

4 節 生徒研究発表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、グループディスカッショントレーニング

5月 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する。グループ内で選ばれた代表者がクラス全体に発表する。

6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。

7月 課題研究発表会参観

3年生の取り組んだ課題研究の発表を聴き、3年次での到達点を確認する。

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、「問い合わせ」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：「問い合わせ」から仮説を立てる

「探究活動入門」で立てた「問い合わせ」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。

12月 クラスポスター発表

pdf 化したポスターを投影してクラス内で発表（プレゼン）を行う。

2～3月 次年度課題研究に向けて

探究活動を振り返り、次年度に向けて準備をする。

3 仮説

課題解決のための力は、基礎的・基本的な知識と技能を学び、実際に学んだ知識や技能を活用する体験を重ね習得することで育成される。理論と実践が関連付けられることで学習意欲を高められ、グループ活動で互いに発表し評価し合うことで、自己評価力や表現力が育成される。

4 検証

グループに分かれて話し合う、意見を簡潔にまとめ発表するなど、探究活動や課題解決に必要な技能をステップに分けて練習を積みながら学習を進めることによって、探究に必要な基礎力を身に付けることができた。グループ内やクラス内での発表を複数回取り入れることにより、他の人はど

う考えるかを知り、自身の探究に活かすことができたが、問題点があつてもはつきりと指摘できる生徒は多くないために、改善の機会を逃している面もあった。

5 成果と課題

単元に入る際にSSHの学年担当で指導計画を明示し、直接指導に当たる担任団が見通しをもって取り組めるように努めた。詳しい打ち合わせなどを行うことが時間的にできなかつたが、担任団の理解と協力によりスムーズに進めることができた。

2年次ではグループによる課題研究を予定しているため、ひとりひとりに一通りの探究活動を経験させ、基礎力を身につけさせることに主眼を置いた。

SDGsは現代に生きる我々にとって最優先課題ともいるべきものであり、それを踏まえた課題設定は時宜に適ったものだったと言える。

しっかりした「問い合わせ」がなければ、探究の方向性が定まらなくなるので、「問い合わせ」を立てるところに時間をかけたが、「問い合わせ」から仮説を立てるところで苦労する生徒も少なくなく、中には準備期間の多くをここで費やしてしまう生徒もいた。

コンピュータを使用する時間を十分に確保できないため、最終的な課題は手書きによるポスターとし、それをスキャンしたものをプロジェクターで投影して発表させた。作り手によって見やすさに大きく差は出るが、場所や時間にとらわれずに作業ができるので、現状においてはこの形式がふさわしいと思われる。ただし、スクリーンに投影した状態を事前にイメージしにくかったために文字などが細かすぎて見えにくいという問題もあった。これはあらかじめ生徒に作成例を見せて、どの程度の文字が必要かを示すことで解決できるだろう。

結論を裏付けるものとして最低ひとつは定量的なデータを用いることという条件設定をした結果、客観性が高まっただけでなく、データを視覚化するのにグラフを描いた生徒がほとんどで、他の教科で学んだ知識や技術を活用する機会にできたと言える。

事前にループリックの形で評価項目と評価基準を提示したことにより、生徒はある程度意識して取り組んだと思われるが、情報の出典の明示など、評価対象として明示してあったにも関わらず十分に意識付けできなかつたものもあった。

「基礎課題研究」終了後に、自由記述による振り返りで、この学習で向上できたと思う力について尋ねたところ、「問い合わせ」、「考える力」、「探究」、「仮説」、「まとめる」、「調べる」、「集める」、「(問い合わせ)立てる」などの語を使っている回答が少なからず見られた。「問い合わせ」から「仮説」を「立てる」作業を重視した成果はあつたと考える一方、「調べる」、「集める」などの語から、既にある情報を収集する活動に重きをおいて、十分な探究まで至らなかつた生徒も少なくないことをうかがわせる結果となつた。

「総合探究Ⅰ」の成果を土台として、2年次で生徒をどうやってより高いレベルで「探究」へと向かわせるかが課題として残つた。

IV－2 総合探究Ⅱ

1 目的

探究の見方・考え方を働きかせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す

- (1) 探求の過程において、課題の発見と解決に必要な実践的な技能を身につける
- (2) 課題に関する概念を形成し、探究の意義や価値の理解を深め、表現する力を身につける。
- (3) 実社会や実生活と自己との関わりから問い合わせを見出し、課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現する
- (4) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いの良さを生かしながら新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う

2 内容

(1) 対象生徒 第2学年普通科

(2) 実施内容

4月 総合探究Ⅱガイダンス、全体の流れ、ワーシートの書き方 言葉で表し考えること

5月 シンキングツール 問いの種類と問い合わせの立て方について

個人ワーク学習

6月 SDGsについて学ぶ

Unicef の資料を基に SDGsについての学習 講演会

17の目標から興味関心をもとに各班で課題を設定 情報収集を行う（図書、NET）

基礎課題研究

7～8月 課題研究発表会参観

3年生の取り組んだ課題研究の発表を聴き、3年次での到達点を確認する。

9～10月 課題研究 情報収集 整理分析

SDGsに関する問題の中から興味関心あるテーマを設定して研究調査活動を実施

11月 課題研究 まとめ（ポスター製作）

12月 クラスポスター発表

ポスター（プラダン掲示）クラス内で発表（プレゼン）を行う。

2～3月 次年度課題研究に向けて

探究活動を振り返り、次年度に向けて準備をする。

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

生徒の主体的なテーマ設定は意欲的な活動につながった。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) 担任を中心に学年全員体制でかかわる指導体制ができた。
- (2) 探究活動に取り組ませる際の指導の難しさを全体で共有できた。
- (3) 自分の興味・関心を学びの出発点にすることができたので、多くの生徒が主体的、意欲的に探究活動に取り組んだ。
- (4) 班活動により他者の意見を聞き、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（問い合わせの設定）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とらえ方で今後は指導計画を改善したい。
- (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、どこに重点を置くのかというところを、生徒と教員と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。

IV-3 全校課題研究発表会

1 目的

- (共通) 発表内容についての議論を通じ、研究内容の理解を深め、科学に対する興味関心を高める。
(1年生) 自分の興味関心を引くポスター発表を聞くことにより、課題研究のアドバイスをもらう。
(2年生) 課題研究の進捗状況をポスターにまとめて何度も発表することで、研究を自分の頭の中で再度整理し、今後の研究方針を考える一助とする。
(3年生) 1・2年生へ課題研究の助言を行い、理数科最上級生として交流を深める。

2 内容

- (1) 日 程 令和元年7月24日(水)
(2) 対象生徒 1学年238名 2学年214名
(3) 発表タイトル

- (ア) 第1部 (③④校時) 理数科2年生による課題研究ポスター発表 ※理数科1・2・3年参加
「複数の金属イオンを含んだ溶液の炎色反応発色の条件」「餌付けとどう向き合うか?」「鳥に愛されし学校を目指して」「プラナリアの再生能力の限界は?」「だまし絵と脳の関係」「ハーブの効果」「1~nまでの範囲で出現する素数の確率は?」「目指せ!コケモンマスター 地衣類GO」「ペットボトルキャップを的に命中させよう!」「集中するための条件とは?」「体力テストの記録を向上させるには」「天売島の海鳥の陸上・巣穴での生態について」「天売島での人間と自然との関わりについて」「海鳥の捕食者」「天売島の自然について」「森林のはたらき」
(イ) 第2部 3年生による課題研究口頭発表会 ※普通科1・2年参加
「死刑と平和維持の関係について」「日本が第二次世界大戦を回避する方法と回避した未来の考察」「たばこと麻薬の関係」「児童労働の根本的解決について」「地震と月の満ち欠けに関係性はあるのか」「ビュフォンの針～針と同心円が交わる確率についての考察～」



理数科2年生によるポスター発表



普通科2年生の口頭発表



口頭発表にて、質問も飛び交った

3 仮説

理数科2学年のポスター発表では、調査・まとめ・発表の一連の流れを体験することで、次年度の課題研究の土台ができる。また、それを上級生が指導し、下級生が参考にすることで縦の繋がりが形成される。3学年の口頭発表では、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

2学年のポスター発表では、昨年度よりも発表内容、方法共に改善が見られた。3学年の課題研究口頭発表については、目的・仮説設定・研究方法・結果と考察といった研究の流れがわかりやすく説明されたものが多く、研究の方法、考え方が定着してきたと考えられる。また今年度は、理数科だけでなく、普通科も含め合同で行ったことで、学校全体として探究活動を行う体制が整ってきた。

5 成果と課題

(1) 成果

発表において、いかにわかりやすく伝えるかを考えながら準備を進めている班が多く、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の向上が見られた。

(2) 課題

理数科だけでなく、普通科についても総合的な探究の時間を用いて課題研究を行った初年度となる。理数科については、今年度も明確なテーマ設定を行って研究に臨んだ班が多かったが、検証方法がなかなか確立できず苦労する傾向が見られた。普通科も含め、先行研究を参考にして考えさせるなど、研究テーマの深化、発展性のある方向へいかに指導していくかが求められてくる。

IV-4 SSH生徒研究発表会及びサイエンスツアーナー（8月6日～9日 神戸市）

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合い、今後の研究活動の活性化を図る。

2 内容

(1) 日 程：令和元年8月6日（火）～9日（金）

(2) 場 所：神戸市（神戸国際展示場）

(3) 参加者：10名
$$\begin{cases} \text{1年生5名 (普通科4名・理数科1名)} \\ \text{3年生3名 (理数科3名)} \end{cases}$$

(4) 時 程：

8/6(火) 移動日・神戸周辺施設（UCCコーヒー博物館・麻醉博物館）見学

8/7(水) 開会式・基調講演・ポスター発表

8/8(木) 全体発表（口頭発表）・ポスター発表・表彰・全体講評・閉会式

8/9(金) 人と防災未来センター見学・移動日

本校のポスター発表

「針と同心円が交わる確率についての考察 ~Probability Needle and concentric circles intersect~」

(5) 基調講演：演題「周期表誕生150年 メンデレーエフの努力と天才」

京都薬科大学名誉教授 桜井 弘氏

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、ポスター発表を通して、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

- ・2日間にわたって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

ポスターの説明について、聞き手に合わせてわかりやすく解説が行えるようになった。この体験を通して、発表能力と人前で話す積極性が身に付いた。また、日頃から、発表を意識して課題研究に取り組む姿勢が養われた。人と防災未来センターなど、関連施設を見学し、防災・減災に対する意識が芽生え、今後の研究テーマの設定の一助ともなった。

(2) 課 題

年間を通じて「研究テーマの選定→計画→実験研究→考察→発表」という流れをうまく構築できていない。地元に根差した研究テーマの発掘を今後も行っていきたい。また、海外招待校の生徒との交流をより積極的に行うためには、英語力の向上が必要となる。



基調講演が行われた全体会場



ポスター発表を行う滝高生たち

IV-5 北海道高等学校文化連盟理科研究発表大会 (9月18日岩見沢市・10月12・13日小樽市)

1 目的

S S H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：令和元年 9月 18 日 (水)
北海道大会：令和元年 10月 12 日 (土) ~13 日 (日)

(2) 本校参加生徒

地区大会 科学部 1年生 4名 (普通科 4名)

全道大会 科学部 1年生 4名 (普通科 4名)

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4報)」

「石狩川のマイクロプラスチック調査」

「石狩浜ビーチコーミング 流れ着くモノたち～石狩浜漂着物調査～」

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

「東滝川の農機具庫に生息する～」 努力賞

「石狩川のマイクロプラスチック～」 奨励賞

「石狩浜ビーチコーミング流れ～」 奨励賞

地区大会結果

全道大会結果

オープン部門

オープン部門

オープン部門

5 成果と課題

(1) 成果

本大会を目標に学校生活・部活動を送りながら研究に取り組むことで、科学に対する意識、日々の授業へ主体的に取り組む意識の向上へと繋げることができた。また、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。



地区大会 口頭発表の様子

(2) 課題

現在、科学部員が普通科1年生4名という状況である。研究とはどういったことをするものか、仮説はどう立てるかなど、初步的なことからゆっくりと学んでいってもらおうと考えている。

今年度から、地域に関連した研究テーマとして「マガン」と「カグヤコウモリ」の2つに加えて、「石狩川のMP調査」が加わったが、詳細なデータ等はこれからといったところである。地元の機関と



全道大会ポスター発表の様子

も連携が取れてきたこともあり、今後大いに期待できる分野だと考えている。これらのテーマについて、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、今後の課題としてあげられる。

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 令和元年12月19日（木）
(2) 対象生徒 1学年232名 2学年237名
(3) 発表タイトル

(ア) 第1部 ポスターセッション交流会（理数科生徒による20件のポスター発表を普通科生徒が聴講）

[F S I] 9班

「マイクロプラスチックが環境に与える影響との対策」「河川の水質」「宮島沼に生息するトノサマガエルとアマガエルの個体数と増減の調査」「カグヤコウモリの生態～個体数の増減が見られたのはなぜか～」「宮島沼の水質汚染」「湿地はなぜ大切なのか」「発電と二酸化炭素」「ふゆみずたんぼを広めたい！」「マガンと共生するために」

[F S II] 11班

「炎色反応における発色順番の条件」「餌付けとどう向き合うか？」「ぶらり野鳥見てある記」「プラナリアは光の色を区別できるのか？」「だまし絵と脳の関係」「ハーブの効果」「1～nまでの範囲で出現する素数の確率は？」「めざせコケモンマスターchirui GO～空知に生息する地衣類の分布と環境の関係～」「ペットボトルキャップを的に命中させよう！」「集中するための条件とは？」「体力テストの記録を向上させるには」

(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 S Iより選出)「ふゆみずたんぼを広めたい！」

(F S IIより選出)「集中するための条件とは？」



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、互いに評価し合い、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

ポスター発表交流会では、自分が興味関心の持った研究を聞き評価することで、聴く側の研究に対する意識の向上がみられた。また、それを受けた課題研究口頭発表でも、目的・仮説設定・研究方法・結果・考察といった研究の流れがわかりやすく説明されており、普通科の生徒にも、研究の方法、考え方が定着してきたと考えられる。

5 成果と課題

(1) 成果

1・2年とも発表において、いかに分かりやすく興味関心を引きながら、伝えるかを考えながら準備を進めており、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の向上が見られた。

(2) 課題

今年度も明確なテーマ設定を行って研究に臨んだ班が多かったが、検証方法がなかなか確立できず苦労する傾向が見られた。先行研究を参考にして考えさせるなど、発展性のある方向への指導が必要と考えられる。

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2年2月21日(金)
- (2) 対象生徒 理数科1年F組33名 2年F組40名 計73名
- (3) 発表タイトル (理数科生徒による20件のポスター発表を生徒、教職員並びに来校者が聴講)

[F S I] 9班

「マイクロプラスチックが環境に与える影響との対策 Influence that “Micro Plastic” gives, and Measure」「河川の水質 Liver Water Quality」「宮島沼に生息するトノサマガエルとアマガエルの個体数と増減の調査 Tonomasa Frog Operation in Miyajimanuma」「カグヤコウモリの生態～個体数の増減が見られたのはなぜか～Kaguya Koumori’s Ecology」「宮島沼の水質汚染 Water Pollution of Miyajimanuma」「湿地はなぜ大切なのか Live With Wetland」「発電と二酸化炭素 Wow!! Amazing Power Generation」「ふゆみずたんぼを広めたい！Water Flooded Rice Fields」「マガンと共生するためには The relation of Magan and Human」

[F S II] 11班

「炎色反応における発色順番の条件 Emitting color order condition in flame reaction」「餌付けとどう向き合うか? How to deal with feeding」「ぶらり野鳥見てある記 A note of a bird watching」「プラナリアは光の色を区別できるのか? Whether planarians can distinguish color or not?」「だまし絵と脳の関係 Relationship between deceit painting and brain」「ハーブの効果 The efficacy of herbs」「1～nまでの範囲で出現する素数の確率は? What is the probability of prime numbers appearing in the range from 1 to N?」「めざせコケモンマスター chiirui GO ～空知に生息する地衣類の分布と環境の関係～Aim for a Kokemon Master Kokemon go」「ペットボトルキャップを的に命中させよう! The road to becoming a plastic bottle cap throwing ace」「集中するための条件とは? With what conditions do we concentrate best?」「体力テストの記録を向上させるには How to increase the results of physical test」



交流会の様子①



交流会の様子②



交流会の様子③

3 仮説

英語ポスター発表交流会では、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つことができた。

(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もっと必要であると感じた。

IV-8 令和元年度 高校生環境シンポジウム in 滝川高校

- 1 目的** (1) SSH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SSH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** 令和元年11月9日（土）
- 3 参加者** 本校生徒（1・2年生）、保護者、一般市民
- 4 内容** 講演会 「落語で学ぼう～ごみ問題と地球温暖化」 講師：落語家 桂 三段
学習成果発表会
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」
②天売島研修リポート「海鳥の環境と漂着ごみについて」
- 5 仮説** (1) 私たちの便利な生活を支えているプラスティックについて考え、自然環境への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SSHの取り組みを市民に理解していただくとともに、環境保護に対する意識を啓蒙することができる。
- 6 検証** 伝統芸能である落語の鑑賞を楽しみながら、身近な生活と密接に関連する環境問題の話題について考える、ということは新鮮であり興味関心を高めやすい活動であった。落語の主な演目として最近特に話題になっているマイクロプラスチックをテーマにしたものだったことから多くの生徒がマイクロプラスチックについて学ぶ機会になった。また、生徒の活動報告が石狩川マイクロプラスチック調査とSSH天売島研修リポート（漂着物調査）であったことから、人の暮らしと自然環境、海鳥の暮らし、海岸に流れ着く漂着ゴミについて、関連付けながら考えることができた。
- 7 成果** (1) 人間生活と地球環境の関連について、自分たちにとってより身近な生活から問題点を考えることができた。人間生活や経済活動と地球の気候変動や野生動物への影響など関連付けが深まった。
(2) 科学部や研修に参加した生徒の報告を全体で聞く機会を設定できたことで、参加しなかった生徒たちのフィールド活動や環境問題に対して興味関心を高めることができた。またSSHの活動状況を地域の方々に広く聞いていただけたことで滝川高校が取り組むSSH活動の内容について広く理解していただく機会となった。
- 8 課題** (1) 生徒たちが地球温暖化や防災に関する研究や活動を進める。
(2) 研究発表等の機会をより多く作る、講師との交流の機会を深める。



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2年2月18日（火） 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：どちらかというとそう思う 3：どちらかというとそう思わない 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付いたと思う	1	言語を活用する力	19.5%	59.5%	14.7%	1.1%	5.3%
	2	知識、情報を活用する力	27.4%	60.0%	10.5%	0.5%	1.6%
	3	課題を見出す力	28.9%	46.3%	20.0%	0.5%	4.2%
	4	課題を解決する力	24.7%	47.4%	23.2%	1.1%	3.7%
	5	議論する力	16.3%	42.6%	27.4%	6.3%	7.4%
	6	他者と協働する力	20.5%	46.8%	20.0%	5.3%	7.4%
	7	自ら振り返り、自己を変容させる力	16.3%	49.5%	22.1%	3.7%	8.4%
	8	挑戦する力	30.5%	41.6%	19.5%	3.2%	5.3%

			1	2	3	4	5
II SSH活動を通して次の力が身に付いたと思う。または関心や意欲が高まったと思う	9	身近な生活の中にある問題についての关心や疑問	31.1%	40.0%	22.1%	1.6%	5.3%
	10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	26.8%	47.4%	19.5%	1.6%	4.7%
	11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	18.4%	46.3%	24.2%	5.3%	5.8%
	12	英語を活用したコミュニケーション能力	8.9%	24.2%	30.5%	20.0%	16.3%
	13	語学力やグローバルな視点を身につけ、将来積極的に国際交流や国際貢献への関心や意欲	9.5%	33.2%	31.6%	12.6%	13.2%
	14	科学に対する关心や学習意欲	17.9%	43.7%	24.2%	7.9%	6.3%
	15	地域学習についての关心や意欲	18.4%	50.0%	20.5%	5.3%	5.8%
	16	地域の発展への貢献への关心や意欲	17.4%	45.3%	23.2%	5.3%	8.9%
	17	通常の教科科目の授業に対する意欲(様々な活動をきっかけに)	23.2%	43.2%	21.6%	3.7%	8.4%

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付いたと思う	1	言語を活用する力	39.4%	42.4%	6.1%	6.1%	6.1%
	2	知識、情報を活用する力	30.3%	57.6%	12.1%	0.0%	0.0%
	3	課題を見出す力	21.2%	45.5%	21.2%	3.0%	9.1%
	4	課題を解決する力	21.2%	45.5%	24.2%	3.0%	6.1%
	5	議論する力	30.3%	45.5%	21.2%	0.0%	3.0%
	6	他者と協働する力	42.4%	45.5%	9.1%	0.0%	3.0%
	7	自ら振り返り、自己を変容させる力	24.2%	57.6%	9.1%	3.0%	6.1%
	8	挑戦する力	18.2%	57.6%	12.1%	3.0%	9.1%

			1	2	3	4	5
II SSH活動を通して次の力が身に付いたと思う。または関心や意欲が高まったと思う	9	身近な生活の中にある問題についての关心や疑問	18.2%	54.5%	21.2%	0.0%	6.1%
	10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	24.2%	48.5%	21.2%	0.0%	6.1%
	11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	27.3%	66.7%	3.0%	0.0%	3.0%
	12	英語を活用したコミュニケーション能力	15.2%	48.5%	18.2%	9.1%	9.1%
	13	語学力やグローバルな視点を身につけ、将来積極的に国際交流や国際貢献への関心や意欲	15.2%	45.5%	18.2%	9.1%	12.1%
	14	科学に対する关心や学習意欲	24.2%	51.5%	15.2%	3.0%	6.1%
	15	地域学習についての关心や意欲	21.2%	39.4%	24.2%	6.1%	9.1%
	16	地域の発展への貢献への关心や意欲	12.1%	48.5%	30.3%	0.0%	9.1%
	17	通常の教科科目の授業に対する意欲(様々な活動をきっかけに)	21.2%	42.4%	24.2%	9.1%	3.0%

[分析]

- 言語を活用する力、知識情報を活用する力、挑戦する力は普通科、理数科共通して高い傾向。探究活動を通して必要性を少なからず実感させられたのではないか。
- 普通科に比べ理数科で議論する力、他者と協働する力で評価が高かったのはフィールド巡査や地域や企業との協働実習におけるグループ活動の充実が図られたため。
- 理数科に比べ普通科で課題見出す力、課題解決の力が高かったのはSSHの取組で課題研究に取り組んだ印象が生徒個々で高かったためではないかと考えられる。
- 理数科が普通科に比べ課題見出す力、課題解決の力がやや低めだった。課題研究の事例に触れる機会が普通科に比べ多いことで個々の目標が高めだったのでないか。
- 普通科が理数科に比べ英語のコミュニケーション力、国際交流等の関心・意欲で評価が著しく低かった。実施プログラムの差と考えられる。
- 地域への关心や意欲が理数科よりも普通科でやや高かったのは、課題研究のテーマとして地域を題材に取り組んだ結果と考えられる。
- 理数科で「そう思わない」の回答がやや高かった通常の教科科目の授業への意欲については、今後の大きな課題の一つ。物事を関連付けて考えられる生徒を多く育てたい。

I-2 理数科生徒アンケート

アンケート実施日：令和2年2月18日（火）

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

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付いたと思う	1	言語を活用する力	36.0%	39.7%	14.3%	4.2%	5.8%
	2	知識、情報を活用する力	40.2%	40.2%	11.6%	3.2%	4.8%
	3	課題を見出す力	43.4%	39.2%	10.6%	3.7%	3.2%
	4	課題を解決する力	35.4%	45.5%	12.2%	2.6%	4.2%
	5	議論する力	31.7%	42.9%	15.3%	5.8%	4.2%
	6	他者と協働する力	50.3%	34.4%	7.9%	3.7%	3.7%
	7	自ら振り返り、自己を変容させる力	27.5%	39.2%	18.5%	6.9%	7.9%
	8	挑戦する力	28.0%	36.0%	20.6%	9.0%	6.3%

			1	2	3	4	5
II SSH活動を通して次の力が身に付いたと思う。または関心や意欲が高まったと思う	9	身近な生活の中にある問題についての関心や疑問	29.6%	43.9%	17.5%	4.2%	4.8%
	10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	32.3%	44.4%	13.8%	6.3%	3.2%
	11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	36.0%	38.1%	19.0%	4.8%	2.1%
	12	英語を活用したコミュニケーション能力	16.9%	20.1%	27.5%	24.9%	10.6%
	13	語学力やグローバルな視点を身につけ、将来積極的に国際交流や国際貢献への関心や意欲	18.0%	24.3%	31.7%	17.5%	8.5%
	14	科学に対する関心や学習意欲	20.6%	39.2%	23.3%	10.6%	6.3%
	15	地域学習についての関心や意欲	22.2%	37.6%	22.8%	10.6%	6.9%
	16	地域の発展への貢献への関心や意欲	24.9%	37.6%	21.7%	10.1%	5.8%
	17	通常の教科科目の授業に対する意欲(様々な活動をきっかけに)	30.2%	37.0%	16.9%	8.5%	7.4%

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付いたと思う	1	言語を活用する力	24.3%	48.6%	24.3%	0.0%	2.7%
	2	知識、情報を活用する力	18.9%	62.2%	16.2%	0.0%	2.7%
	3	課題を見出す力	21.6%	54.1%	21.6%	0.0%	2.7%
	4	課題を解決する力	21.6%	51.4%	21.6%	2.7%	2.7%
	5	議論する力	18.9%	43.2%	27.0%	0.0%	10.8%
	6	他者と協働する力	27.0%	37.8%	24.3%	2.7%	8.1%
	7	自ら振り返り、自己を変容させる力	8.1%	51.4%	29.7%	8.1%	2.7%
	8	挑戦する力	18.9%	43.2%	29.7%	2.7%	5.4%

			1	2	3	4	5
II SSH活動を通して次の力が身に付いたと思う。または関心や意欲が高まったと思う	9	身近な生活の中にある問題についての関心や疑問	18.9%	45.9%	32.4%	0.0%	2.7%
	10	主体的に課題を解決するための思考力や判断力	13.5%	51.4%	29.7%	5.4%	0.0%
	11	他者と議論したり考えを表現(発信)したりする力	21.6%	45.9%	21.6%	8.1%	2.7%
	12	英語を活用したコミュニケーション能力	13.5%	48.6%	29.7%	2.7%	5.4%
	13	語学力やグローバルな視点を身につけ、将来積極的に国際交流や国際貢献への関心や意欲	10.8%	37.8%	35.1%	10.8%	5.4%
	14	科学に対する関心や学習意欲	16.2%	37.8%	40.5%	2.7%	2.7%
	15	地域学習についての関心や意欲	16.2%	37.8%	35.1%	8.1%	2.7%
	16	地域の発展への貢献への関心や意欲	16.2%	35.1%	40.5%	5.4%	2.7%
	17	通常の教科科目の授業に対する意欲(様々な活動をきっかけに)	8.1%	51.4%	32.4%	8.1%	0.0%

[分析]

- ・ 言語を活用する力、知識情報を活用する力、課題を見出す力、課題を解決する力は普通科、理数科共通して高い傾向。探究活動による成果と考えられる。
- ・ 議論する力、他者と協働する力については、普通科では1年が個人活動に対して班での探究活動だったこと、理数科では1年次より班活動の機会が減ったためと考えられる。
- ・ 特に普通科での議論する力や他者と協働する力での高い評価が見られる。
- ・ 2年生においても英語のコミュニケーション能力、国際交流、国際貢献への関心、意欲が低いのは、学びの機会が少ないことが原因と考えられる。
- ・ 理数科 2年次で英語のコミュニケーション力、科学への関心意欲等、全体的に「そう思わない」の回答が多いのは、1年次に比べ学びの機会が少ないとされる。
- ・ 地域への関心や意欲や他の教科への関連について、SSH活動との関連づけが弱いことが課題。物事を関連付けて考え多様な刺激から学ぶ意欲につなげられる生徒を育てたい。

2節 教員アンケート

アンケート実施日：令和2年2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：どちらかというとそう思う 3：どちらかというとそう思わない 4：そう思わない 5：わからない

※ SSHⅡ期目となったことから今年度より設問を大幅に改めた結果、前年度との比較ができないものが多くなった。

			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%
		知識・情報を活用する力	40.7%	55.6%	0.0%	0.0%	3.7%
		課題を見出す力	33.3%	51.9%	11.1%	0.0%	3.7%
		課題を解決する力	37.0%	44.4%	7.4%	3.7%	7.4%
		議論する力	22.2%	48.1%	22.2%	3.7%	3.7%
		他者と協働する力	40.7%	51.9%	0.0%	3.7%	3.7%
		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%
		挑戦する力	25.9%	48.1%	18.5%	3.7%	3.7%

→言語を活用する力、知識、情報を活用する力、課題を見出す力、解決する力が高いのは課題研究、総合探究を通して育成されると考える人が増えた。

→課題発見、課題解決にたいして課題意識が見られる。

→議論させたり、振り返りから自己を変容させたりする点に課題があると認識している。

→挑戦する力に対しては、さらに期待したい。

			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を通じた探究過程の習得	14.8%	55.6%	3.7%	7.4%	18.5%
		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%
		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%
		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%
		必要な資質・能力について作成した基本ループ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%
		基本ループ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%

→教科横断の視点を活用した研究開発はまだ取組が不十分であり、今後の課題である。

→地域協働の研究開発は未だ理数科に限定されており全体の取組にはなっていないため認知が低い。

→ループリックの活用は大きな課題。評価についてねらいが明確に共有されていないことから特に認知が低い。

			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%
		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%
		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%
		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%
		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%
		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%
		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%
普通科		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%

→特に理数科の設定科目については担当しなければ中身を知らない人が多い。特にFSⅠ、FSⅡについては広く紹介していくことが不可欠である。

→理数科設定科目のLSAについては宮島沼のフィールド巡検を毎年実施していることからFSよりは内容が周知されている。

→総合探究の実施により、担当が学校全体体制となる。全員で関わっている探究活動にすることが大切である。

		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%
		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%
		高校生環境シンポジウムを通してこれから地球環境について市民との交流	22.2%	44.4%	11.1%	3.7%	18.5%
		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%
	(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	未来の科学者育成につながる夢プロジェクトなどもサイエンスデー実施	33.3%	33.3%	7.4%	3.7%	22.2%
3		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%
		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%
		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%
		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%
	(3) 教員研修について成果が見られたか	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%
		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%
		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%
		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%

→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が約4割。諸々の活動のねらいをさらに明確にして共有できればより効果的な展開が期待できる。

→道内外研修は、全校生徒対象に応募されるので学校全体として注目度も高いため評価も高い。その他活動全体の認知がまだまだ不十分である。

→教員研修で評価や探究活動の進め方について学ぶ。

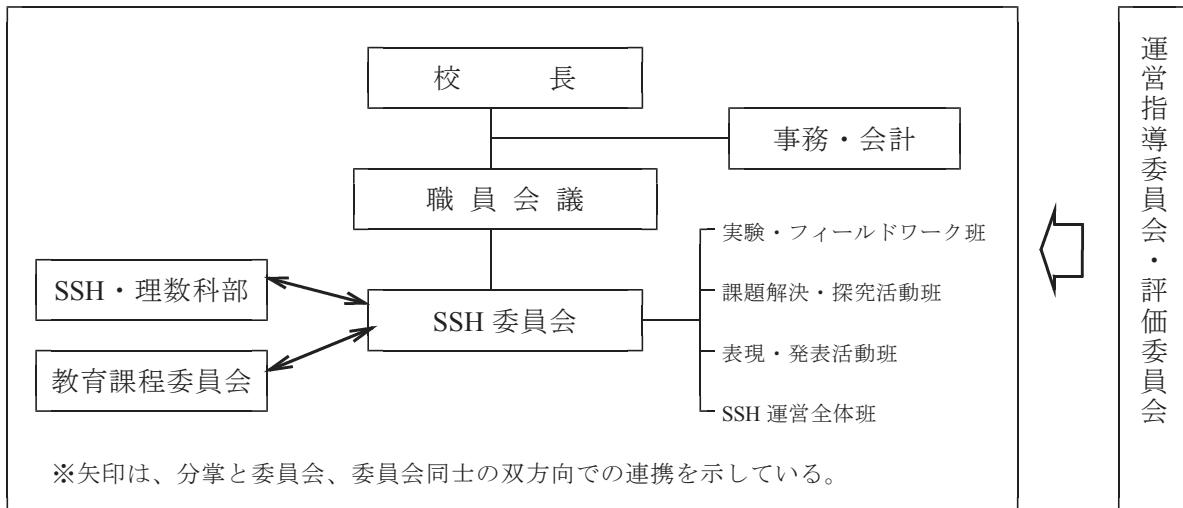
			※上段：昨年度 下段：今年度				
			1	2	3	4	5
4 SSHの取り組みで効果が得られたか	生徒の進学意識の育成	生徒の進学意識の育成	21%	79%	0%	0%	0%
			30%	52%	7%	4%	7%
	カリキュラムや教育方法の開発	カリキュラムや教育方法の開発	32%	68%	0%	0%	0%
			26%	63%	4%	0%	7%
	教員の指導力向上	教員の指導力向上	35%	65%	0%	0%	0%
			26%	56%	4%	4%	11%
	学校運営の改善・強化	学校運営の改善・強化	21%	51%	14%	7%	7%
			7%	56%	15%	4%	19%
	関連機関との連携による教育活動	関連機関との連携による教育活動	42%	58%	0%	0%	0%
			44%	48%	0%	4%	4%
	地域住民へのPR	地域住民へのPR	28%	51%	21%	0%	0%
			44%	37%	11%	0%	7%
	生徒募集	生徒募集	12%	60%	14%	7%	7%
			33%	48%	15%	0%	4%
	科学技術系人材の育成	科学技術系人材の育成	24%	76%	0%	0%	0%
			22%	56%	15%	0%	7%
	生徒の科学に対する興味・関心等の向上	(今年度新設のためデータなし)					
			44%	48%	4%	0%	4%

→生徒の進学意識の育成はより高まったと捉える数も増えたが否定的な考え方もある。SSHの取組から進学意識（学びの意欲）につなげていくことが重要課題である。

→全体的には肯定的な捉え方が半数以上を占めている。SSHを活用してさらなる学校運営の強化改善を推進していきたい。

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。平成31年度の構成員は4名で、部長1名（理科）、副部長1名（情報）、部員2名（理科・英語2名）からなる。

(2) SSH委員会

SSH・理数科部等が企画・立案したSSH事業に関する重要案件について審議する委員会である。平成31年度の構成員は、副校長、教頭、SSH・理数科部長（委員長）、SSH・理数科部副部長、SSH・理数科部員2名、各教科主任9名、事務職員1名の合計16名である。オブザーバーとして校長が委員会に出席する場合がある。

現在、16名全體での審議の他に、上記1の「滝川高校SSH研究組織図」ように4つの小グループに分けた協議によりさまざまなアイデアを出し合うように運営している。

原則として、月1回開催され、会議後に「SSH委員会だより」を発行し、SSH事業に関して情報を共有し、全職員の共通理解を図るようにしている。

(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委員会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SSH委員会の前に情報交換・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 成果の公表・普及

I-1 植松電機との協働プログラム

「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 宇宙教育（宇宙研究開発について学ぶ）を通して、社会で必要とされる「研究開発が出来る人材（課題解決を形にできる人材）」とはどのような人材か理解を深める。
- イ 実習を通して現在学んでいる学問の必要性を知り、さらなる学習意欲の向上を図る。
- ウ 科学技術や知識が活用されている事例を学び、個々の夢や目標に向かう意欲を高め、挑戦する精神を養う。
- エ 日常生活の中で活用されている「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なる。
- オ 自ら課題を見出し、解決に導く力を育成する。
- カ コミュニケーション力と協働力を育み、伝える力を育む。

（2）内容

授業テーマ「惑星探査車（ローバー）を最短時間で目的地に到達させる」

→ 北海道空知管内にある株式会社植松電機が設計した「惑星探査ローバー」を使い、迷路状のコースをいかに速く目的地に到達できるかを競う。コース中の障害を回避するか？強硬に突破するかなど作戦性も問われる。将来の「火星探査機」などにもつながる技術であり問題解決学習としては申し分がない。各班で様々な作戦が検討され、実際にプログラムされ、操作ミスを繰り返しフィードバックしてより洗練された動きへとつながった。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

※授業内で検証実験を複数回行い、結果を考察し、改善策を工夫して再チャレンジさせる。

（3）仮説

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、自ら学び自ら考え、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。

（4）検証

植松電機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、実装をした。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。

（5）成果

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が盛んに行われ、トライ＆エラーが繰り返された。課題解決におけるP D C A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る。

（6）課題

班ワークが主なため、生徒個々のスキルアップには差が出てしまう。個人ワークも取り入れながらプログラムを工夫したい。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であり、教育課程に継続的に組み込む方策を考えたい。



I-2 SSH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・共創プランの開発」として、SDGsの理解を深め、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) 高い学習意欲、確かな知識、広い視野に基づき科学する心を育て、身近な、そして地球規模でもある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 令和元年6月15日（土）
(2) 場 所 北海道滝川高等学校 体育館
(3) 参加対象 全校生徒、保護者、教職員、中学生および地域住民
(4) 内 容 SSH特別授業（特別講演）
演題 『持続可能な社会を目指して
～SDGsでなんだろう、具体的な行動に移すためには～』
講師 酪農学園大学教授 金子 正美 氏
(5) 講演要旨

持続可能な社会に向けて、一人一人がどう考え、どう行動すべきか、またSDGsを地域の課題として考える際は、北海道の中の滝川、日本の中の北海道という視点ではなく、地球の中で自分たちの地域がどう位置付けられるのかという視点で考えることが大事である。

自分たちの暮らしが、生物の絶滅に繋がっているかもしれない、他国の安い労働力や、学校に通えない子供たちの労働に繋がっているかもしれない。私たちがもっと視野を広げ生活者として果たすべき責任を考えることができれば、身近なところに具体的な行動のきっかけは溢れている。



3 仮説

- (1) 幅広い広い視野に基づく「考え方抜く力（課題を見出す力・課題を解決する力等）」の育成を目指す。
- (2) 自らの生活や環境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研究者の講義を聴講し、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）

- (1) 普通科・理数科ともに「この講演を聴いて、「持続可能な社会の形成」について考えることができた」と回答する生徒が90%を超えた。特に本校がSSH第一期より目指してきた環境共生への興味が高まつたと回答し、具体的な行動目標を掲げた生徒が75%に及んだ。
- (2) 本校のSSHで目指す「8つの力の育成」に関連したアンケート項目（自己評価）では、特に「言語を活用する力」について、自身の感想等は言語化できるが、疑問についてやその考察について言語化できていない、と答えた生徒が半数を超えていた。

5 成果

講演を聞いて、普通科・理数科ともに90%の生徒が「講演の内容について理解できた」と答えており、身近な環境の中に考えたり、取り組んだりすべき課題があること、具体的な行動がそうした問題の解決につながっていくことに気づいたことがわかる。

普通科の生徒たちの課題探究のテーマ設定につながる講演となり、探究活動に求められる視点や方向性を生徒自身が理解することができた。

6 課題

講演により高まった課題解決に取り組もうとする生徒の意欲を持続・向上させるために、講演後の授業や課題探究プログラムを講演内容と関連づけて行うなど、年間を通じた計画性が求められる。

持続可能な社会の形成は、地域社会においても関心のあるテーマであるので、保護者や学校近隣の地域にとどまらず、企業や行政機関に対しても周知するなどし、地域で取り組むことの意義を考えたり、次代の社会を築こうとする意欲を高める工夫が必要である。

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てもらう機会とする。

2 内容

- (1) 日 程 令和元年12月7日（土）
(2) 場 所 北海道滝川高等学校 体育館
(3) 参加者 小・中学生55名、保護者等47名
運営者（本校教職員5名、本校生徒39名、ブース協力者40名）合計84名



（4）内 容

- ア 全体会 滝高科学部 & NPO法人butukuraによる実験ショー
イ 各ブースによる実験・実演

「生徒作品の展示と簡単な電子工作」	北海道滝川工業高等学校
高校生OPENプロジェクトの進捗報告。メロディーICを使った数量限定の簡単な電子工作	
「探してみよう！チリメンモンスター」	北海道滝川西高等学校
色々な海の中の生物の赤ちゃんを探して標本づくり。生物の分類や成体になるまでの過程を考える。	
「みんなでバターを作ってみよう」	北海道新十津川農業高等学校
家庭でも作れる手作りバター	
「不思議な感触、ドロドロを科学しよう！」	北海道奈井江商業高等学校
スライムの作成、ダイラタンシー現象の体験	
「いろいろな色の光を作ろう」	まち・川づくりサポートセンター
光の性質を利用した万華鏡づくり	
「われないシャボン玉」	滝川市こども科学館
身近な材料を使った科学工作。指先でくるくる回すとキラキラしながら大きくなったり小さくなったりするシャボン玉づくり	
「光って何色？」	たきかわ子ども水辺協議会（國學院短大）
私たちが見ている光は何色か。光の正体を探る。	
「偏光板万華鏡、風船ホバークラフト」	NPO法人butukura（北海道大学）
光の偏光性質を利用した紙コップを使った「万華鏡」づくり。	
「科学実験屋台」	北海道滝川高等学校 科学部プラス有志
ドラミングキツツキ・回転する浮沈子などの作製。空気砲・バランススクーターなどの小実験。	

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] 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。異世代交流の他、他者と協力し、各ブースや実験ショーの運営を行ったことは、ソーシャルスキルやコミュニケーション能力の育成につながった。
- (2) 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おり、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ものと判断できる。またそのことは、事業終了後のアンケートからも明確である。

4 成果と課題

- (1) 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にとっても科学への関心を高める有為な機会となっていた。
- (2) 参加団体による交流会を実施したことにより、互いの活動を理解するとともに、自身の活動への意欲の向上につながった。

I－4 地域と連携した環境学習 令和元年度 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 10月17日（木）2, 3時間目
 - ②場 所 多目的教室
 - ③対 象 理数科1学年、二の坂保育園児童（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 12月11日（水）1, 2, 3時間目
 - ②場 所 滝川市美術自然史館
 - ③対 象 理数科1学年 33名
 - 二の坂保育園児童（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（ものつくり、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4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6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10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

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

5 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できた
- (2) 他者に伝えるための準備を通して題材についての理解をより深めることができた。

6 課題

- (1) 今後いかに活動を発展させるか、また、いかに地域で主体的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及び今後の研究開発の方向

1節 令和元年度（第1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かを定量的に評価するループリック等の開発・実践に着手したが限定期的だった。SSH事業自体の評価を統一して行い改善していく取組が不十分であった。
- 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たが、普通科の課題研究における全校的な取り組みに教員により温度差があった。
- 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て繰り返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まだ少ない。学習内容を関連付け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ことが必要である。
- オ 学習成果や本校の実践を外部へ普及・発信する機会が十分ではない。

2節 令和元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構築を図る。
 - (ア) 第1期で研究開発を行った理数科課題研究の質的向上を図る。
 - (イ) 普通科は、学校設定科目「総合探究ⅠⅡⅢ」を通して課題研究を導入する。
- イ 地域連携で取り組むリーダー育成重点プランに着手する。
- 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に着手する。
- エ 組織体制・評価等の事業改善に向けた検証プランに着手する。

第8章 関係資料

1節 課題研究テーマ一覧

<3学年課題研究発表会・テーマ一覧>

<研究テーマ>

- 1 「死刑と平和維持の関係について」
- 2 「日本が第二次世界大戦を回避する方法と回避した未来の考察」
- 3 「たばこと麻薬の関係」
- 4 「児童労働の根本的解決について」
- 5 「地震と月の満ち欠けに関係性はあるのか」
- 6 「ビュフォンの針～針と同心円が交わる確率についての考察～」

<SSH理数科課題研究発表会（フロンティアサイエンスⅠ・Ⅱ）・テーマ一覧>

<研究テーマ>

○理数科1年生による課題研究(FSⅠ)成果発表テーマ一覧（グループ研究）

- 1 「マイクロプラスチックが環境に与える影響との対策」
- 2 「河川の水質」
- 3 「宮島沼に生息するトノサマガエルとアマガエルの個体数と増減の調査」
- 4 「カグヤコウモリの生態～個体数の増減が見られたのはなぜか～」
- 5 「宮島沼の水質汚染」
- 6 「湿地はなぜ大切なのか」
- 7 「発電と二酸化炭素」
- 8 「ふゆみずたんぼを広めたい！」
- 9 「マガンと共生するためには」

○理数科2年生による課題研究(FSⅡ)成果発表・テーマ一覧（グループ研究）

- 1 「炎色反応における発色順番の条件」
- 2 「餌付けとどう向き合うか？」
- 3 「ぶらり野鳥見てある記」
- 4 「プラナリアは光の色を区別できるのか？」
- 5 「だまし絵と脳の関係」
- 6 「ハーブによる効果」
- 7 「1～nまでの範囲で出現する素数の確率は？」
- 8 「めざせコケモンマスターchiirui GO～空知に生息する地衣類の分布と環境の関係～」
- 9 「ペットボトルキャップを的に命中させよう！」
- 10 「集中するための条件とは？」
- 11 「体力テストの記録を向上させるには」

<SSH理数科課題研究英語ポスターーション・テーマ一覧>

○ First Graders:

- Group 1 Influence that “Micro Plastic” gives, and Measure
Group 2 Liver Water Quality
Group 3 “Tonosama Frog Operation” in “Miyajimanuma”
Group 4 “Kaguya Koumori’s” Ecology
Group 5 Water Pollution of “Miyajimanuma”
Group 6 Live With Wetland
Group 7 Wow!! “Amazing Power Generation”
Group 8 “Water Flooded Rice Fields”
Group 9 The relation of “Magan and Human”

○ Second Graders:

- Group 1 Emitting color order condition in flame reaction
Group 2 How to deal with feeding
Group 3 A note of a bird watching
Group 4 Whether planarians can distinguish color or not?
Group 5 Relationship between deceit painting and brain
Group 6 The efficacy of herbs
Group 7 What is the probability of prime numbers appearing in the range from 1 to N?
Group 8 Aim for a Kokemon Master Kokemon go
Group 9 The road to becoming a plastic bottle cap throwing ace
Group 10 With what conditions do we concentrate best?
Group 11 How to increase the results of physical test

<2学年総合探究Ⅱ・テーマ一覧>

<研究テーマ>

2年A組

- 1 「持続可能な農業を促進させ飢餓をおわらせるためには！」
- 2 「存在していた！？日本の飢餓～日本の食品問題について～」
- 3 「発展途上国の飢餓を終わらせるために私たちができること」
- 4 「Hunger & Nutrition」
- 5 「世界の子供と高齢者の健康と福祉」
- 6 「衛生的な水を使うためには」
- 7 「Protect the Water」
- 8 「LGBT」
- 9 「法と治安の関係性」
- 10 「生物多様性の損失を阻止するには」

2年B組

- 1 「世界の貧困終わらせよう！」
- 2 「貧困をなくそう！」
- 3 「世界の飢餓をなくすために」
- 4 「ボランティアを増やすために」
- 5 「国内のLGBT問題について」
- 6 「水が世界に及ぼすこと」
- 7 「安全な水を世界に」
- 8 「水をつくる人類」
- 9 「海洋プラスチック問題 私たちはどうすべき????」
- 10 「森林破壊と防止のすゝめ」

2年C組

- 1 「貧困について」
- 2 「世界の水事情にどう向き合うか？」
- 3 「荒廃した土地で十分な栄養をとるには！！」
- 4 「持続可能な農業を促進させるために」
- 5 「あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進しよう。」
- 6 「地球が危ない！？」
- 7 「水とともに生きる」
- 8 「地域生産・地域消費」
- 9 「減る森林、広がる砂漠」
- 10 「みんなでなかよくしよう」

2年D組

- 1 「地球温暖化と世界に起こる諸問題」
- 2 「ごみを減らそう」
- 3 「過剰包装の国 日本」
- 4 「防災対策と復興を早くするためには」
- 5 「安全な水を供給するためには」
- 6 「世界と比べた日本国とのジェンダー格差問題」
- 7 「飢餓の現状を知ろう」
- 8 「飢餓の現状と解決への糸口」
- 9 「貧困をなくし、世界を救う」
- 10 「全世界で平等な教育をしよう」

2年E組

- 1 「途上国に安全な水を提供する」
- 2 「地球温暖化の原因とその対応策について」
- 3 「子供に対する暴力」
- 4 「発展途上国の水と衛生」
- 5 「飢餓を減らすためには」
- 6 「男女平等を達成し、すべての助成及び女性の能力の可能性を伸ばそう」
- 7 「発展途上国の飢餓の問題」
- 8 「安全な環境のために」
- 9 「豊かな自然を守る」
- 10 「飢餓をなくすために～私たちができること～」

2節 教育課程表

II-1 令和元年度 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 類型	1年		2年		3年	
					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		3	2
	古典A	2			2	2	3	2
	古典B	4						
	○評論研究	3					3	
	世界史A	2	2					
地理歴史	世界史B	4		2	2			
	日本史A	2			2		2	2
	日本史B	4		2	2	2	2	2
	地理A	2	2	2	2	2	2	2
公民	地理B	4			2	2	2	2
	現代社会	2				2		
	倫理	2			2			
	政治・経済	2						
数学	○SS公民	5					5	
	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						
	○SS数学I	5	5					
理科	○SS数学II	6~12		6	6	5	※1)	6
	○SS数学III	6					6	6
	科学と人間生活	2						
	物理基礎	2			2			
	物理	4						
	化学基礎	2	2					
	化学	4				2		
	生物基礎	2	2					
芸術	生物	4						
	地学基礎	2			2			
	地学	4						
	理科課題研究	1						
	○SS物理基礎	2						
	○SSS物理	4						
	○SSS化学基礎	2					5	
	○SSS化学	4				1	1	5
英語	○SSS生物基礎	2				1		
	○SSS生物	4					5	
	○SSS地学基礎	2				1		
	体育	7~8	2		2	2	3	3
	保健	2	1		1	1		
	音楽	I 2	2					
	音楽	II 2			2			
	音楽	III 2						
技術	美術	I 2	2					
	美術	II 2			2			
	美術	III 2						
	美術	IV 2						
	工芸	I 2		2				
	工芸	II 2						
	工芸	III 2						
	書道	I 2		2				
家庭	書道	II 2			2			
	書道	III 2						
	○書に親しむ	2					3	
	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					
情報	英語表現II	4			2	2	3	3
	英語会話	2						
	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						
	情報の科学	2	2					
	情報の表現	2						
SSH	音楽	ソルフェージュ	2				3	
	英語	時事英語	2				2*	
	○総合探求I	1	1					
	○総合探求II	1			1	1		
	各学科に共通する各教科・科目の計	30		30	30		25~30	30
	生として専門学科において開設される各教科・科目の計	0		0	0		0~5	0
	1年総合的な探究の時間 (名 称)	3~6	0		0		1	
	2・3年総合的な学習の時間 (T 3)							
合 計			30		30		31	
特別活動	ホームルーム活動		1		1		1	
備考			※1) 3年文型の選択は、「SS数学II」5単位か、「時事英語」2単位と「評論研究」、「ソルフェージュ」「書に親しむ」の3単位との選択になる。 ○必履修科目的「世界史B(2年のみ)」「日本史B」「地理B」は、2年、3年の連続履修とする。 ○必履修科目については、SSHの教育課程の特例により ・3年の理科基礎科目を「SS化学基礎」「SS生物基礎」「SS地学基礎」として実施する。 ・3年「倫理」、「政治・経済」を「SS公民」として実施する。 ・1年「総合的な探究の時間(1単位)」は「総合探求 I (1単位)」で代替する。 ・2年「総合的な学習の時間(1単位)」は「総合探求 II (1単位)」で代替する。					

II-2 令和元年度 学年別教育課程表（全日制理数科）

教科	科目・標準単位数	学年 類型	1年	2年	3年
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
公民	地理A	2		2	
	地理B	4		2	2
	現代社会	2		2	1
数学	倫理	2			
	政治・経済	2			
	○S S 公民	3			
	数学I	3			
	数学II	4			
理科	数学III	5			
	数学A	2			
	数学B	2			
	数学活用	2			
	科学と人間生活	2			
芸術	物理基礎	2			
	物理	4			
	化学基礎	2			
	化学	4			
	生物基礎	2			
保健体育	生物	4			
	地学基礎	2			
	地学	4			
	理科課題研究	1			
	体育	7~8	2	2	3
外國語	保健	2			
	音楽I	2	2		
	音楽II	2			
	音楽III	2			
	美術I	2	2		
情報	美術II	2			
	美術III	2		2	
	工芸I	2			
	工芸II	2			3
	工芸III	2			
家庭	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		
社会	コミュニケーション英語II	4		4	
	コミュニケーション英語III	4			
	英語表現I	2	2		
	英語表現II	4		2	2
	英語表現III	4			4
理数	○SS+コミュニケーション英語III	4			
	家庭基礎	2			
	家庭総合	4			
	庭生活デザイン	4			
	社会と情報報	2			
数理	情報の科学	2			
	理数数学I	5~8			
	理数数学II	8~10			6
	理数数学特論	5~10			
	理数生物	3~10		3	3
数理	理数化学	3~10	2	2	2
	理数生物学	3~10	3		
	理数地学	3~10			
	課題研究	1~6			
	○S S 理数数学I	5	5		
S H	○S S 理数数学II	8~10		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	
特別活動	○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	16~19
	上記で構成される各教科・科目の計	15		14	12~15
	1年 総合的な探究の時間 ()	3~6	0	0	0
	2・3年 総合的な学習の時間 ()				
合 計		30	30	31	
特別活動	ホームルーム活動	1	1	1	
備考		○必履修科目 ・「世界史B(2年のみ)」「日本史B」と「地理B」の選択は、2年、3年の連続履修とする。 ・「理数生物」と「理数地学」の選択は、2年、3年の連続履修とする。 ○必履修科目については、SSHの教育課程の特例により ・「地理A(2単位)」は、「ライフサイエンスA」の中で実施する。 ・「地理A(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。 ・「情報と科学(2単位)」は、「フロンティアサイエンスI」の中で実施する。 ・「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。 ・「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。 ・「総合的な学習の時間(2・3年)」は、「フロンティアサイエンスII III」で代替する。			

3節 運営指導委員会

Ⅲ-1 令和元年度第1回運営指導委員会記録（抄）

1 目的

S S H 2期目及び今年度の事業計画・実施について、運営指導委員会の各委員及びオブザーバーから助言・指導を得ることにより、今年度のS S H事業の充実を図る。

2 日時

令和元年7月24日（水）15:00～16:30

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

渡辺理文（北海道教育大学札幌校 准教授）
植松努（株式会社 植松電機 代表取締役）
木下温（北海道立教育研究所附属理科センター次長）
米根洋一郎（北海道立教育研究所附属理科センター主査）

(2) オブザーバー（管理機関）

石田暁（北海道教育庁学校教育局高校教育課 主任指導主事）
黄田直樹（北海道教育庁空知教育局教育支援課高等学校教育指導班主査）

(3) 校内

校長、副校長、教頭、事務長、SSH・理数科部長、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 第II期全体（令和元年～5年度）及び今年度の主なS S H事業の取り組みについて

イ 課題研究の取り組みについて

ウ 「基本ループリックを基に、生徒の資質・能力の達成状況から事業を評価するシステムの構築」に向けて

(4) 説明・意見交換及び委員等による指導・助言

ア 普通科における課題研究に係る取組について

（委員）課題研究は、1年生から3年生へとグレードアップするということか。

（学校）最初は教師のサポートを入れて、そこからすこしづつ主体的に取り組めるようにしている。最終的に3年生で論文の形でまとめている。指導を実際にどこまでやるかというところが追いついていない部分もある。授業案・指導案がきっちり出来ている状態ではない。実際にやってみて色々反省をもとに具体的なプランを提示していく必要があると思う。

イ 基本ループリックを基に、生徒の資質・能力の達成状況から事業を評価するシステムの構築に向けて

（委員）生徒の自己評価で、変容が報告書のエビデンスになる。生徒と共有するところを精査して作ると後々の報告書にも繋がる。基本ループリックについて。肯定的な表現がわざりづらい。具体的に「ここには達していない」などの表現を用いて形成的評価し、達成するためにはどうしたらいいかを考えさせる手法も一手だと思う。

ウ 指導・助言

（委員）SDGsの活用は素晴らしい。サイエンスとは何か問題を解決しようとする研究のことであり、理数科に限ることではない。テーマにある8つの力は、今企業に必要な人材の資質そのものだ。仕事とは本来、社会を良くするためのものであり、どう生きるのか、どう働くのかという就労感を真剣に考えさせないと生きてこない。ループリックは、自己評価時の謙遜を排除させないと機能しない。また、SDGsから選んだテーマの研究を近隣の企業や民間団体と連携して進めることも考えられる。

（委員）基本ループリックは不变のものではなく、具体的な実用ループリックの足がかりになるものである。様々な教育活動のループリックが仕上がれば、2期目の研究成果になる。

（委員）新学習指導要領で、総合的な探究の時間が置かれたため、SSHでの課題研究は先行事例として注目を集めている。個人レベルの課題研究というのは珍しいので、指導体制・メリット・デメリットを整理して発表すれば、他校の参考になる。ループリックの作成は、全体のすり合わせが必要であり、より良いものに変えていく過程そのものが重要な研究である。

(5) その他

(6) 校長挨拶

普通科の課題研究の取組については、さらに全校的な取り組みにしていく必要がある。評価については、全職員がシステム的に取り組めるものを開発する必要がある。運営指導委員の皆様には引き続きご指導・ご協力を願いしたい。

III-2 令和元年度第2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2年2月21日（金）13:00～14:30

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

大谷文章（北海道大学 教授）
植松努（株式会社植松電機 代表取締役）
渡辺理文（北海道教育大学札幌校理科教育分野 准教授）
木下温（北海道立教育研究所附属理科教育センター 次長）
林昭宏（北海道立教育研究所附属理科教育センター主任研究研修主事）

(2) オブザーバー（管理機関）

鎌田康平（空知教育局高等学校教育指導班 主任指導主事）
高橋伸元（上川教育局高等学校教育指導班 指導主事）

(3) 校内

校長、副校長、SSH・理数科部長、SSH・理数科部員、SSH経理事務員

5 内容

(1) 校長挨拶

(2) 今年度（第2期1年目）の成果と課題

ア 今年度の事業実施状況について

- a 令和3年度から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していきたい。現在は理数科において、複数教科を横断した科目として「FS I・II・III」の設定をし、「情報の科学」「総合的な探究の時間」「課題研究」を実施していない。また環境共生や健康について考察し、よりよく生きるために実践力を育成する科目「LSA・B」を設定し、「家庭基礎」「保健」を実施していない。
- b 2期3年目から海外研修を実施する予定。1期目はマレーシアで実施していたが、2期目は滝川市の国際交流しているモンゴルでの実施を考えている。
- c 基本ループリックを課題研究関連の科目に於いて実施している。今後評価検証を行い、次年度更に改善を進めたい。

イ 普通科における課題研究について

- a 総合的な学習の時間を総合的な探究に時間に一本化し2年目となり、本年度全職員がアドバイザーとして担当する体制とした。評価について、担当教員から質問意見が多く出てきているが、これは多くの教員が問題意識・当事者意識を持つようになった結果であり、全校体制構築の前進が見られる。
- b SDGsを活用しテーマ設定を実施した。

ウ ループリックを含めた評価方法について

- a 実践項目に該当する8つの力を選別し、各生徒個別に評価点を入力集計できるシートを作成した。

(3) 事業経費について

(4) 次年度に向けて（第2期2年目）

ア 次年度の事業計画について

- a 単位制の教育課程編集に当たり、複数教科が教科横断的な視点で実施する科目の開発を行う。

イ 8つの力の育成と社会への接続について

(5) 意見交換（委員より）

ア 評価に関し、客觀性を持たせるため、教員の評価だけではなく、生徒の自己評価も行い、比較することにより、評価力の向上を図ってもらいたい。

イ ループリックの作成時点で、被評価者である生徒も参加させるなどして意見を聞くことにより、評価の質を向上させることができる。

ウ 課題テーマ設定に関し、課題を見つけられるかどうかが重要である。

エ 考え抜く力、協働する力、生き抜く力の3つの力は、今企業の人材に必要な力であり、自己肯定感を持てる実践が必要である。

(6) その他

(7) 校長挨拶

本校の今後にとって、この探究学習の成功が重要であると考える。特に普通科における実践をより推進していきたい。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。