が深まる。
- ・館内を巡り、自ら情報を集め、調べ、まとめたことを発表することにより、プレゼンテーション能力が身につく。

４ 検 証

生徒たちは、解説を聞いた後、展示資料などについて講師の方に質問をするなど、積極的に関わっている者もいた。また、プレゼン発表では、各班、館内の展示資料を巡り学んだことを、独自の視点を持って興味関心を引くよう発表していた。

５ 成 果

地元の自然を学ぶことにより、地学への興味関心が深まり、今後の自発的学習への契機となった。プレゼン発表についても、聴講者を楽しませながら、自信をもって知的活動を行えるようになった。また、地元、教育機関との連携を深めることができた。今後、他の教育活動においても一層ネットワークを構築していきたい。

６ 課 題

来年度は、特別展は開催されない。今後継続的な企画にしていくためにはどうすればよいか、時期や内容について検討していかなければならない。



研修後、生徒がまとめたレポート

〔活動の様子〕



特別展示①



特別展示②



タカハシホタテの化石



一般展示①



一般展示②



地質時代のワークシートを
参考に新生代の学習も



動く地球儀
プレートテクトニクス



こども科学館にて
ハンデグラフによる音電気実験



江戸乙女出身の画家、若橋英通氏
の作品も展示されています。

「滝川を科学する部屋」にて、心の琴線に触れた展示物について発表を行いました。



プレゼンの様子〔2年A組〕



プレゼンの様子〔2年B組〕



プレゼンの様子〔2年C組〕

〔各班のプレゼンシート〕



プレス告知

3月22日(水)午後2時～3時30分(1限目)

本物の化石、見に来て
カタシカラ 20日から特別展開催

【要約】新発見の化石が、カタシカラで特別展開催。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。

【要約】新発見の化石が、カタシカラで特別展開催。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。



プレス告知

3月22日(水)午後2時～3時30分(1限目)

来場者5千人を超える
38年ぶり全身骨格展示

【要約】新発見の化石が、カタシカラで特別展開催。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。

【要約】新発見の化石が、カタシカラで特別展開催。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。化石の魅力を伝えるため、化石の形成過程や、化石の発見の経緯などを、わかりやすく解説する。また、化石の観察や、化石の採取方法なども、体験できる。



Ⅲ－７ 道外研修 東北コース（１月５日～９日 ４泊５日 宮城県）

１ 目的

- （１）研究活動の一環として実施し、研究内容の深化・充実と探究心の向上を図る。
- （２）北海道と異なるフィールドで、地域自然環境の保全と、環境共生の在り方を学ぶ。
- （３）大学や研究機関で先進研究や科学技術に触れ、科学に関するキャリア育成を図る。
- （４）研究者との交流を通して調査研究の手法、科学コミュニケーション力向上を図る。
- （５）現地高校生との共同研究および交流を通して、持続可能な地域社会の形成を担う力を育成する。

２ 内容

- （１）研修場所～宮城県（大崎市、栗原市、気仙沼市、南三陸町、石巻市、多賀城市、仙台市）
- （２）内容～渡り鳥（特にマガン・コクガン）の生態、湿地の保全と賢明利用、森・海・川の連環、自然攪乱と自然環境の遷移、地殻変動と地形の成り立ち、現地高校生との共同研究・交流、災害から学ぶ環境共生（防災教育）

「詳細日程」

月 日	研 修 内 容	対 応 担 当 者 氏 名
1月5日 (火)	（移動日） 01.1_蕪栗沼フィールド実習 オオヒシクイ等、野鳥観察 01.2_毛女沼（化女沼観光資料館にて） 講義「ラムサール条約湿地の取組みについて」 「大崎市の取組みについて」 01.3_多賀城高校生との交流	大崎市役所世界農業遺産推進課 自然環境専門員 鈴木 耕平氏 三宅 源行氏 多賀城高校 主幹教諭 小野 勝之氏 災害科学科長 佐藤 寿正氏 ※コロナウィルス感染防止の観点で研修については本校だけの単独実施
1月6日 (水)	02.1_マガン峙立ち観察（早朝） 02.2_伊豆沼・内沼サンクチュアリセンター 講義「伊豆沼・内沼の自然と保全」 実習「稀少植物植栽実習」 03_宮城県気仙沼高等学校 生徒会との交流・ワークショップ	公益財団法人 宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 総括研究員 嶋田 哲郎氏 研究補助員 速水 裕樹氏 宮城県気仙沼高等学校 校長 狩野 秀明氏 生徒会担当教諭 小野寺 将氏
1月7日 (木)	04_NPO 森は海の恋人舞根森里海研究所 にて海洋実習、生物観察・講義等 05_唐桑半島ビジターセンター 三陸地方 リアス海岸観察 06.1_ホテル観洋にて震災体験者講話	理事長 畠山 重篤氏 副理事長 畠山 信氏 唐桑観光ガイドの会 会長 千葉 正樹氏 第一営業課長・企画係長兼務 防災士 伊藤 俊氏

1月8日 (金)	06.2_南三陸町視察 高野会館～防災対策庁舎～さんさん商店街 07_南三陸町自然環境活用センター 戸倉公民館にて講義・コクガン観察 講義「南三陸の自然について」 講義「南三陸町域のコクガンについて」 08_（震災遺構）石巻市立大川小学校にて献花	防災士 伊藤 俊 氏 南三陸町 農林水産課復興支援専門員 水産科学博士 阿部 拓三 氏
1月9日 (土)	09_多賀城高校校舎見学 （防災巡検）多賀城市内街歩き 10_（震災遺構）仙台市立荒浜小学校 施設・荒浜地区見学	宮城県多賀城高等学校 教頭 菊田 英孝 氏 主幹教諭 小野 勝之 氏 震災遺構 仙台市立荒浜小学校 嘱託職員 庄子 智香子 氏



蕪栗沼での水鳥観察



伊豆沼・内沼サンクチュアリセンターにて講義、実習



J R 気仙沼線 BRT



気仙沼高校生徒交流会



気仙沼市 唐桑半島舞根湾



森は海の恋人 牡蠣養殖筏の見学



九九鳴き浜



南三陸町 視察 防災士伊藤俊氏による案内 さんさん商店街、高野会館



南三陸町自然環境活用センター視察 ラムサール湿地志津川湾 コクガン観察



多賀城町歩き 都市型津波の伝わり方を考察する 末の松山 震災遺構荒浜小学校視察

3 仮 説

自分たちが住んでいる地域とは異なる環境でのフィールド調査・実習を行うことにより、より広い視点から、自然環境の成り立ちを理解させ、自然環境と人間との望ましい共生の在り方や環境共生の立場に立った防災・減災の在り方を考えることができるようになる。

4 検 証

各自が研究テーマを持って研修に参加し、湖沼環境朽ち木内の昆虫調査や、海洋実習など、今後の環境共生を軸にした研究活動の進め方に理解を深める。また、震災講話や震災遺構の見学などを通じて、防災・減災への取組の重要性を再認識する。自然環境と人間の関わりの認識に変容をもたらしたと考えられる。

5 成 果

環境共生や防災・減災に対する先進地域を訪れ、野生生物の調査・保全や震災の影響・復興に関する理解を深め、研究者との交流を通じて、今後の研究活動への意欲が高めた。また、東北地域の高校生との合同研修などによる他校での先進的な取組を知ることによって、今後自分たちが何をしなくてはならないかを考える契機となった。

6 課 題

現地の高校・研究機関・施設との連携を図った課題研究テーマの設定を模索するとともに、現地の高校生との合同研修を発展させ、共通テーマでの研究活動を推進させ、学習・研究成果をより多くの生徒が参加して交流できる成果発表会や研修会を企画する。

第4節 生徒研究発表会及び交流会等への参加

IV-1 総合探究Ⅰ

1 目的

探究活動を進める上で必要な基礎・基本となる知識・技能の習得に重点を置き、課題を発見し解決するための土台をつくることを目指す。学習活動の中で情報の収集、問題点の洗い出しとまとめ、課題を解決するための方策や提案、他者への発信などの体験を積み重ねることで課題解決力の向上を目指す。

2 内容

(1) 対象生徒 第1学年普通科

(2) 実施内容

4月 総合探究Ⅰガイダンス

5月 自己分析ワーク（自己紹介は最も身近なプレゼンテーション）

- ・自己分析ノート
- ・質問ワーク
- ・3分間作文ワーク
- ・PREP法を学び、原稿作成

6月 自己紹介プレゼンテーション クラス発表

新聞記事トーク

興味・関心に合わせて選んだ新聞記事について、内容の要約と考えたことをグループ内で発表。グループ内で選ばれた代表者がクラス全体に発表する。

7月 グループディスカッショントレーニング

- ・グループディスカッションワーク「ももちゃんのおつかい」

8月 SDGsについて学ぶ

Unicefの資料を基にSDGsについて簡単に学んだ後で、17の目標から最優先で取り組むべきものを1つ選んで、グループ内で意見交換を行い、発表する。

8～9月 探究活動入門

地域に関する問題の中からSDGsに関連しそうなテーマを見つけ、「問い」を立ててみる。検討結果を簡単なポスターにしてグループ内で発表し、アドバイスをもらう。

10月 基礎課題研究：「問い」から仮説を立てる

「探究活動入門」で立てた「問い」を足がかりに、その答えとなるべき仮説を立てる

11月 基礎課題研究：仮説を裏付ける情報を集めポスターにまとめる

定量的なデータによって仮説を裏付ける。手書きのポスターにまとめる。

クラスポスター発表

pdf化したポスターを印刷紙してクラス内で発表（プレゼン）を行う。

12月 SDGsの視点で地域の課題を発見しよう

特別講義「地域の魅力を発見しよう」 講師 北海道教育大学講師 小野寺 徹 氏
理数科課題研究発表会参観

1月 SDGs関連 興味関心のあるテーマを見つけよう（夢ナビ活用）

2月 SDGs関連 講演会「地域の課題解決に挑戦しよう～SDGsの視点で」

3月 テーマを考えよう 次年度に向けて探究活動を振り返り、次年度に向けて準備をする。



地域の課題モデルに対してそれぞれ立場をきめて議論して解決策を導くグループワーク



多様な発表活動（クラス発表、ポスター掲示発表、ポスター発表）



3 仮説

探究活動を通して本校が目指す8つの力（①言語を活用する力、②知識情報を活用する力、③課題を見出す力、④課題を解決する力、⑤議論する力、⑥他者と協働する力、⑦自ら振り返り自己を変容させる力、⑧挑戦する力）を育成することができる。特に互いに学び合う機会が重要であり、話し合い活動や発表活動等を通して得られる気づきから、自ら学ぶ主体性が身につけられる。また生徒にとって身近な関心事項を扱い、発表や評価し合う活動から探究活動のテーマ設定だけでなく、学習意欲の向上にもつなげることができる。

4 検証

最も身近な題材として自分自身を扱ったプレゼンテーションは、活動の導入としては効果的であった。様々な形態の発表活動を重視したが、自分の気づき、感想、考えを互いに受容し共有することが他者理解にもつながり、学び合う場づくりにつながった。他者の意見を共有する場面が多くなることから、結果的に自己の考えを客観的に見つめる態度が育成された。探究活動や課題解決に必要な技能を学ぶ活動が繰り返されることは理解と習得に効果的であった。

5 成果

- (1) 学年の総合探究担当者を中心に分掌と連携しながら関わる指導体制ができた。
- (2) 自分の興味関心を学びの出発点にすることで生徒が主体的、意欲的に探究活動に取り組んだ
- (3) グループディスカッション、ワールドカフェ、班発表、クラス発表と様々な形態で発表活動を展開できた。
- (4) 他者の意見を聞き自分の意見を客観的に振り返り視野を広げることができた
- (5) 言葉を書き、読み、発表する活動に力を入れることができた。

6 課題

- (1) 詳細な指導計画の提示が不十分で指導の見通しが立てられなかった。
- (2) 具体的な指導計画をもとに指導担当で詳細な打ち合わせが必要だった。
- (3) 課題設定（問いの設定）についての指導のポイントがあいまいだった。
- (4) ある程度暫定的な（とりあえず）のテーマ設定の下、調査研究を進めさせて、その活動の中で本来の課題に出会わせるという考え方で今後は指導計画を整備したい。
- (5) 発表活動だけでなく班ワークや個人ワークの中でも評価について、なにに重点を置くのかというところを生徒、教員、ともに共通理解することが重要。評価のフィードバックを行う。
- (6) 探究活動を段階事に構造化し生徒も教師も把握しながら進められる指導計画（ロードマップ）を整備する。
- (7) 探究活動に取り組むにあたって情報量が十分ではない。関連するテーマの新書を読ませるなど骨格となる知識を得る時間を確保する。
- (8) フィールド実習の充実を図る
- (9) グループディスカッションなどにおいてもオンライン授業の形態について教員の研修が必要。

IV-2 総合探究Ⅱ

1 目的

- (1) 研究テーマを設定するための土台となる、SDGs についての知識を獲得する。また、インターネットや文献から必要な情報を選別し整理する力を身につける。
- (2) ポスター作成を通して、ワープロソフトの使い方を身につけ、視覚的工夫が、読み手の興味を引き内容の理解を助けることを体感させる。
- (3) プレゼンテーションを複数回行い、考えを整理して伝える力を身につける。
- (4) 課題研究のテーマ設定を通して、身近に存在する様々な課題に気づき、問題意識を持って向き合おうとする姿勢を育む。学校外の機関に問い合わせる経験を積む

2 内容

(1) 対象生徒 第2学年普通科

(2) 実施内容

時期	学習内容	活動内容・目的
5 ～ 7 月	SDGs レポート作成	<活動内容> 生徒は、SDGs の 169 のターゲットの中から興味のある項目をひとつ選び、インターネットと文献を用いた調査を行い、レポートを作成する。 <目標> ・ターゲットを選ぶ課程で、ブレインストーミング・KJ 法に触れる ・インターネット上の情報を比較・整理することで、信頼の置ける情報を選別する力を身につける。 ・参考文献や参照したウェブサイトの情報を明記することの重要性を理解し、引用情報の記載方法を身につける。
8 ～ 9 月	平和学習新聞	<活動内容> 見学旅行で訪れる広島と平和を題材とした新聞を製作する。 <目標> ・レポート作成で身につけた情報収集の力を生かし、文章力を向上させる
9 ～ 10 月	SDGs ポスター作成	<活動内容> 前期に作成したレポートの内容を抜粋し、Word を用いたポスター (A4 サイズ) を作成する。全員の作成したポスターを一斉に掲示する展示会を実施し、SDGs についての理解を深め、他の生徒のポスターから、改良のヒントを得る。展示会後に修正の時間を設け、完成したポスターは1年生を対象とした展示会で掲示する。 <目標> ・情報を精選し、読み手に内容を分りやすく伝えるための文章構成力と、見出や配色などによるレイアウトの構成力を身につける。 ・Word を用いて、画像やグラフ、図形などを効果的に用いた文書作成技術を身につける。

11 ～ 12 月	グループ発表	<活動内容> 4、5人程度の班をつくり、作成したポスターの内容を解説し、互いに評価、質疑応答を行う。班を変えて複数回実施する。 <目標> ・伝える内容を分りやすくまとめ、話す力を身につける。 ・初対面の相手とでも、抵抗なく議論する積極性を身につける。
1 ～ 3 月	課題研究	<活動内容> 課題研究のテーマを個別に設定し、現状や先行研究の調査を行う。先行研究との比較や、独自の試算などを含むことを条件として研究計画を作成する。外部機関への問い合わせを奨励し、電話のかけ方、メールの送り方なども学ぶ。 <目標> ・各自の進路目標と関連を持ったテーマ設定を推奨し、将来の進路に対する考えを深める機会とする。 ・SDG s の掲げるターゲットを直接研究テーマとせず、身の回りの課題と SDG s を関連づけることで、個人や自治体単位でも可能な行動とはどのようなものかを知る。 ・外部機関への問い合わせを行うことで、研究の面白さと難しさを体感する。

3 仮説

- (1)SDG s をテーマとした課題研究を行う上で、それぞれの生徒が異なる課題に対して深い知識と、その課題について他人よりも詳しく知っているという自信を持つことは、グループでの議論を活性化させ、制作物の質を向上させる。
- (2)ポスターを、「見出しの工夫」「自体や色の工夫」「図やグラフを必ず含む」という自由度の高い条件のもとで作成することで、生徒は自発的により良い作品を作ろうと工夫し、word の機能を多く身につけることができる。
- (3)ポスターの展示会を「完成品を見合う機会」とはせず、後に修正の時間を設け、修正したポスターを、1年生を対象に展示することで、生徒は、内容についての興味と修正のヒントを得るという目的意識をもって展示会に望む。
- (4)ポスターの内容を発表する機会を、クラス全員の前で一度発表するのではなく、5人程度のグループでメンバーを変えながら複数回（3回実施し、3回目はクラスを跨いで班を作る）設定することで、初めて聞く人にも分りやすい話し方を工夫し、説明内容を改善しようとする姿勢が身につく。
- (5)課題研究のテーマを、各自の進路希望と関連づけることを推奨（必須とはしない）することにより、外部機関への問い合わせや、論文を読むことにも自発的・積極的に挑戦する生徒が増加する。それらの生徒の進捗状況を他の生徒にも周知することで、学校外へ視野を広げて活動する生徒が増加する。

4 検証

- (1) ポスター制作の過程では、文献調査を十分に行った生徒は、ポスター制作が始まるとすぐに内容を整理し、見出しや配色の工夫を積極的に行って作業を進めた。そういった生徒の様子を見て、自分のポスターを改良する様子が常に見られ、多くの生徒が意欲的に取り組んだ。展示会では、修正を加えた後に一年生を対象に展示する方法を取ったためもあり、見学に与えられた 1 時間の間、多くの生徒が真剣に他の生徒の作品を見学していた。展示会後に与えられたポスター修正のための時間は、度の生徒も非常に意欲的に改良に取り組み、word の応用的な機能の使い方を事前に調べて参加した生徒もいた。
 - (2) グループ発表は、説明 3 分、質疑応答 5 分という設定で行った。最初は、説明の部分が短すぎたり長すぎたりする様子が見られたが、2 回目、3 回目と繰り返すうちに、ほとんどの生徒が指定された時間通りに話すことが出来るようになった。クラスを跨いで班を編成した 3 回目の開始前には、「知らない人ばかりで緊張する」といった声も聴かれたが、どの生徒も、慣れた様子で発表していた。「もっとゆっくり説明を聞きたかった。」「他の人の話も聞いてみたい。」「まだ質問したいことがあった。」という意見も多く、それぞれが違うテーマについて深い知識を持つことで、互いの興味を引き出し、知識が共有されるというねらいは概ね達成された。
 - (3) 課題研究は、新型コロナウイルスの流行によるグループ活動の制限などを想定し、個人研究を主とする計画に変更した。進路希望との関連付けを推奨したことで、進路研究とのつながりも生まれた。また、強い進路意識を持った生徒（特に就職希望の生徒に多く見られた）は、よく考えて研究テーマを設定しており、他の生徒の手本となっている。
- ※ 課題研究は、3 学年の前期まで継続して実施する。

5 成果

- (1) インターネット上から信頼のできる情報を選別することの重要性を理解し、情報を引用する際のルールについても学ぶことができた。
- (2) 視覚的にも興味を引き、内容が的確に伝えられるポスターとはどのようなものか、他の生徒の作品と比較することで、作成上重要となる事項を知ることができた。
- (3) 自分の知識をわかりやすく聞き手に伝える話し方について、工夫し、技能を上達させることができた。
- (4) SDGs についての知識が深まり、身の回りにある様々な事柄について問題意識をもつことが出来るようになった。

6 課題

- (1) 新型コロナウイルスの影響が大きく、個人での作業が多かった。
- (2) 生徒全員のレポートやポスターの内容に関する細かな精査に、教員側の負担が大きくなる傾向があるため、生徒相互での相互のチェックに頼ることが多かった。結果として、見た目に重きを置いたポスターや、文章表現に課題の残るレポートが散見された。レポート等の水準を維持するため、より効果的な指導方法を研究したい。
- (3) SSH 事業の一環として全校生徒を対象に希望を募って実施している道外研修や、海外研修、ボランティア活動などと、課題研究を結びつけることで研修内容の充実を図るとともに、研修の目的を明確化し、事前学習を促し、事後の継続した研究に結びつけることを目指したい。

IV－3 総合探究Ⅲ

1 目的

自ら設定した課題を発見し、解決していく探究的な学習活動を通して身に付けた力をさらに発展させ、主体的に活用する能力を育成する。

取り組んだ研究内容を研究論文としてまとめ、発表することで、意欲的に問題解決に取り組む資質・態度の育成を図る。

2 内容

(1) 対象生徒 第3学年普通科

(2) 実施内容

2年次の総合探究Ⅱで取り上げたSDGsに関連する問題の中から自己の関心に合わせて研究課題を見つけ、A4版2段組2頁以上の論文を作成し、その要旨をクラスで発表するというのが中心的な学習内容である。

4月 ガイダンス、総合探究Ⅱの振り返り

5月 テーマの設定

研究領域の明確化、「問い」からリサーチクエスチョンを導く

6月 論文の構想を立てる

リサーチクエスチョンの検証とサブテーマの検討、「文献リスト」や「設計図」の作成

7～8月 論文の作成

9月 クラス発表と成果の振り返り

レジュメの作成とクラス発表（1人3分）、論文と発表の振り返り

10～12月 自己表現力の向上

※今年度は4月下旬から5月中旬まで新型コロナウイルス感染症対策のために休校し、5月下旬も分散登校を行ったために、当初の予定と変更せざるを得なかった。

3 仮説

課題研究（探究活動）の中で本校が目指す8つの力（①言語を活用する力、②知識情報を活用する力、③課題を見出す力、④課題を解決する力、⑤議論する力、⑥他者と協働する力、⑦自ら振り返り自己を変容させる力、⑧挑戦する力）を育成することができる。活動を通して自己の成長を実感させることができれば、その後は自ら自己の成長をデザインする力が磨かれる。このことから自ら学ぶ主体性が身につけられる。

4 検証

探究活動の成果を論文としてまとめる活動によって、本校が目指す8つの力、特に、言語を活用する力、課題を見出す力、課題を解決する力の育成を図ることができた。

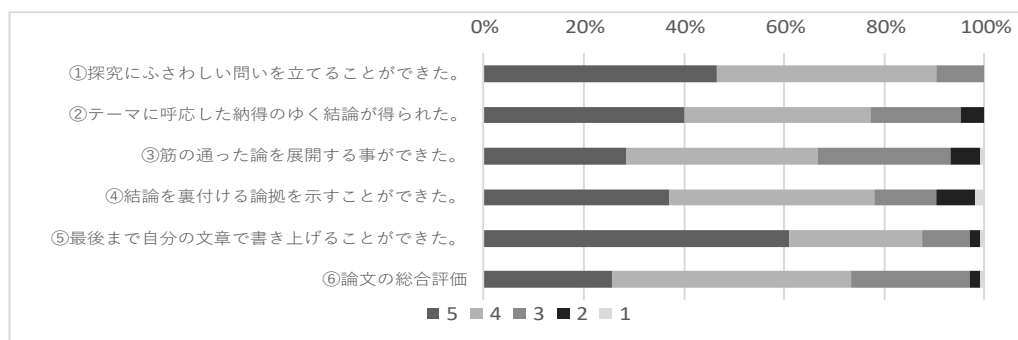


図1 論文作成に対する自己評価（5段階）集計結果

図1は、生徒が論文作成とクラス発表が終了した時点で、それまでの過程を振り返り5段階で自己評価した結果を集計したものである。

全般的に4以上が多数であるが、特に「研究にふさわしい問いを立てることができた」において約9割の生徒が一定程度以上の手応えを感じていることが分かる。これは、しっかりした「問い」なしに探究は成り立たないという観点から、探究にふさわしい問いとなるまで指導担当教員と面談を繰り返した成果と考えられる。また「テーマに呼応した納得のゆく結論が得られた」、「結論を裏付ける論拠を示すことができた」についても8割程度の生徒が4以上と評価している。

一方で、「論文の総合評価」に5をつけた生徒はおおよそ4分の1で、個別の項目に対する評価よりも低い。総合評価を下げた原因はどのあたりにあるのだろうか。

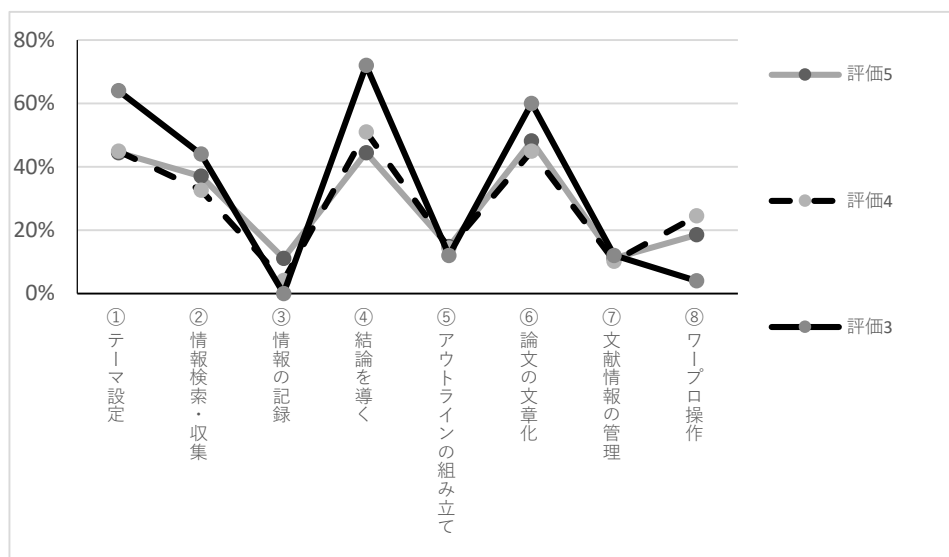


図2 論文作成で苦勞したこと（論文自己評価別）

図2は、「論文作成で苦勞したこと」について8つの選択肢の中から複数回答可で選んだ結果について、論文への総合自己評価別に何%の生徒が選択したかを表したものである。評価4、5と比べて3の者が苦勞をしたと解答した割合が明らかに多いのが「テーマ設定」、「結論を導く」についてであり、少なくとも自分自身で肯定的に評価できるレベルの論文を書くことができるかどうかは、この二点が大きく関わっていると言える。

論文をまとめる過程において、言語を活用する力が要求されることは言うまでもないが、指導に当たった教員だけでなく生徒からも、「国語の評論文の読解能力の向上につながった」という声があった。多くの生徒にとって論理的文章はこれまで、一方的に「読む」だけのものであっただろうが、自身で「書く」体験によってより高次の理解につながったと考えられる。

議論する力、他者と協働する力については、個人による論文作成で育成することはもともと難しいのであるが、グループに分かれて論文の中間発表を行い、少しでも協働させることを予定していた。しかし新型コロナウイルス感染症が問題となった結果、グループワークを外さざるを得なくなった。

「活動を通して自己の成長を実感させることができ」たかどうかは、後述の自由記述を参照願いたい。手間がかかって厄介である論文作成という課題に対して前向きに捉えた回答が多かった。

生徒の回答より：

自分の知らない内容だったから、平和に暮らしている一方で、困難な生活を送っている人や、地球が汚れていると気づけて良かった。語彙力と文章を作る能力が劣っていると思ったので、たくさん本を読もうと思いました。

限られた時間の中で、論文作成から発表まで、夏休みや放課後を含めて、頑張って取り組んだので、論文完成や発表後の達成感がとても大きかった。ただ、もう少し図や表、グラフなどを入れるべきだったと思った。

普通に生活していると疑問に思うことがあってもそれについて調べ、仮説を立て、そこから自分なりに結論を出すということはまずしないのですごく大変だったけど貴重なことだと思うので、良かったと思う。論文を読み返してみると論点がどんどんずれていってわかりにくい文章になっていたことが印刷してから気づいて悔しかった。

研究をしてみて思ったのは、とても大変で、何度も嫌だと思ったけれども、新しい知識や問いに対する結論がわかったときにとっても楽しいと感ずることができた。しかし、発表の時に何度もかんで、しっかりと意見を伝えるということが一切できなく、また、どのように言うかきちんと決めていなかったために、理解しにくい発表になってしまったことが反省点だと思った。

5 成果と課題

(1) 成果

特別な事情のある生徒を除いて、全員が論文を書き上げることができた。これにより、情報活用能力、論理的思考力、文章表現力などを実践的に育成することができた。ただしこのことは目に見える形で実力が向上したことを必ずしも意味しない。一度、短い論文を書いた程度ですぐに身につくような力ではないからだが、このような課題に取り組んでみてはじめて自身の力不足を実感した生徒も少なくない、この自覚は今後彼らをさらなる努力に導くものとなるのではないか。

研究成果を手書きでA4版1枚のレジュメにまとめ、それを活用してクラス発表会を行ったことで、他の生徒の取り組みを効率よく共有させることができた。振り返りの自由記述においても、他の生徒の研究内容を知ることができて良かったと書いている生徒が少なくなかった。

(2) 課題

ふさわしい「問い」が立てられるように指導教員に個別指導を依頼したが、そこからの探究活動については、生徒の方から相談があった時にそれに応え、教員側から積極的にアプローチをしない方法をとった。あれこれ試行錯誤をし、苦勞の末に結論らしきものにたどりつくことに探究の主眼があるという考えからであるが、自分から教員に相談に行くことができる生徒は多くなく、必要なフォローが足りなかった面があった。探究活動のフォローをどのように行うかさらなる検討が必要だが、どこまで、どのように教員が関わるべきかの見極めは難しい。

生徒個々で進捗が大きく異なることから、定期的に活動の振り返りを行い、それに対する評価をもって過程の評価としたが、関心・意欲に関する面が中心となり、思考力や技能についての評価は成果物に対するものに偏ってしまったところがあった。あれこれ調べたり考えたりしていたにもかかわらず、それを上手く論文に反映させることができなかった生徒もいることを考えると、過程に対する評価について改善策を考えたい。

授業時間内で必要な作業が終わらず、放課後や帰宅後の作業を要する生徒が少なくなかった。今年度はコロナ禍のために部活動の大会や学校行事等が軒並み中止となり、その分だけ時間的余裕が生まれた面もあったので生徒も積極的に取り組んでくれたが、次年度以降、学校生活が正常化したときには、今年度と同様のやり方では生徒への負荷が過大になるおそれがある。2年生のうちから準備を開始するなど、スケジュールの調整を図る必要がある。

Ⅳ－４ ＳＳＨ生徒研究発表会ならびにサイエンスツアー

1 目的

ＳＳＨ指定校として、研究発表を行う機会とする。また、全国の高校生との交流を通して相互に刺激しあい、今後の研究活動の活性化を図る。

2 内容

- (1) 日 程：令和2年8月7日（金）～28日（金）
- (2) 方 法：オンラインにて開催
- (3) 参加者：3名 1年生1名（理数科1名）・2年生2名（普通科2名）
- (4) 本校のポスター発表
「石狩川のマイクロプラスチック調査」
- (5) サイエンスツアー
神戸周辺施設（ＵＣＣコーヒー博物館・麻酔博物館・人と防災未来センター）を見学予定であったが中止。

3 仮説

ポスター発表でのプレゼンテーションに取り組み、表現力が向上する。また、ポスターセッションを通して、ＳＳＨ校生徒間の情報交換を行い、自校の研究に対する意識が一層高まる。また、神戸周辺の科学施設を巡り、防災・減災に対する意識の変容、生命の尊さ共生の大切さを日々の生活で持つようになる。

4 検証

- ・プレゼンテーションを行い、発表に対する意欲が高まったか。
- ・発表を重ねるごとに、発問の仕方や解説の仕方に工夫が見られたか。

5 成果と課題

(1) 成 果

地元に根差した継続的な研究テーマについて発表を行うことができた。当初の予定とは大幅に変更となり、発表動画を作成する形式となってしまったが、何度も撮り直し試行錯誤することで、自分たちの研究を振り返り、聞き手に分かりやすく伝えるための工夫などを考えさせる契機となった。



(2) 課 題

今後、コロナ禍のこの状況が続く限り、しばらくは対面での発表や交流が厳しいことが予想される。今年度のような形式での実施では、他校との交流については、ほぼ行うことができなかった。通信設備を充実させることは勿論であるが、生徒たちの積極性や研究に対する意欲を喚起させるために、さらにどのような工夫をしていくべきか考えていかねばならない。

表：審査員の講評内容

種別	内容
審査委員	石狩川のMP量が多いという調査研究結果は、持続可能な社会を構築していくために、石狩川のMP問題の解決に向けた行動が必要であることを示している。継続的な調査に取り組み、解決法を提案できると良い。
審査委員	マイクロプラスチックの研究が増えてきたのは、社会問題であるとともに大きな川をもつ地域では深刻な課題である。さらにSDGsにも関連してきている。滝川校は、自分たちの結果を、石狩川全体に試算することで、科学研究結果を数値予測で社会に問いかける姿勢が素晴らしい。
審査委員	環境保全に貢献できる良いテーマの研究だと思います。環境の評価にはデータ量と継続性が重要なので今後の調査に期待しています。発表の最後にあった全国との比較の考察は重要なのでポスターに入れた方が良いでしょう。他の地点の調査結果との比較から、石狩川の特徴を見出すことを目的に調査を行うと良い研究になると思います。
審査委員	石狩川の環境モニタリングとしてのマイクロプラスチックの調査には関心を持ちました。今後の実践の項目として、マイクロプラスチックの種類(分子構造)の同定を含め、川の流量・流速・幅・水深などをモニタリングの要素として、詳細な研究を進めて頂ければと思います。
審査委員	〇河川でのマイクロプラスチック問題、海洋でのことではなく、もっと身近な問題として捉えていく必要がある。河川でのマイクロプラスチックについての調査活動の取組拡大を。
審査委員	全世界で問題になっているホットなテーマに挑戦してくれました。今回の結果から1年間のマイクロプラスチックの量を計算するのは少しもりがありそうです。調査方法をよく吟味し、継続調査をぜひ続け、後輩に引き継いでください。
審査委員	せっかく調査結果と試算した数値があるので、それをポスターに記載する必要があります。また、マイクロプラスチックのサイズに関しては、5mm以下は大きすぎると考える研究者も多いようです。

IV-5 北海道高等学校文化連盟理科研究発表大会

1 目 的

SSH指定校として、生徒が日頃の研究成果を発表する機会とする。

2 内 容

- (1) 日 程 空知支部地区大会： 9月岩見沢市で実施予定が中止
 北海道大会：10月室蘭市で実施予定が中止
 ※どちらも、発表動画を送付する形式で実施

(2) 本校参加生徒

地区大会 科学部 1年生3名(理数科4名)、2年生8名(普通科5名・理数科3名)

全道大会 科学部 1年生3名(理数科4名)、2年生8名(普通科5名・理数科3名)

●研究発表

「ホルモール法によるアミノ酸の定量実験 ～『明日のカレー神話』の検証～」

「石狩川のマイクロプラスチック調査」

「音速・超音速の精密測定実験」

●ポスター発表

「東滝川の農機具庫に生息するカグヤコウモリの行動調査(第5報)」

「ペットボトルキャップからガソリンは作れるか？」

3 仮 説

生徒が日頃取り組んできた課題研究の成果を発表することで、プレゼンテーション技術が向上する。また、他校との情報交換・交流を深めることで、コミュニケーション能力の向上に繋がる。

4 検 証

「ホルモール法によるアミノ酸の定量実験」

奨励賞

「石狩川のマイクロプラスチック調査」

努力賞

「音速・超音速の精密測定実験」

努力賞

「東滝川の農機具庫に生息するカグヤコウモリの行動調査(第5報)」

ポスター賞

「ペットボトルキャップからガソリンは作れるか？」

展示賞

5 成果と課題

(1) 成 果

新型コロナウイルス感染症拡大予防の観点から、今年度は地区・全道大会どちらも、会場を利用しての開催は行われなかった(地区大会については審査もなし、各校の研究を集約したのみ)。本大会を目標に研究に取り組むことで、科学に対する意識向上へと繋げてきたが、今年はなかなか厳しい状況であった。その中でも、部員たちは5つの発表を準備することができた。

8月には、滝川市 川の科学館と滝川消防の協力を得て、Eボートで石狩川を下り、河川調査を実施した。前年に引き続き、滝川の自然環境を研究テーマとしてとりあげ、地元を深く知るきっかけをつくることができた。

(2) 課 題

ここ数年で、地元機関との繋がりも持てるようになってきた。昨年も書いたが、研究テーマについて、これからどのように深化させ、科学部として研究を充実させていくかが、今後の課題として考えられる。

Ⅳ－６ フロンティアサイエンスⅠ・Ⅱ 課題研究発表会

1 目 的

- ・課題研究成果について発表することでプレゼンテーション能力の向上を図る。
- ・研究内容について議論を交わし理解を深めることで、科学に対する興味関心を高めさせる。
- ・研究発表会への参加（発表・聴講）を通して多角的な見方、考え方を身につけるとともに、科学的思考力および課題発見能力を育成する。

2 内 容

- (1) 日 程 令和2年12月18日（金）
- (2) 対象生徒 1学年 229名 2学年 229名
- (3) 発表形式
 - (ア) 第1部 ポスターセッション交流会（理数科生徒による21件のポスター発表を、普通科生徒が聴講）
 - 〔F SⅠ〕11班
 - 〔F SⅡ〕10班 ※発表タイトルについては、別頁参照（7章Ⅰ－1 令和2年度課題研究テーマ一覧）
 - (イ) 第2部 選出されたグループ2件による課題研究発表会（口頭発表）
 - （F SⅠより選出）「冬の地震に全集中！」
 - （F SⅡより選出）「ホルモール法によるアミノ酸の定量実験」



ポスター発表交流会の様子①

ポスター発表交流会の様子②

課題研究口頭発表

3 仮 説

ポスター発表交流会では、仮説・調査・結果・考察・まとめと一連の流れを、何度も繰り返し発表することで、課題研究の土台ができる。口頭発表では、互いに評価しあい、質疑応答を行うことで、成果や課題を再確認することができ、今後の研究活動の発展が期待できる。

4 検 証

- ・聴講者が興味関心の持った研究を聞き、評価することで、研究に対する意識の向上がみられる。
- ・ポスター発表、口頭発表を聴くことで、普通科の生徒にも、研究の方法・科学的な物の捉え方が定着する。

5 成果と課題

(1) 成 果

今年度はコロナ禍のため、研究の出だしこそ遅れてしまったが、8月の進捗状況報告会、11月の中間発表会でPDCAサイクルを回し（GJシールなどによる他者評価の活用）、軌道修正・再調整を行い、生徒たちは見事に最終発表に間に合わせていた。

(2) 課 題

実験に係る、条件制御や変数などの要素がありすぎて、実験方法がなかなか確立できず苦労する班が見られた。先行研究を参考にして考えさせるなど、研究を深化させるための指導が必要と考えられる。また、12月の日本語による発表会后、英語の口頭発表へ切り替えるタイミングが検討事項となる。

Ⅳ－７ フロンティアサイエンスⅠ・Ⅱ 課題研究発表会英語

1 目 的

- (1) 各学年のフロンティアサイエンス（F S）で取り組んできた研究や探究の内容を英語版のポスターにまとめ英語で発表することによって英語学習へのモチベーション向上、プレゼン能力の育成に資する。
- (2) 発表者・視聴者からの英語での質問に対して、自ら考え英語で答える活動を通して対話を重視した英語コミュニケーション力の育成に資する。

2 内 容

- (1) 日 程 令和3年2月25日(木)
- (2) 対象生徒 理数科1年F組40名 2年F組32名 計72名
- (3) 発表タイトル (理数科生徒による21件のポスター発表を生徒、教職員並びに来校者が聴講)

〔F SⅠ〕11班

- ・「UEローバーに機能を追加するには？ How to add functionary to UE Rover」
- ・「ローバーでどんな悪路も走行する！ What is the best form of UE Rover to drive safely?」
- ・「ローバーに自力で迷路を突破させる Can a Rover clear mazes by itself?」
- ・「カエル研究部 The frog research club」
- ・「カブトムシから考える外来種問題 Problem with invasive species of beetles」
- ・「山火事のそこんところ Concerning forest fires」
- ・「沼にはまって聞いてみた Hello from the swamp」
- ・「石狩川の歴史と復興 The history and recovery of the Ishikari river」
- ・「地震発生！！その時滝高は？ What will Takikawa High School do when an earthquake occurs?」
- ・「冬の地震に全集中 Let's focus on winter earth quakes」
- ・「マガンの飛来に及ぼす環境要因について The environmental factors of the Greater white-fronted goose migration」

〔F SⅡ〕10班

- ・「螺旋 with 植松電機 Spiral Descent ~The best way to land~」
- ・「画像補正による模型製作 A Model for Increasing comfort in Buildings」
- ・「紙飛行機職人を目指そう！！ How to became a paper plane master」
- ・「エステル化合物 Ester Compound」
- ・「宮島沼の水質改善のために Water quality improvement in Miyazimanuma」
- ・「コナラ分布域の北上について About the northern spruced of Oak tree distribution」
- ・「イルムケップ火山噴出物について Volcanic rocks of Mt. irumkep」
- ・「ホルモール法によるアミノ酸の定量実験～カレーを寝かせたときのおいしさの変化～The secret nutrition of leftover curry」
- ・「BEST OF MASK ～BEST TYPE OF MASK～」 「記憶力を高める条件 How to improve memory」



発表会の様子①



発表会の様子②



発表会の様子③



発表会の様子④



発表会の様子⑤

3 仮 説

英語ポスターの発表会では、日本語で行った課題研究を英語で発表することで、どのようにすれば明確に視聴者に対して英語で伝達できるかを考察し工夫することができる。

4 検 証

英語での口頭発表において研究の流れを、生徒なりにわかりやすく説明するよう工夫されており、英語表現の重要性が定着してきたと考えられる。

5 成果と課題

(1) 成 果

発表者と視聴者が互いに英語で質疑応答を行うことで、対話を重視した英語コミュニケーション力の向上に多少なりとも役立てることができた。

(2) 課 題

先に日本語で研究発表を行った内容を英語に直す時に、ただ英訳するのではなく、「視聴者にわかりやすく英語で伝えるにはどうするか？」という難しさを実感した生徒が多いように感じた。また英語での相互コミュニケーション力を向上させる普段の授業での取り組みも必要であると感じた。

令和2年度 高校生環境シンポジウム in 滝川高校

- 1 目 的 (1) S S H環境共生学習の一環として、人類が直面する種々の環境問題の根本を理解し、様々な視点や立場からその解決策について探ることのできる素養及び思考力を育成する。
(2) 市内の大学生や市民を対象に本校 S S Hの取組を理解していただく場を設けるとともに、意見交換する機会とする。
(3) 滝川市で取り組んでいる環境基本計画の一環として、滝川市と本校が共同で市民に対する環境保護に対する啓蒙の機会とする。
- 2 日 時 ＊本年度未実施
- 3 参加者 本校生徒（1・2年生）、保護者、一般市民
- 4 内 容 第1部 地域で取り組む環境問題（SDGs にむけて）講演会（予定）
第2部 生徒活動報告
①科学部研究発表「石狩川マイクロプラスチック調査報告続報」
②天売島研修リポート「海鳥の環境と漂着ごみについて」
③東北研修リポート「環境共生のありかたについて」
第3部 パネルディスカッション
「私たちが考える環境共生の在り方」
- 5 仮 説 (1) 私たちの便利な生活を支えているプラスチックについて考え、自然環境へどのような影響を及ぼしているかなどの身近な問題を題材にした創作落語を聞くことで、環境問題への興味関心が高まる。
(2) 生徒の環境に関する研究発表を報告することで、本校の S S Hの取り組みを市民に理解していただくと共に、環境保護に対する意識を啓蒙することができる。
- 6 検 証 今年度はコロナウィルス感染予防、防止の観点から実施を見合わせた。
次年度以降は、環境問題に実践的に取り組んでいる外部講師から地域で取り組む身近な実践事例を紹介していただき、具体的に生徒が考えるきっかけにする。

第4章 実施の効果とその評価・検証

1節 生徒アンケート

I-1 普通科生徒アンケート

アンケート実施日：令和3年1月27日(水) アンケート対象：1年普通科 2年普通科

回答数値 1：そう思う 2：どちらかといえばそう思う 3：どちらかといえばそう思わない 4：そう思わない 5：わからない

1年普通科								
			1	2	3	4	5	
I	探究的な活動(フロンティアサイエンス、総合探究)を通して次の力が身についたと思う。	1	言語を活用する力	20.5%	42.7%	14.6%	5.9%	16.2%
		2	知識、情報を活用する力	37.8%	44.3%	6.5%	4.3%	7.0%
		3	課題を見いだす力	35.7%	43.2%	11.4%	2.7%	7.0%
		4	課題を解決する力	34.6%	43.2%	9.2%	4.3%	8.6%
		5	議論する力	27.6%	35.1%	17.8%	7.0%	12.4%
		6	他者と協働する力	35.1%	33.0%	12.4%	6.5%	13.0%
		7	自らを振り返り、自己を変容する力	20.5%	41.6%	17.8%	3.8%	16.2%
		8	挑戦する力	26.5%	44.3%	9.2%	5.9%	13.0%
			1	2	3	4	5	
II	SSHに関連した様々な活動を通して次の力が身についたと思う。または、関心や意欲が高まったと思う。	9	身近な生活の中に問題についての関心	28.1%	46.5%	13.5%	4.9%	7.0%
		10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	28.1%	45.9%	7.6%	5.4%	12.4%
		11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	23.8%	43.8%	15.1%	5.4%	11.9%
		12	英語を活用したコミュニケーション能力	9.7%	18.9%	25.4%	24.9%	20.0%
		13	語学力やグローバルな視点を身に付け、将来積極的に国際交流や国際貢献したいと思う	13.0%	24.3%	27.6%	15.7%	19.5%
		14	科学に対する関心や学習態度	19.5%	41.1%	19.5%	7.0%	13.0%
		15	地域学習についての関心や意欲	17.8%	44.9%	21.1%	5.4%	10.8%
		16	地域の発展への貢献に関する関心や意欲	17.3%	44.3%	20.5%	6.5%	10.8%
		17	通常の教科科目の授業に対する態度(様々な活動をきっかけに)	20.5%	45.4%	14.6%	6.5%	11.9%
			1	2	3	4	5	
2年普通科								
			1	2	3	4	5	
I	探究的な活動(フロンティアサイエンス、総合探究)を通して次の力が身についたと思う。	1	言語を活用する力	23.4%	51.1%	12.8%	5.3%	6.4%
		2	知識、情報を活用する力	43.1%	45.2%	5.3%	3.2%	2.7%
		3	課題を見いだす力	38.8%	43.6%	9.6%	2.1%	5.3%
		4	課題を解決する力	32.4%	43.6%	13.8%	3.2%	6.4%
		5	議論する力	23.4%	42.0%	21.3%	5.3%	7.4%
		6	他者と協働する力	24.5%	46.8%	17.0%	5.3%	5.3%
		7	自らを振り返り、自己を変容する力	23.9%	47.3%	14.4%	4.3%	9.6%
		8	挑戦する力	36.2%	39.9%	16.0%	2.7%	4.8%
			1	2	3	4	5	
II	SSHに関連した様々な活動を通して次の力が身についたと思う。または、関心や意欲が高まったと思う。	9	身近な生活の中に問題についての関心	30.9%	45.7%	12.2%	6.4%	4.3%
		10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	30.9%	44.7%	11.7%	5.3%	6.9%
		11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	25.5%	45.7%	17.6%	5.3%	5.3%
		12	英語を活用したコミュニケーション能力	8.0%	26.1%	27.1%	28.7%	9.0%
		13	語学力やグローバルな視点を身に付け、将来積極的に国際交流や国際貢献したいと思う	14.4%	31.4%	26.6%	18.1%	8.5%
		14	科学に対する関心や学習態度	17.6%	38.8%	25.0%	12.8%	5.3%
		15	地域学習についての関心や意欲	21.8%	46.3%	16.5%	9.6%	4.8%
		16	地域の発展への貢献に関する関心や意欲	21.8%	46.8%	16.5%	9.0%	5.3%
		17	通常の教科科目の授業に対する態度(様々な活動をきっかけに)	20.2%	48.4%	13.8%	8.5%	8.0%

[分析]

- ・1年においてIに関する各項目は、昨年度の数値よりも全体的に良い傾向が見られた。特に、他者と協働する力については「そう思う」と回答した割合が上がった。これは、総合探究の時間において他者と議論する場面を増やす指導を行った結果ではないか。
- ・普通科2年では、理数科よりも地域学習や地域の発展への貢献に関する関心や意欲の項目で肯定的な意見の割合が高かった。総合探究でSDGsを取り上げ、そこから地域に目を向ける生徒が増えたのではないか。
- ・英語を活用したコミュニケーション能力の項目で肯定的な回答が少なかったのは、新型コロナウイルス感染症による行動制限の影響でペアワークなどの機会が減ったことが考えられる。

I-2 理数科生徒アンケート

アンケート実施日：令和3年1月27日(水) アンケート対象：1年理数科 2年理数科

回答数値 1：そう思う 2：どちらかといえばそう思う 3：どちらかといえばそう思わない 4：そう思わない 5：わからない

1 年理数科								
			1	2	3	4	5	
I	探究的な活動(フロンティアサイエンス、総合探究)を通して次の力が身についたと思う。	1	言語を活用する力	30.0%	47.5%	10.0%	5.0%	7.5%
		2	知識、情報を活用する力	40.0%	50.0%	5.0%	5.0%	0.0%
		3	課題を見いだす力	37.5%	47.5%	7.5%	5.0%	2.5%
		4	課題を解決する力	40.0%	47.5%	5.0%	7.5%	0.0%
		5	議論する力	32.5%	42.5%	17.5%	5.0%	2.5%
		6	他者と協働する力	62.5%	25.0%	7.5%	2.5%	2.5%
		7	自らを振り返り、自己を変容する力	5.0%	45.0%	32.5%	10.0%	7.5%
		8	挑戦する力	30.0%	50.0%	12.5%	7.5%	0.0%
			1	2	3	4	5	
II	SSHに関連した様々な活動を通して次の力が身についたと思う。または、関心や意欲が高まったと思う。	9	身近な生活の中に問題についての関心	17.5%	52.5%	20.0%	5.0%	2.5%
		10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	30.0%	57.5%	2.5%	5.0%	5.0%
		11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	50.0%	42.5%	5.0%	2.5%	0.0%
		12	英語を活用したコミュニケーション能力	15.0%	27.5%	30.0%	10.0%	17.5%
		13	語学力やグローバルな視点を身に付け、将来積極的に国際交流や国際貢献したいと思う	7.5%	27.5%	40.0%	12.5%	12.5%
		14	科学に対する関心や学習態度	25.0%	45.0%	22.5%	7.5%	0.0%
		15	地域学習についての関心や意欲	17.5%	47.5%	25.0%	7.5%	2.5%
		16	地域の発展への貢献に関する関心や意欲	22.5%	40.0%	30.0%	5.0%	2.5%
		17	通常の教科科目の授業に対する態度(様々な活動をきっかけに)	22.5%	35.0%	30.0%	2.5%	10.0%

2 年理数科								
			1	2	3	4	5	
I	探究的な活動(フロンティアサイエンス、総合探究)を通して次の力が身についたと思う。	1	言語を活用する力	33.3%	50.0%	6.7%	6.7%	3.3%
		2	知識、情報を活用する力	43.3%	53.3%	0.0%	3.3%	0.0%
		3	課題を見いだす力	46.7%	50.0%	3.3%	0.0%	0.0%
		4	課題を解決する力	33.3%	50.0%	6.7%	3.3%	3.3%
		5	議論する力	33.3%	56.7%	3.3%	3.3%	3.3%
		6	他者と協働する力	56.7%	26.7%	13.3%	3.3%	0.0%
		7	自らを振り返り、自己を変容する力	30.0%	30.0%	16.7%	6.7%	16.7%
		8	挑戦する力	33.3%	40.0%	13.3%	6.7%	6.7%
			1	2	3	4	5	
II	SSHに関連した様々な活動を通して次の力が身についたと思う。または、関心や意欲が高まったと思う。	9	身近な生活の中に問題についての関心	30.0%	46.7%	6.7%	13.3%	3.3%
		10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	23.3%	53.3%	20.0%	0.0%	3.3%
		11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	26.7%	60.0%	13.3%	0.0%	0.0%
		12	英語を活用したコミュニケーション能力	16.7%	50.0%	16.7%	10.0%	6.7%
		13	語学力やグローバルな視点を身に付け、将来積極的に国際交流や国際貢献したいと思う	10.0%	40.0%	20.0%	20.0%	10.0%
		14	科学に対する関心や学習態度	30.0%	40.0%	16.7%	6.7%	6.7%
		15	地域学習についての関心や意欲	16.7%	30.0%	26.7%	23.3%	3.3%
		16	地域の発展への貢献に関する関心や意欲	20.0%	26.7%	23.3%	23.3%	6.7%
		17	通常の教科科目の授業に対する態度(様々な活動をきっかけに)	20.0%	40.0%	23.3%	3.3%	13.3%

[分析]

- ・1年において昨年度より課題を見いだす力や課題を解決する力は向上したが、自らを振り返り、自己を変容する力がついたと考える生徒が激減している。普段の活動で意欲的に取り組む生徒が多いが、そこで何を心得、自らをどう変えていくかという視点が薄い。早急に対応していきたい。
- ・普通科に比べ、理数科で地域の発展への貢献や関心、地域学習についての関心が低かったのは、課題研究の内容が地域に関する事になっていない研究もあったからではないか。また、例年実施している地域を題材にした校外研修が新型コロナウイルス感染症のため実施できなかったことも影響しているのではないか。
- ・英語を活用したコミュニケーション能力の項目で普通科よりも良い数値があるのは、英語ポスターセッションに向けて他校のALTを派遣していただけことが影響しているのではないか。

第2節 教員アンケート

アンケート実施日：令和3年1月18日（火） アンケート対象：教員（44名）

回答数値 1：そう思う 2：どちらかというと思う 3：どちらかというと思うわない 4：そう思わない 5：わからない

		※上段：昨年度 下段：今年度					
		1	2	3	4	5	
1	8つの力について育成が図られたか	言語を活用する力	40.7%	48.1%	3.7%	3.7%	3.7%
			37.0%	48.1%	3.7%	7.4%	3.7%
		知識・情報を活用する力	40.7%	55.6%	0.0%	0.0%	3.7%
			40.7%	55.6%	3.7%	0.0%	0.0%
		課題を見出す力	33.3%	51.9%	11.1%	0.0%	3.7%
			25.9%	48.1%	22.2%	0.0%	3.7%
		課題を解決する力	37.0%	44.4%	7.4%	3.7%	7.4%
			14.8%	66.7%	14.8%	0.0%	3.7%
		議論する力	22.2%	48.1%	22.2%	3.7%	3.7%
			7.4%	55.6%	25.9%	3.7%	7.4%
		他者と協働する力	40.7%	51.9%	0.0%	3.7%	3.7%
			33.3%	59.3%	3.7%	3.7%	0.0%
		自ら振り返り、自己を変容させる力	11.1%	66.7%	14.8%	3.7%	3.7%
			25.9%	51.9%	11.1%	3.7%	7.4%
		挑戦する力	25.9%	48.1%	18.5%	3.7%	3.7%
			18.5%	51.9%	18.5%	3.7%	7.4%

→自ら振り返り、自己を変容する力は若干肯定側にシフトしているか。課題研究や総合探究での活動についての効果が表れてるのではないかな。

→課題発見力、課題解決力の育成について不十分が見られる。

→議論する力が大きく下がったのは、コロナ禍により話し合いの場を持つ機会が激減したことが大きく影響しているだろう。

			1	2	3	4	5
2	SSH研究概要プランについて成果が見られたか	多様な教育資源を有機的に関連付けたプログラム開発	14.8%	55.6%	3.7%	7.4%	18.5%
		を通した探究過程の習得	11.1%	55.6%	18.5%	7.4%	7.4%
		教科横断的な視点からの教科融合型授業の開発	11.1%	48.1%	25.9%	3.7%	11.1%
			7.4%	48.1%	29.6%	7.4%	7.4%
		教科科目の学習内容について多面的多角的な見方が身に付き、学習内容への関心意欲の向上	14.8%	37.0%	29.6%	3.7%	14.8%
			11.1%	51.9%	25.9%	3.7%	7.4%
		持続可能な社会の形成に必要な実践力を地域と協働体制で取り組むプログラムの開発	18.5%	44.4%	18.5%	3.7%	14.8%
			3.7%	66.7%	11.1%	14.8%	3.7%
		必要な資質・能力について作成した基本ルーブリックをもとに事業のねらいの明確化	7.4%	37.0%	29.6%	0.0%	25.9%
			3.7%	51.9%	25.9%	11.1%	7.4%
	基本ルーブリックをもとにした効果的な評価実践		3.7%	44.4%	22.2%	3.7%	25.9%
			0.0%	55.6%	25.9%	11.1%	7.4%

→各項目とも、わからない、が大幅に減少した。SSHの取り組みが全校的に広がっていることを表していると考えられる。

→地域協働の研究開発において「そう思う」が減ったことは、コロナ禍で外部の方と連携する場面が激減したことも一因。

→基本ループリックをどのように活用するかについては、取り組みに甘さがあったことが数字に表れた。

			1	2	3	4	5	
3	(1) 学校設定科目について成果が見られたか	理数科	探究力の向上、研究レベルの向上のための探究基礎力育成（フロンティアサイエンスⅠ）	18.5%	37.0%	3.7%	0.0%	40.7%
				37.0%	40.7%	3.7%	3.7%	14.8%
			研究の意義、役割を実践的に学ぶ大学研究室訪問研修（フロンティアサイエンスⅠ）	18.5%	37.0%	0.0%	0.0%	44.4%
				11.1%	48.1%	7.4%	3.7%	29.6%
			企業と取り組む課題発見・課題解決型学習プログラム（フロンティアサイエンスⅠ）	25.9%	33.3%	0.0%	0.0%	40.7%
				37.0%	29.6%	3.7%	3.7%	25.9%
			生徒の主体的な課題設定からの課題研究（フロンティアサイエンスⅡ）	7.4%	59.3%	0.0%	0.0%	33.3%
				33.3%	40.7%	14.8%	3.7%	7.4%
		普通科	英語による課題研究発表（フロンティアサイエンスⅠ、Ⅱ）	18.5%	37.0%	7.4%	0.0%	37.0%
				14.8%	51.9%	25.9%	0.0%	7.4%
			人と自然の共生をテーマに課題解決に挑戦するフィールド調査巡検（ライフサイエンスA 宮島沼、旭岳）	29.6%	40.7%	0.0%	0.0%	29.6%
				37.0%	33.3%	3.7%	3.7%	22.2%
			探究方法を身に付けるための探究基礎力育成（総合探究Ⅰ）	18.5%	40.7%	11.1%	3.7%	25.9%
				33.3%	37.0%	11.1%	3.7%	14.8%
			生徒の主体的な課題設定から取り組む課題研究（総合探究Ⅱ）	7.4%	59.3%	11.1%	3.7%	18.5%
				33.3%	44.4%	7.4%	3.7%	11.1%
			テーマを深めた探究の成果についての論文作成・発表（総合探究Ⅲ）	（今年度よりの取り組みのためデータなし）				
				29.6%	48.1%	7.4%	0.0%	14.8%

→普通科、理数科とも、成果が見られると評価する声が増えた。より多くの教員が関わるようになってきた結果だろう。総合探究の拡充も影響している。

→研究室訪問はコロナ禍により実施できていないので、実施できていたなら、という数字。

3	(2) 教科以外の活動（HR、学校行事、課外活動ほか）について成果が見られたか	課題研究に必要な基礎力を培うため、学校行事やHR活動の活用	3.7%	44.4%	37.0%	0.0%	14.8%
			7.4%	48.1%	29.6%	7.4%	7.4%
		研究発表活動を通して他校や海外の高校生、研究者と交流を図ることで幅広い視野の育成	14.8%	63.0%	14.8%	0.0%	7.4%
			11.1%	63.0%	18.5%	3.7%	3.7%
		高校生環境シンポジウムを通してこれからの地球環境について市民との交流※	22.2%	44.4%	11.1%	3.7%	18.5%
			18.5%	63.0%	14.8%	0.0%	3.7%
		保育園児対象の環境教育学習を実施しリーダー養成※	33.3%	18.5%	11.1%	0.0%	37.0%
			25.9%	51.9%	7.4%	3.7%	11.1%
		未来の科学者育成につながる夢プロジェクトこどもサイエンスデー実施※	33.3%	33.3%	7.4%	3.7%	22.2%
			25.9%	66.7%	3.7%	0.0%	3.7%
		滝川市国際交流協会やJICAと取り組むグローバル人材の育成（海外研修、道外研修 報告会）※	29.6%	40.7%	7.4%	0.0%	22.2%
			29.6%	55.6%	11.1%	0.0%	3.7%
	(3) 教員研修について成果が見られたか	人と自然環境の共生をテーマに課題解決に挑戦する校外研修（天売島研修、東北研修）の充実	48.1%	37.0%	3.7%	0.0%	11.1%
			29.6%	59.3%	0.0%	3.7%	7.4%
		科学系コンテスト、国際科学オリンピック等への積極的な参加推進	7.4%	25.9%	22.2%	3.7%	40.7%
			11.1%	66.7%	14.8%	3.7%	3.7%
		評価法の検討と実施（必要な資質・能力についての活動毎の独自ループブリックによるパフォーマンス評価）	11.1%	18.5%	44.4%	3.7%	22.2%
			7.4%	51.9%	37.0%	3.7%	0.0%
		主体的・対話的で深い学び（グループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等）の研修充実	7.4%	22.2%	40.7%	7.4%	22.2%
			7.4%	55.6%	29.6%	7.4%	0.0%
		教科横断型学習の必要性を確認する校内研修	3.7%	7.4%	51.9%	14.8%	22.2%
			11.1%	51.9%	29.6%	7.4%	0.0%
		SSH通信、学校だより、PTAだより等による成果の発信（WEBの活用など）	14.8%	40.7%	37.0%	3.7%	3.7%
			11.1%	51.9%	33.3%	3.7%	0.0%
		地元新聞社やテレビ局等との連携による発信	18.5%	40.7%	18.5%	3.7%	18.5%
			14.8%	44.4%	22.2%	11.1%	7.4%

※をつけた項目は今年度実施できていないが、もし実施できるなら成果が期待できるかを尋ねた。

→学校行事やHR活動の活用について、どちらかというとそう思わない数は減ったが、まだまだHRや学校行事との連携は進んでいない。

→評価法や主体的・対話的で深い学びについてなどの研修について不十分という指摘も少なくないが、それだけそれらの研修を教職員が求めている裏返しであろう。

→成果等の効果的な情報発信についてはさらなる努力が求められる。

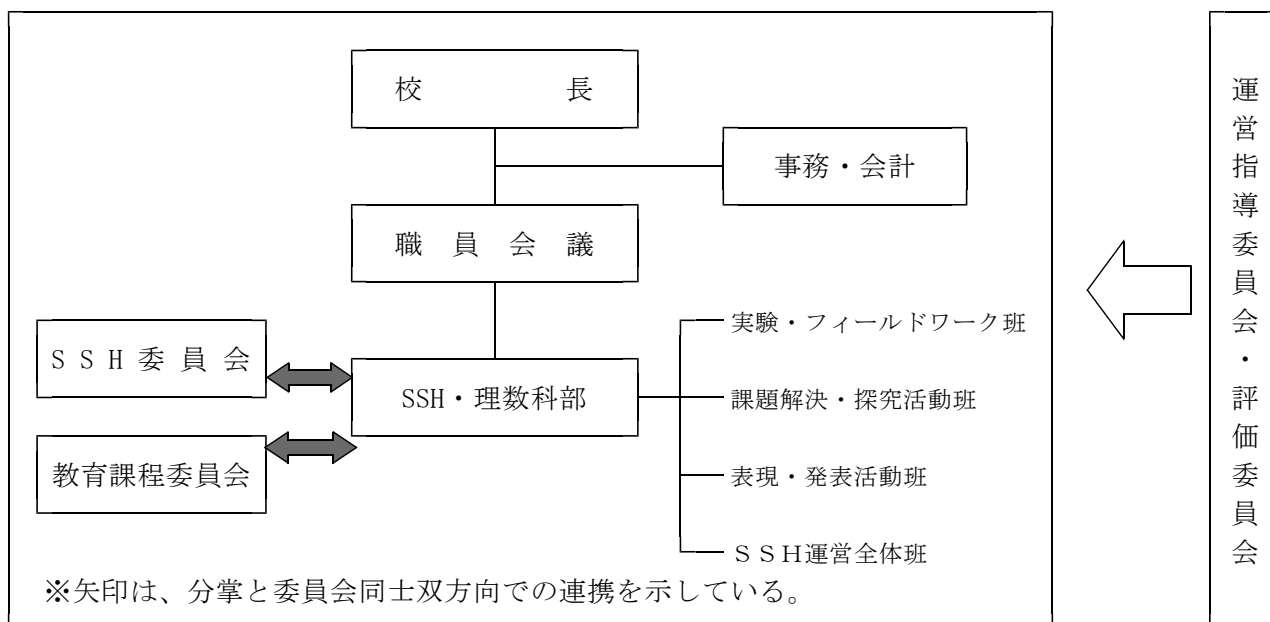
4	SSHの取り組みで効果が得られたか	生徒の進学意識の育成	1	2	3	4	5
			29.6%	51.9%	7.4%	3.7%	7.4%
		カリキュラムや教育方法の開発	40.7%	48.1%	3.7%	3.7%	3.7%
			25.9%	63.0%	3.7%	0.0%	7.4%
		教員の指導力向上	33.3%	51.9%	7.4%	3.7%	3.7%
			25.9%	55.6%	3.7%	3.7%	11.1%
		学校運営の改善・強化	33.3%	55.6%	7.4%	3.7%	0.0%
			7.4%	55.6%	14.8%	3.7%	18.5%
		関連機関との連携による教育活動	29.6%	51.9%	11.1%	3.7%	3.7%
			44.4%	48.1%	0.0%	3.7%	3.7%
		地域住民へのPR	40.7%	44.4%	11.1%	0.0%	3.7%
			44.4%	37.0%	11.1%	0.0%	7.4%
		生徒募集	25.9%	59.3%	14.8%	0.0%	0.0%
			33.3%	48.1%	14.8%	0.0%	3.7%
		科学技術系人材の育成	40.7%	37.0%	14.8%	3.7%	3.7%
			22.2%	55.6%	14.8%	0.0%	7.4%
		生徒の科学に対する興味・関心等の向上	22.2%	59.3%	7.4%	3.7%	3.7%
			44.4%	48.1%	3.7%	0.0%	3.7%
			40.7%	48.1%	0.0%	3.7%	7.4%

→生徒の進学意識の育成は肯定的な見方が増加した。普通科への活動が拡大した成果であろう。

→全体的には前年度とほぼ同じ傾向である中で、「学校運営の改善・強化」につながったという回答が増えた。SSHについてさらなる改善につなげていきたい。

第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制

1 滝川高校SSH研究組織図



2 校内のSSH関係組織

(1) SSH・理数科部

全日制に5つある校務分掌の1つで、「企画・庶務」「研修」「教育課程研究」「渉外・広報」に分かれ、SSH事業の企画・立案・執行を統括する。令和2年度の構成員は5名で、部長1名（主幹教諭・地理歴史科）、副部長1名（理科）、部員3名（数学・理科・情報）からなる。

(2) SSH委員会

前年度までは、SSH・理数科部が企画・立案したSSH事業に関する案件について審議する委員会であったが、令和2年度は普通科における探究活動（総合探究ⅠⅡⅢ）の推進強化を図るための組織に変更した。構成員は、教頭、SSH・理数科部長（委員長）、SSH・理数科部員3名、各学年主任（3名）、各学年担当（3名）の合計11名である。

今年度は、各学年での総合探究活動の連絡・調整、各学年における評価法の確認・審議を行った。また、3年間を見通した探究活動のプログラムの確立を目指した。

原則として、月1回開催され、会議後に各学年にその内容が報告され、探究活動が実施される。

(3) その他

ア 教育課程委員会

SSH事業に関する学校設定教科・学校設定科目を含む教育課程の審議、授業評価・改善への取組、シラバス作成、その他の事項についてSSH・理数科部と連携して教育課程の編成・実施・評価に取り組む。

イ SSH事務局会議

不定期の会議で、SSHに関する重要案件を情報交換・協議する必要がある場合に招集される。校長が主宰し、原則として副校長、教頭、SSH・理数科部長、SSH・理数科部員、事務職員の中から議題に応じて招集される。

第 6 章

I - 1 課題研究を充実させる協働・共創プラン

「課題解決実習・植松電機協働学習プログラム (Ue-pro)」

1 目的

- ア 変化の多いこれからの社会を生き抜くために必要とされる「研究開発が出来る（課題解決を形にできる）」人材の育成に取り組む。
- イ 授業等の学習内容について基礎知識としての重要性や、課題解決のスキルとしての重要性を学び、個々の学習意欲の向上を図る。
- ウ 科学・技術が活用されている事例に興味関心をもち、個々の夢や目標に向かう意欲やモチベーションを高め、課題に挑む姿勢を促し涵養する。
- エ 日常生活の中であらゆる場面で活用されている「プログラミング」について、その考え方と実際の活用方法を学び、探究を行う上での手段の一つとして選択できるようにする。
- オ 自ら課題を見出し、解決に導く力を育成する。
- カ 他者と協働することでコミュニケーション力や議論する力を育み、自らの考え、実践を分析し、まとめ、伝える力を育む。
- キ 活動や活動の成果を振り返ることで自己の変容につなげる力を育成する。

2 内容

マイコン、各種センサーを搭載させたモーターカー（惑星探査モデルローバー）を、プログラミング制御で正しく目的地まで自走させるミッションにチャレンジする授業。
(キーワード～問題解決能力、プログラミング、mBlock、ローバー)

◎授業テーマ（ミッション）

「惑星探査車（ローバー）を最短時間で目的地に到達させる」

→惑星探査ローバーがある惑星に着陸したと想定し、そこで様々な障害を乗り越えてまずは確実に、続いて最短で目的地に到達できるような設計にチャレンジする。事前の試験によって、実際ローバーに起こりうるトラブルを想定し、対策を講じることで問題解決の確実性を向上させる

※授業時間は全 20 時間。前半 10 時間は個人ワーク中心。次の研究開発の一連の流れを習得する。

※検証実験を複数回繰り返し得られた結果を考察し、改善策の工夫に挑戦させる。

[前半] 個人ワーク（8 時間）※記録の取り方、課題の明確化と解決方法について

1 章 プログラミングを始めよう

①プログラミング基礎

②MBLOCK の使い方

2 章 ローバーを動かそう

①壁〇cmで止める

②変数を使って動かそう

3 章 横距離センサーを使おう

①横距離センサーの動作を理解

②直線の中央を走らせる

③壁の無い方向に走るローバーを動かそうの走らせ方

[後半] グループワーク（12 時間）

コースを班員で分担しプログラミング設計しミッションクリアを目指す。

3 日程 (授業カウント F S I 20時間)

【個人ワーク】

- | | |
|---------------|--|
| (1) 6月17日(水)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
基本1 ローバーの基礎(走行、センサー値習得) |
| (2) 6月25日(木)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
基本2 デバッグの仕方、要素洗い出し |
| (3) 7月 1日(水)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
基本3 デバッグの仕方2、要素洗い出し |
| (4) 7月 8日(水)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
基本4 デバッグの仕方3、要素洗い出し |

【グループワーク】

- | | |
|---------------|--|
| (5) 8月26日(水)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
発展1 課題解決にチームで挑む実習 |
| (6) 9月 9日(水)② | 3, 4時間目 10:40~12:20
発展2 // |
| (7) 9月16日(水)④ | 1~4時間目 8:45~12:20
発展3 //
課題コース試走 調整 |
| (8) 9月24日(木)④ | 1~4時間目 8:45~12:20
発展4 題コース タイムチャレンジ まとめ交流 |



UE 探査ローバー チャレンジコースキット プログラミング実習風景 コース実走

4 仮説

- ①ローバー起動プログラム作成を通して、課題解決能力（自ら課題を見出し、自ら考え、主体的に判断し行動し、よりよく問題を解決する資質や能力）を育成できる。
- ②毎時間事に適切な課題にチャレンジすることで個々の興味関心意欲喚起に繋がる
- ③グループ毎に個人ワークを取り組ませることで互いに協力し教え合うことで学びの深化が図られる
- ④個人ワークで個々の基本的スキルを保障することでグループワークでの学び合いの深化が図られる

5 検証

植松電気と連携した課題解決実習では、プログラミングをツールとして、各班で設定したミッションの検討、実装。実現できた結果について分析・考察・検証し、その結果を口頭発表する学習活動は、課題解決能力の育成に寄与するものと考えられる。

6 成果

- ①目指すゴールを共通に設定したことで課題解決のための班内での討議も盛んに行われトライ＆エラーが繰り返された。
- ②習得が不十分な生徒に対しても講師の方から各時間に適切な支援があり、最後まで学習意欲が維持された
- ③個人ワークにより基本的スキルが身に付いたことで新たな課題に挑戦する意欲が喚起された
- ④学び、教え合うことで学習成果が高まっただけでなく学習集団の成熟が見られた。
- ⑤課題解決におけるPDCAサイクルを実践的に体験できたことは、今後の課題研究を行う上でも非常に有益であると考ええる。

[生徒の声]

- ・プログラミングはいかに理想の形を具体的にイメージできるかがコツと感じた。慣れるにつれコツを掴み楽しくなっていた。コースを分担し取り組むことで意欲と探究心をかき立てられ楽しんで挑戦することができた
- ・苦手意識があったプログラミングだが一つ一つ思い通りにローバーを制御できるようになることで自信が身に付いた。難しい課題も班員同士で話し合い相談し解決することができ協働性が高まる授業だった。仲間と協力することで課題を達成できた経験はこれからの自信に繋がると感じた。
- ・うまくいかなくても諦めず、様々な要因から推測し原因を突き止め改善していくことができた。このことは想像以上に達成感を得ることができた。様々な学習活動に生かしていきたいです

7 課題

毎時間ごとの思考のプロセスを記録する習慣を身につけさせ、主体的に自己を振り返る力をさらに伸ばしていきたい。記録を共有する時間やしぐみを整えることで知恵やアイデアが全体に共有され、個々および集団の課題解決能力が飛躍的に向上することが期待できる。また、多様な形でのアウトプットの活動を多く取り入れることで学びの深化が図れる。授業との接続を工夫することでこの授業プログラムが単発で終わってしまわない仕組みを工夫したい。実施時間の確保は今後も課題となるが、地元企業と連携した実践的な実習は必要不可欠、教育課程に継続的に組み込む方策を考えたい。

I-2 SS特別授業とオープンスクールとの連携

1 目的

- (1) 第2期のテーマの1つである「課題研究を充実させる協働・共創プラン」を本格化させる一環として、物事に対して諦めることなく挑戦していくことの大切さを考えさせる一助とする。
理解を深め、持続可能な社会の形成について考える機会とする。併せて、社会や地域にどのように貢献できるかについても考えさせる一助とする。
- (2) 広い視野に基づき物事に挑戦する心を育て、それによって、身近な課題を解決するための思考力・判断力・表現力、質疑応答、意見交換の能力を育てる機会とする。
- (3) SSH事業の取組の一部を、保護者や中学生・地域の方々に還元する。
- (4) 開かれた学校づくりの一環として、保護者や地域の方々に滝川高校の教育活動を知っていただく。

2 内容

- (1) 日 程 令和2年6月13日(土)
- (2) 場 所 北海道滝川高等学校 体育館
- (3) 参加対象 第3学年生徒全員(新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、三密の回避を目的に参加生徒を第3学年のみとし、保護者や地域の中学生の参加を取りやめた)
- (4) 内 容 SS特別授業(特別講演)
演題 『思うは招く～夢があればなんでもできる～』
講師 株式会社 植松電機 代表取締役社長 植松 努 氏
- (5) 講演要旨 「夢」をもつにあたり、「なぜやりたいかを考える」。夢と仕事は別なものであるが、人の命を救いたいと考えたとき、医師でなくとも別な形で夢を叶えることは可能である。私の会社では、医療機器を開発した。私は、医師にはなることができなかったが、医師を助けることによって人の命を救うことになった。
また、多く夢があると、多くの人と出会うことができ、出会った人たちが絡み合っ
て夢が叶っていく。



3 仮説

- (1) 物事に諦めないでことで、「考え抜く力(課題を見出す力・課題を解決する力等)」の育成を目指す。
- (2) 自らの生活を見つめることにより、「生き抜く力(自己を変容させていく力・挑戦する力)」の育成を目指す。
- (3) 研究の最前線で活躍する技術者の講義を聴講し、高い学習意欲、確かな知識の重要性の認識、科学的なものの見方を育成することを目指す。

4 検証(アンケート結果から)

普通科、理数科を問わずほぼすべての生徒が、この講演を聴いて、「たった少し考え方を变えるだけで、自分の将来まで変わってくる」、「知らず知らずのうちに自分自身が『どーせ無理』と自分自身に壁を造り、物事に挑戦していくことから逃げていたことに気づいた」と答えている。

5 成果

講演後の生徒の感想(振り返り)からは、本校のSSHが育成を目指す「自らを振り返り、自己を変容させていく力」、「挑戦する力」の喚起に大きな意味を持った。また、講演後の植松氏との座談会にも多くの生徒が参加し、そこで植松氏や参加した生徒同士で議論する姿が見られ、この講演会をきっかけに生徒の変容する姿が見られた。

6 課題

例年であれば、全校生徒及び保護者、地域の中学生、住民を対象にしていた講演会であり、この行事に合わせてオープンスクール(授業公開)を行ってきた。ここでの課題は、講演者が講演の内容の焦点をどの対象に合わせるかに苦慮した面もあった。

今年度、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、講演対象を本校生徒のみとしたことで、講演者も話をしやすかったのではないかと教員の意見があった。生徒の心に残る講演を実施していくためには1つの方策と考える。

一方で、オープンスクールでの授業公開は、講演の対象を高校生に限定するのであれば、現在までの形態の変更を検討している。

I－3 サイエンスデー

1 目的

滝川市内及び近隣の高校と外部機関が連携し、地域の小中学生とその保護者に対して、科学への興味・関心を高め、科学のおもしろさを体験してもらうとともに、身近な環境問題についても考える機会とする。

2 内容（新型コロナウイルス感染症拡大防止のため実施せず）

- (1) 日 程 令和2年12月5日（土）
- (2) 場 所 北海道滝川高等学校 体育館
- (3) 参加者 な し
- (4) 内 容（予定されていたもの）
 - ア 全体会 滝高科学部による実験ショー
 - イ 各ブースによる実験・実演
 - ウ 参加団体による交流会

3 仮説と検証

- (1) 滝川市内及び近郊の高校と外部の関係機関が連携し、地域の小中学生を対象に「サイエンスデー」を実施することにより、

【仮説Ⅰ】 他校生徒や外部関係機関との連携や、異年齢交流により、協働する力が育まれる。また参加する小中学生の科学に対する興味関心を高められ、次世代の科学系人材の育成ができる。

〔検証Ⅰ〕 昨年までの状況では、参加者数が年々増加していることや来校者アンケートの結果から、科学・技術に対する興味・関心を高めることができたと判断できる。また、参加団体についても、先方から「参加させて欲しい」という要望もあった。来年度の開催に向けて準備していきたい。

- (2) 昨年までの状況を見ると、運営に関わる生徒の数は理数科・普通科を問わず年々増えている状況であった。これは科学に関する関心や他者と関わる意義や楽しさが生徒の中で広がっていると判断している。このことは、事業終了後のアンケートからも明確であった。

4 成果と課題

- (1) 昨年度の状況ではあるが、本校でSSHに取り組んだ生徒が大学進学後にNPO団体に加入し、協力者として本事業に参加したことは、科学や異世代交流への関心や意欲の継続の表れであり、本事業が参加者だけでなく運営する高校生とっても科学への関心を高める有為な機会となっている。
- (2) 今年度は、実施時期が北海道内で新型コロナウイルス感染症による感染者数が急増（滝川市内においてもクラスターが発生した）した時期とも重なり、実施できなかった。来年度開催に向けての課題は、昨年度運営に携わった生徒が卒業または第3学年となり、実質運営を行うことができないことにある。これを機会に、サイエンスデーの構成を再考したい。

I-4 地域と連携した環境学習 高校生環境学習リーダー養成実習

1 目的

- (1) 異年齢交流を通してコミュニケーション能力、ファシリテーション能力を育てる
- (2) 身近な自然環境や科学に対する興味関心を高める
- (3) 保育園児を対象に環境学習を行うことで環境問題に主体的に取り組む態度を育てる

2 内容

- (1) SSH 環境学習事前交流授業「サイエンスコミュニケーション実習」

- ①日 時 *今年度未実施
- ②場 所 多目的教室
- ③対 象 理数科1学年、二の坂保育園児(4歳児5歳児 40名)
- ④内 容 高校生が準備した4つのゲームを4ブース設置して、5人グループに分かれた園児たちがブースを順番に周り、それぞれ高校生とゲームを楽しみながら交流を行う

- (2) SSH 環境学習リーダー養成講座

- ①日 時 *今年度未実施
- ②場 所 滝川市美術自然史館
- ③対 象 理数科1学年40名
二の坂保育園児(4歳児5歳児 40名) 中央保育所児童(4歳児5歳児 40名)
- ④内 容 科学、環境に関連した活動(ものづくり、ゲーム、体験など)を保育園児と交流
※ゲーム内容は簡単なレクリエーション(自然環境や環境問題についての内容)
- ⑤事 前 12月2日(水) 6, 7時間目、多目的教室 事前ワークショップ1 班分け
12月4日(金) 5, 6時間目、多目的教室 事前ワークショップ2 製作物完成
12月8日(火) 6, 7時間目、美術自然史館 リハーサル

3 協力

- (1) 滝川市役所(くらし支援課)
- (2) 北海道環境財団(外部講師)、e z o r o c k
- (3) 國學院大學北海道短期大学

4 仮説

- (1) 異年齢交流によりコミュニケーション能力、ファシリテーション能力を育成することができる
- (2) 身近な自然環境や科学について教え伝える活動を通してより興味関心を高めることができる
- (3) 主体的な活動を通して環境問題について身近に考えられるようになる
- (4) 地域の大学生との連携を深め地域創生への主体的かつ実践的な活動を推進する起点となる



5 期待される成果

- (1) 他者に伝えることの難しさを実感しながらも工夫を重ね改善を加えて主体的に取り組むことで異年齢集団と共に学ぶことの楽しさを実感
- (2) 他者に伝えるための準備や実践を通して題材についての理解し学びを深められる
- (3) 持続可能社会を目指す地域における課題を見だし、身近な問題としてSDGS課題に取り組める
- (4) 異世代との交流を深め自分たちの地域を自分たちでよりよくしていこうとする態度が醸成される

6 課題

- (1) 今年度はコロナで未実施だったので、今後は多様な形態での実施を計画しオンラインによる交流を積極的に計画し、より広く取り入れていく。いかに地域の中で主体的な活動につなげるかが課題である。
- (2) 他者に伝える機会が少ないことから、校内外で企画を運営するような経験を積ませたい。

第7章 研究開発実施上の課題および研究開発の方向

1 節 令和2年度（第2年次）の研究開発実施上の課題

- ア 生徒の資質・能力がどのように向上したのかを定量的に評価するルーブリック等の開発・実践に着手し一定の成果をあげることができたが、各学年に共通する事項の整理など改善できる面があった。
- イ 理数科において、生徒が主体的に課題を設定して取り組む課題研究の指導体制は確立され、その手法を普通科の課題研究にも取り入れていくことができたが、教員による温度差はあった。
- ウ 課題研究について全国レベルで活躍できる研究グループの輩出に至っていない。課題研究に必要な基礎力の養成とスキル習得のために既存の教育機会を活用し、探究のプロセス過程を学ぶ活動が必要である。
- エ 新たな課題に積極的に取り組んだり、研究発表における質疑応答したりするなど、意欲的に他者と交流し議論できる生徒は増えてきたが、それでもまだ少ない。学習内容を関連づける多面的な考え方や見方を身に付けさせることで学習意欲を喚起させ、主体的に学ぶ態度を養う必要がある。
- オ 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、校外での活動に制限があった。本校の学習成果や実践を外部へ普及・発信する機会が十分ではなかった。

2 節 令和3年度の研究開発の方向

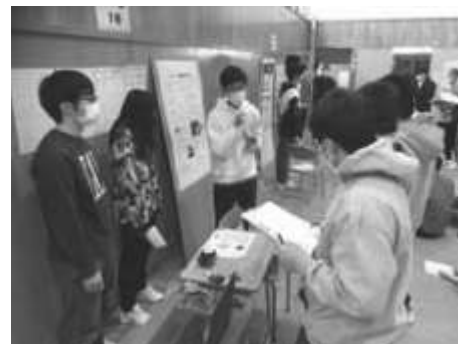
- ア 普通科を含めた全校体制で課題研究に取り組む体制の整備を図る。
令和3年度は、普通科において28展開の指導体制を構築し、全校での指導をより深化させる。また、校内での課題研究の指導に関して、日常的な情報交換に努め、課題研究における指導と評価の一体化を推進する。また、全国レベルの課題研究を生み出すため、先進的な研究を実施している実施校の取り組みを参考するなど、大学・研究所、企業等との連携を強化し、より高いレベルでの課題研究に取り組む。
加えて、SSH・理数科部を中心として、課題研究の推進を図るため、各教科、分掌、部活動、校外での取り組み・活動等を有機的に結合させる。
- イ 地域連携で取り組むリーダー育成重点プランを起動させる。
滝川市内の小学校・中学校・大学や地域との企業等と連携し、科学技術系人材の育成に係るプランの構築を図る。また、本校を核とした地域における課題研究の指導体制を、異校種で連携しながら構築する。
- ウ 科学的な視点・国際的な視野・環境の視座を涵養・育成するプランを実施する。
SDGsを根幹とした国際的な視野を涵養・育成するため、ICTを積極的に活用してSociety 5.0を代表する次世代標榜型のプランを構築する。また、国内・海外と課題研究に係る交流を強化し、生徒のより主体的でグローバルな視点の育成に努める。
- エ 組織体制・評価等の事業改善に向けた検証プランを実施する。
ルーブリック評価、ポートフォリオ評価、質問紙評価、パフォーマンス評価等をさらに有機的に結合する。事業評価が経年的に比較できるよう、プレテストとポストテストの詳細な分析を通して、事業ごとの課題がより事業改善につながられるよう、細かな形成的評価を実施しながら、指導と評価の一体化を強く推進していく。

第8章 関係資料

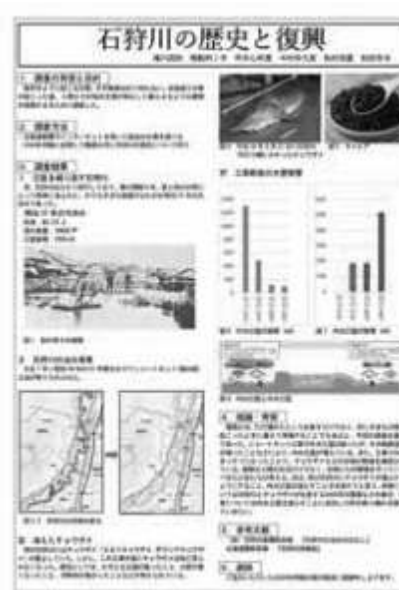
I-1 令和2年度 課題研究テーマ一覧

理数科1年生〔FSI〕

- 1 班 「UEローバーに機能を追加するには？」
- 2 班 「ローバーでどんな悪路も走行する！」
- 3 班 「ローバーに自力で迷路を突破させる！」
- 4 班 「カエル研究部」
- 5 班 「カブトムシから考える外来種問題」
- 6 班 「山火事のそこんところ」
- 7 班 「沼にハマって聞いてみた」
- 8 班 「石狩川の歴史と復興」
- 9 班 「地震発生！！その時滝高は？」
- 10 班 「冬の地震に全集中！」
- 11 班 「マガンの飛来に及ぼす環境要因について」



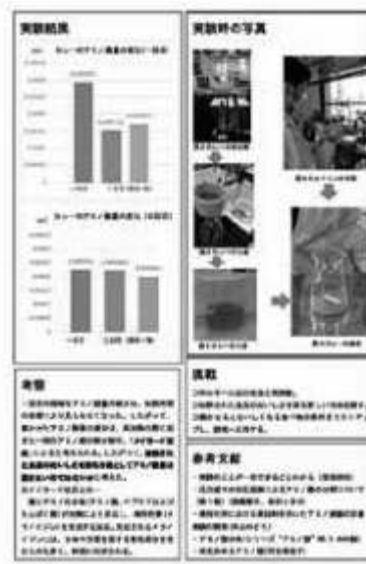
〔1年生ポスター（一部掲載）〕



2 年生理教科〔F SⅡ〕

- 1 班 「螺旋 with 植松電機」
 2 班 「快適な学校生活のために」
 3 班 「紙飛行機職人を目指そう！！」
 4 班 「エステル化合物」
 5 班 「宮島沼の水質改善のために」
 6 班 「コナラ分布域の北上について」
 7 班 「イルムケップ火山噴出物について」
 8 班 「ホルモール法によるアミノ酸の定量実験
 ～ カレーを寝かせたときのおいしさの変化 ～」
 9 班 「BEST OF MASK」
 10 班 「記憶力を高める条件」

〔2 年生ポスター（一部掲載）〕



2 節 教育課程表

II-1 令和2年度 学年別教育課程表(全日制普通科)

教科	科目・標準単位数	学年	1 年		2 年		3 年	
			文型	理型	文型	理型	文型	理型
国語	国語総合	4	4					
	国語表現	3						
	現代文A	2						
	現代文B	4	2	2	2	2		
	古典A	2						
	古典B	4	2	2	3	2		
	〇評論研究	3			3			
地理歴史	世界史A	2	2					
	世界史B	4	2	2	3	3		
	日本史A	2	2	2	3	3		
	日本史B	4	2	2	3	3		
	地理A	2	2	2	3	3		
	地理B	4	2	2	3	3		
公民	現代社会	2		2				
	倫理	2	2					
	政治・経済	2			3			
数学	数学Ⅰ	6						
	数学Ⅱ	4						
	数学Ⅲ	5						
	数学A	2						
	数学B	2						
	数学活用	2						
	〇SS数学Ⅰ	5	5					
	〇SS数学Ⅱ	6~12	6	6	5 ※1)	6	6	6
理科	〇SS数学Ⅲ	6				6	6	6
	科学と人間生活	2						
	物理基礎	2		2				
	物理	4					5	
	化学基礎	2	2					
	化学	4		2	2	2	5	
	生物基礎	2	2					
	生物	4			3	5		
	地学基礎	2	2					
	地学	4				2		
	理科課題研究	1						
	〇化学探究	2				2 ※2)		
	〇生物探究	2				2		
	〇地学探究	2				2		
保健体育	体育	7~8	2	2	2	3	3	
	保健	2	1	1	1			
芸術	音楽Ⅰ	2	2	2				
	音楽Ⅱ	2						
	音楽Ⅲ	2						
	美術Ⅰ	2	2	2				
	美術Ⅱ	2						
	美術Ⅲ	2	2					
	工芸Ⅰ	2		2				
	工芸Ⅱ	2						
	工芸Ⅲ	2						
	書道Ⅰ	2	2	2				
英語	書道Ⅱ	2						
	書道Ⅲ	2						
	〇書に親しむ	2			3			
英語	コミュニケーション英語基礎	2						
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3					
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		4	4			
	コミュニケーション英語Ⅲ	4					4	4
	英語表現Ⅰ	2	2					
	英語表現Ⅱ	4		2	2	2	2	
	英語会話	2						
家庭	家庭基礎	2	2	2				
	家庭総合	4						
	生活デザイン	4						
	社会と情報	2						
情報	情報の科学	2	2					
	情報の表現と管理	2~6				2	2	
音楽	ソルフェージュ	2				3 ※2)		
	時事英語	2			2			
SSH	〇総合探究Ⅰ	1	1					
	〇総合探究Ⅱ	1		1	1			
	〇総合探究Ⅲ	1				1	1	
各学科に共通する各教科・科目の計			29	29	29	24~29	29	
主として専門学科において開設される各教科・科目の計			1	1	1	1~6	1	
1・2年 総合的な探究の時間(1単位) 3年 総合的な学習の時間(1単位) 合計			0	0	0			
特別活動			1	1	1			
備考			※1) ※2) 3年文型の選択は、「SS数学Ⅱ」5単位か、「時事英語」「情報の表現と管理」のいずれか2単位と「評論研究」「ソルフェージュ」「書に親しむ」のいずれか3単位との組合せの選択になる。 ○「世界史B」「日本史B」「地理B」は、2年・3年の連続履修とする。 ○2年で文型を選択した場合、3年の文型の理科の選択において「化学(2単位)」は選択できない。 ○2年で理型を選択し3年で文型を選択した場合、3年の理科の選択は「化学(2単位)」のみの選択とする。 ○必修科目については、SSHの教育課程の特例により ・「数学Ⅰ」「数学A」を「SS数学Ⅰ」として実施する。 ・1年「総合的な探究の時間(1単位)」は「総合探究Ⅰ(1単位)」で代替する。 ・2年「総合的な探究の時間(1単位)」は「総合探究Ⅱ(1単位)」で代替する。 ・3年「総合的な学習の時間(1単位)」は「総合探究Ⅲ(1単位)」で代替する。					

Ⅱ－２ 令和2年度 学年別教育課程表(全日制理数科)

教科	学年		1 年	2 年	3 年
	科目・標準単位数	類型			
国語	国語総合	4	4		
	国語表現	3			
	現代文A	2			
	現代文B	4		2	2
	古典A	2			
	古典B	4		2	2
地理歴史	世界史A	2	2		
	世界史B	4			2
	日本史A	2			
	日本史B	4	2	2	2
	地理A	2	2	2	2
	地理B	4	2	2	2
公民	現代社会	2		2	
	倫理	2			
数学	政治・経済	2			
	数学Ⅰ	3			
	数学Ⅱ	4			
	数学Ⅲ	5			
	数学A	2			
	数学B	2			
理科	数学活用	2			
	科学と人間生活	2			
	物理基礎	2			
	物理	4			
	化学基礎	2			
	化学	4			
	生物基礎	2			
	生物	4			
	地学基礎	2			
	地学	4			
保健体育	理科課題研究	1			
	体育7～8	2	2	3	
芸術	保健	2			
	音楽Ⅰ	2	2		
	音楽Ⅱ	2			
	音楽Ⅲ	2			
	美術Ⅰ	2	2		
	美術Ⅱ	2			
	美術Ⅲ	2		2	
	工芸Ⅰ	2			
	工芸Ⅱ	2			
	工芸Ⅲ	2			
外国語	書道Ⅰ	2	2		
	書道Ⅱ	2			
	書道Ⅲ	2			
	コミュニケーション英語基礎	2			
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3		
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		4	
家庭	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4
	英語表現Ⅰ	2	2		
	英語表現Ⅱ	4		2	2
	英語会話	2			
	家庭基礎	2			
	家庭総合	4			
情報	生活デザイン	4			
	社会と情報	2			
理数	情報の科学	2			
	理数数学Ⅰ	5～8			
	理数数学Ⅱ	8～10			
	理数数学特論	5～10			
	理数物理	3～10		3	5
	理数化学	3～10	2	2	5
	理数生物	3～10	3		5
	理数地学	3～10			
	課題研究	1～6			
	○SS理数数学Ⅰ	5	5		
SSH	○SS理数数学Ⅱ	8～10		6	6
	○ライフサイエンスA	2	2		
	○ライフサイエンスB	2		2	
	○フロンティアサイエンスⅠ	3	3		
	○フロンティアサイエンスⅡ	2		1	
	○フロンティアサイエンスⅢ	1			1
各学科に共通する各教科・科目の計			15	16	15
主として専門学科において開設される各教科・科目の計			15	14	15
1年 総合的な探究の時間 (2・3年 総合的な学習の時間)			0	0	0
合 計			30	30	30
特別活動 ホームルーム活動			1	1	1
備 考			○必修教科目 ・「世界史B(3年のみ)」は、2年からの連続履修とする。 ・「日本史B」と「地理B」の選択は、2年、3年の連続履修とする。 ○必修教科目については、SSHの教育課程の特例により ・「保健(2単位)」は、「ライフサイエンスA」及び「ライフサイエンスB」の中で実施する。 ・「家庭基礎(2単位)」は、「ライフサイエンスA」及び「ライフサイエンスB」の中で実施する。 ・「情報の科学(2単位)」は、「フロンティアサイエンスⅠ」の中で実施する。 ・「課題研究(1単位)」は、「フロンティアサイエンスⅠ、Ⅱ、Ⅲ」で代替する。 ・「理数数学Ⅰ(5単位)」を「SS理数数学Ⅰ(5単位)」で代替する。 ・「理数数学Ⅱ(8～10単位)」を「SS理数数学Ⅱ(12単位)」で代替する。 ・「総合的な探究の時間(1年)」は、「フロンティアサイエンスⅠ」で代替する。 ・「総合的な探究の時間(2年)」は、「フロンティアサイエンスⅡ」で代替する。 ・「総合的な学習の時間(3年)」は、「フロンティアサイエンスⅢ」で代替する。		

3 節 運営指導委員会

Ⅲ－1 令和2年度第1回運営指導委員会記録（抄）

1 目的

本校のSSH事業の取組の成果と課題を踏まえて、外部組織である運営指導委員会の各委員及びオブザーバーから助言・指導を受け、次年度に向けてSSH事業の改善・充実を図る。

2 日時

令和3年2月25日（木）14：20～15：30

3 場所

北海道滝川高等学校 校長室

4 参加者

（1）運営指導委員

金子正美氏（酪農学園大学 教授）

大谷文章氏（北海道大学 教授） ※雪害のため当日欠席

渡辺理文氏（北海道教育大学札幌校 准教授） ※雪害のため当日欠席

岡島礼久氏（北海道立教育研究所附属理科教育センター 研究研修主事） ※雪害のため当日欠席

（2）校内

校長、副校長、教頭、主幹教諭（SSH・理数科部長）、SSH・理数科部員3名、SSH経理事務員

5 内容

（1）校長挨拶

（2）自己紹介

（3）今年度の取組について

ア 今年度の事業実施状況について

a 次年度より導入される単位制に向けて、新しいクロスカリキュラムを学校設定科目として開発できた(LS)。今後は、この科目で扱う内容と他の科目との関連性を見だしていきたい。また、普通科においても地理Aと生物基礎によるクロスカリキュラムの計画を説明。

b コロナウイルスの感染拡大のために、実施できなかった事業があった。しかしながら、そこから新しい事業の運用のヒントを得ることができた。

イ 普通科における課題研究について

今年度は、特に普通科の課題研究の充実に努めた。

ウ ルーブリックを含めた評価方法について

実践項目に該当する8つの力を選別し、前年度の反省を生かし、評価者にとってより簡潔で分かり易い評価法を構築できた。

（4）今年度の成果と課題について

ア コロナウイルスの感染拡大のため、海外への研修活動ができなかった。今後は、オンラインの積極的な活用を含め検討が必要である。

イ 本校の地域性を生かした、地域との協働共創プログラムを確立していきたい。

（5）事業経費について

（6）意見交換（委員より）

ア SSH事業を、小・中・高校生や保護者に対してどのようにアピールしているのか。受験と関係のないものと思われていないか。

イ 地図(GIS)やドローンなど新たな技術を使った課題研究活動等を行うことも必要ではないか。

ウ 高校生と大学生が協働して、地域社会に貢献するプログラム開発をしてみてもどうか。

（7）次年度に向けて（第2期3年目・中間評価）

ア 次年度の事業計画について

イ 8つの力の育成と社会への接続について

（8）その他

（9）校長挨拶

本校の今後にとって、探究学習の充実や汎用性を高めることが重要であると考えます。運営指導委員の皆様には引き続きご指導・ご協力をお願いしたい。