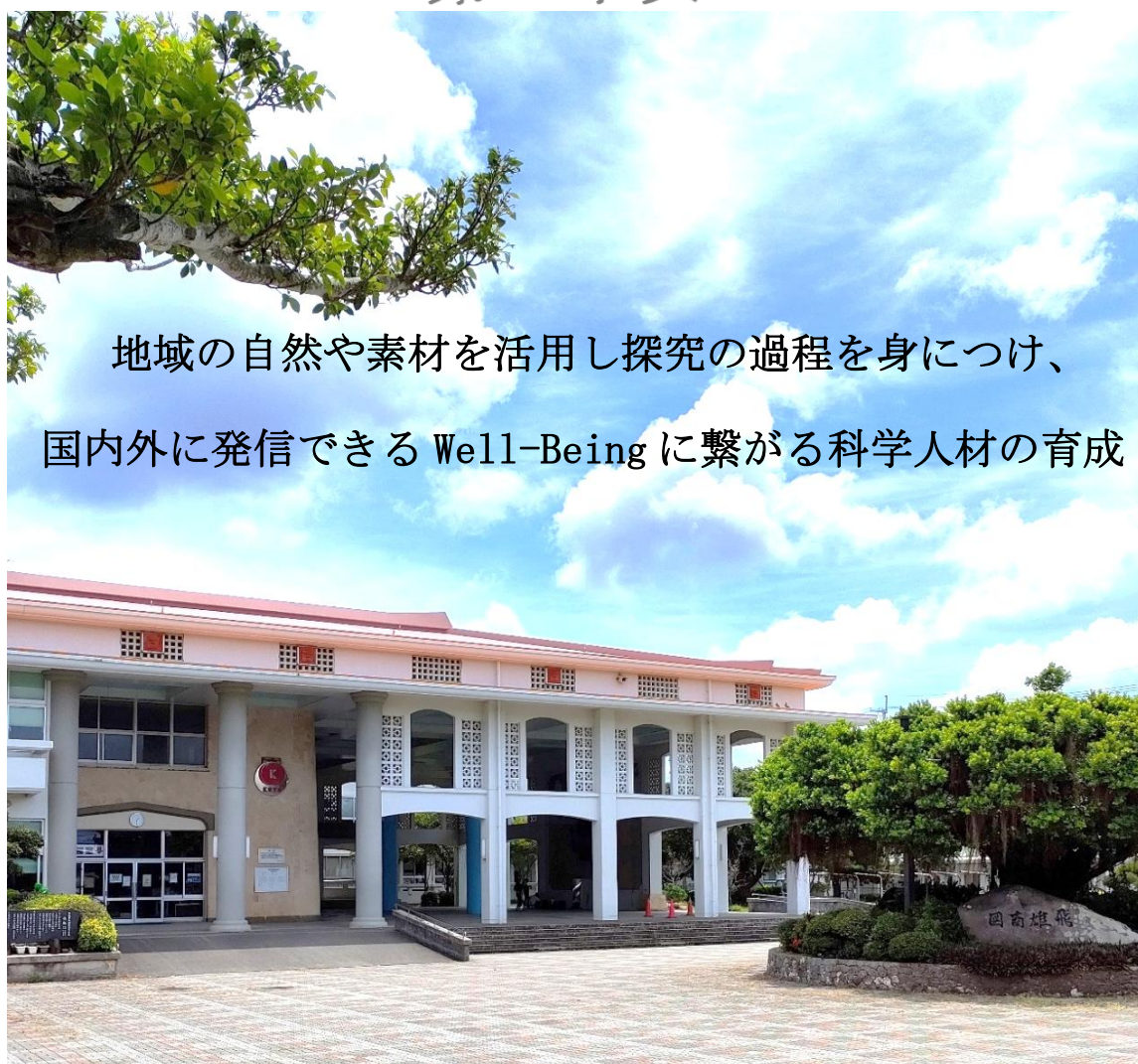




令和6年度指定
スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書
第2年次



地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、
国内外に発信できる Well-Being に繋がる科学人材の育成

令和8年3月

沖縄県立向陽高等学校

巻 頭 言

沖縄県立向陽高等学校

校長 玉 木 亨

「向陽高等学校スーパーサイエンスハイスクールSSH研究開発実施報告書」の刊行にあたり、謹んでご挨拶申し上げます。まずは、向陽高等学校スーパーサイエンスハイスクール（SSH）の各事業をはじめ、本校の取組にご支援・ご協力を賜っている皆様に心より感謝申し上げます。

SSHは、先進的な科学技術および理科・数学教育を通して、生徒の科学的探究能力を育成し、将来社会を牽引する科学技術人材の育成を目的とする事業です。向陽高等学校は令和元年度にSSHの指定を受け、これまで理数科を対象に研究を進めてまいりました。令和6年度からは第Ⅱ期がスタートし、対象を普通科にも広げ、学科の枠を超えた取組を展開しております。本報告書は、その2年目の成果をまとめたものです。

本校SSHの取組である「SSリテラシー」「SS情報」「SS課題探究Ⅰ・Ⅱ」等の実践においては、主体性・協調性・科学的探究心・発信力が育成されるとの仮説を立て、事業を推進してきました。これらの学びを通して生徒が身に付けた力は、本校が育成を目指す7つの力——①ことばの力、②想像力、③論理的判断力、④情報活用能力、⑤自己マネジメント力、⑥課題発見・解決力、⑦創造力——につながるものと考えております。

本年度は、理数科・普通科を対象に実施してきた「SSリテラシー」に国際文科を加え、学校全体での取組みの体系化を進めました。本授業は、理科・数学科のみならず、家庭科、保健体育科、地理歴史科、公民科、国語科の教員が担当し、自然科学・社会科学の観点から、基礎的な実験手法や課題解決の方法、データの読み取りに関する知識を身に付けることを目標としております。昨年度の「担当者によって内容に差が出る」という課題を踏まえ、マニュアル化に着手し、担当者会議においてさらなる改善を図ってまいりました。完成にはなお実践の積み重ねが必要ですが、生徒にとっては科学的基礎スキルの習得や探究過程の理解が進み、多角的なものの見方・考え方の育成につながるものと考えております。詳細をご覧ください、ご指導・ご助言を賜れましたら幸いです。

また、「SS課題探究Ⅰ」についても新たな展開がありました。今年度より理数科と普通科が対象となり、学科を横断した生徒チームによる研究活動が行われています。自然科学分野に加え、社会科学・人文科学分野の探究も始まり、身近なテーマを多様な視点から追究する姿が見られました。1年間を通して研究の深まりが生まれ、主体性の育成にも大きな成果があったものと考えております。この生徒研究の報告書の刊行は次年度となりますが、その完成を楽しみにしております。

結びとなりますが、本事業の推進にあたり多大なるご指導とご支援を賜りました文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、沖縄県教育委員会、国立大学法人琉球大学、沖縄科学技術大学院大学、並びにSSH運営指導員・アドバイザー、各講演における講師の皆様をはじめ、多くの関係者の皆様に心より感謝申し上げます。今後とも、変わらぬご指導・ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

令和8年3月

目次

巻頭言(校長あいさつ)

I 令和7年度SSH研究開発実施報告(要約)(別紙様式1)	1
II 実施報告書(本文)	11
第1章 「研究開発の課題」について	11
第2章 「研究開発の経緯」について	11
第3章 「研究開発の内容」について	14
3.1. 研究の仮説	14
3.2. 教育課程編成上の位置づけ	15
3.3. 研究開発内容	15
3.3.1. 〈1年生SSリテラシー〉	
(1) SSリテラシーオリエンテーション (2) 研究者としての心構え(科学的探究と情報の活用方法)	
(3) 先輩の研究を見てみよう(探究の流れ) (4) 探究のテーマを探そう(テーマジャンル)	
(5) 世の中は「なぜ」であふれている(「問い」を立てる) (6) 「株式会社トリムから学ぶ」(全体講話)	
(7) 「株式会社トリムから学ぶ」(工場見学) (8) クリティカルシンキング	
(9) いつもと違う考えの自分になる(6色の帽子) (10) マイクロディベート	
(11) 納期に間に合え!(協働と計画から実行まで) (12) コラボ授業 (13) プレ探究	
(14) データのとり方・整頓術・表現方法 (15) データの分析・考察・判断(仮説検定)	
(16) 映えるポスター&プレゼン	
3.3.2. 〈SS情報〉	36
3.3.3. 〈SS課題探究I〉	37
3.3.4. 〈SS課題探究II〉	39
3.4. 評価方法	40
3.4.1. 〈SSリテラシー〉	40
3.4.2. 〈SS課題探究I〉	40
3.4.3. 〈SS課題探究II〉	45
3.5. 「課題探究の取組」について	45
3.6. 「教師の指導力向上を目的とした取組」について	46
第4章 「実施の効果とその評価」について	46
4.1. 新しい価値を創造する力の育成	46
4.1.1. 担当教科の拡大とSSリテラシー	
4.1.2. 若手研究者講演	
4.1.3. 特別授業の実践	
4.1.4. 科学系大会等への参加	
4.2. 発表会・各種研修・講演会等の内容	47

①認知能力・非認知能力について理解を深めよう	②やんばる研修	③OIST ツアー	
④令和7年度SSH生徒研究発表会(神戸大会)	⑤第27回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表会(愛媛大会)		
⑥京都サイエンスツアー研修	⑦九州微生物研究フォーラム2025	⑧向陽SSH講演会「若手研究者と考える“研究の魅力”」	
⑨データサイエンス講話	⑩理科野外実習	⑪向陽SSH南部海岸実習	⑫第1回沖縄県高校生合同探究発表会
⑬宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校との交流	⑭球陽高校SSH生徒研究発表会		
4.3. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成		……	64
4.3.1. 「SS科学表現I」			
4.3.2. OIST研修(理数科対象)			
4.3.3. 香港の高校生との交流			
4.3.4. SSH海外研修(台湾)			
4.4. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進		……	70
4.4.1. 総合的な探究の時間			
4.4.2. 先進校視察			
4.4.3. 活動を通して非認知能力の育成			
第5章 「校内におけるSSHの組織的推進体制」について		……	76
(1) 校内組織	(2) SSH運営指導委員	(3) アドバイザー	
第6章 「成果の発信・普及」について		……	78
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性」について		……	79
7.1. 「SSリテラシー」の見直し		……	79
7.2. 「SS課題探究」の発表形態の改善		……	79
7.3. データ活用スキルの向上		……	79
7.4. 科学的英語表現力および英語発表スキルの向上		……	80
7.5. 総合的な探究の時間(総探)とSSH課題探究の融合		……	80
7.6. 成果の普及・啓発		……	80
Ⅲ 関連資料		……	81
資料1. R7年度 ポスター発表テーマ一覧		……	81
資料2. R7年度 ステージ発表テーマ一覧		……	83
資料3. 学校独自アンケートの検証		……	84
資料4. 生徒に育成する7つの力についてのアンケート		……	87
資料5. 大会等の実績一覧		……	88
資料6. 教育課程表		……	90
資料7. 運営指導委員会の議事録		……	92

沖縄県立向陽高等学校	基礎枠
指定第Ⅱ期目	06～10

①令和7年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	<p>地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できる Well-Being に繋がる科学人材の育成</p>																																																									
② 研究開発の概要	<p>指定第Ⅰ期で理数科に行ってきた課題探究活動を継承し、Ⅱ期では理数科と普通科の生徒を対象に行う。STEAM 教育を取り入れ「探究」「創造」のサイクルを通して、地域の自然や素材を活用して文理横断的な学びを推進するためのカリキュラムを開発する。全学科（国際文科の生徒は総合的な探究の時間を活用して）においてデータサイエンスの手法を取り込んだカリキュラムを構築する。</p> <p>ア. 新しい価値を創造する力の育成</p> <p>①理数科と普通科の生徒を対象として、「SS リテラシー」では探究活動に必要なスキルを身につけ、「SS 課題探究Ⅰ」「SS 課題探究Ⅱ」を系統的に配置し、教科の枠を超えて探究活動を実施し新しい価値を創造する力を育成する。</p> <p>②大学・企業・研究機関と連携し、特別授業を実施し探究活動に繋げる。</p> <p>③各種大会への参加や他校との交流を通して研究への興味・関心を深化させる。</p> <p>イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成</p> <p>①「SS 科学表現Ⅰ」「SS 科学表現Ⅱ」を配置し、英語での科学論文作成や英語での発表を通し、英語表現力を育成する。</p> <p>②沖縄科学大学院大学（OIST）での研修で最先端の研究施設で英語での交流や海外研修を通して国際感覚を養い英語力およびコミュニケーション力向上に繋げる。</p> <p>ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進</p> <p>①学校全体体制で生徒の探究型学習を実施する。</p> <p>②教科の枠を超えた授業を展開し、生徒が主体的・対話的に学習する姿勢を構築する。</p>																																																									
③ 令和7年度実施規模	<p>課程（全日制）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">課程</th> <th rowspan="2">学科</th> <th colspan="2">第1学年</th> <th colspan="2">第2学年</th> <th colspan="2">第3学年</th> <th colspan="2">計</th> <th rowspan="2">実施規模</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">全 日 制</td> <td>理数科</td> <td>82</td> <td>2</td> <td>78</td> <td>2</td> <td>67</td> <td>2</td> <td>227</td> <td>6</td> <td rowspan="4">R6年度入学生からは理数科と普通科で実施</td> </tr> <tr> <td>国際文科</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>77</td> <td>2</td> <td>237</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>普通科</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>82</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>242</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>242</td> <td>6</td> <td>240</td> <td>6</td> <td>224</td> <td>6</td> <td>706</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>※SSH 事業は全校生徒を対象とするが、SSH の教育課程は、理数科と普通科を対象とする。</p>	課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	全 日 制	理数科	82	2	78	2	67	2	227	6	R6年度入学生からは理数科と普通科で実施	国際文科	80	2	80	2	77	2	237	6	普通科	80	2	82	2	80	2	242	6	計	242	6	240	6	224	6	706	18
課程	学科			第1学年		第2学年		第3学年		計			実施規模																																													
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																	
全 日 制	理数科	82	2	78	2	67	2	227	6	R6年度入学生からは理数科と普通科で実施																																																
	国際文科	80	2	80	2	77	2	237	6																																																	
	普通科	80	2	82	2	80	2	242	6																																																	
	計	242	6	240	6	224	6	706	18																																																	

④ 研究開発の内容

○研究開発計画

第1年次
(令和6年度)

第1期で行ってきた探究活動を改善し、深化させて第Ⅱ期を実施する。

ア. 新しい価値を創造する力の育成

〈1年理数科と普通科対象〉

①「SS リテラシー」の実施と拡充

これまでの理科4分野、数学に、国語、地歴公民、体育、家庭科の内容を加えて改善・深化

②「SS 情報」を継続実施

③南部海岸実習（1年理数科・普通科）普通科も対象として実施

④高大・企業との連携で「向陽SSH 特別授業」改善・拡大

⑤自己評価および振り返りシートの活用

〈2年理数科対象〉

①「SS 課題探究Ⅰ」の実実施計画の拡大・研究

②自己評価及び振り返りシートの活用

③評価法の改善

〈3年理数科対象〉

①「SS 課題探究Ⅱ」の実実施計画の研究

〈全生徒対象〉

①県内や県外の研修および高校との交流の実施

②理想とする7つの力についてのアンケートの実施

イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

〈1年生対象〉

①「沖縄科学技術大学院大学（OIST）ツアー」の実施（理数科）

②科学者の講演会を開催し、研究を通して国際的な科学人材を育成

〈2年生対象〉

①科学表現Ⅰで科学的な表現力を強化（理数科）

②台湾研修で大学や高校との交流

〈3年生対象〉

①科学表現Ⅱで英語の論文作成（理数科）

〈全生徒対象〉

①沖縄県主催の「海外サイエンス体験短期研修」への応募

②向陽高校主催の海外研修の実施

ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

①クリティカルシンキングのスキル（1年生SSリテラシーおよび全教科）

②文理統合的な探究の学びの実施

③総合的な探究の時間での探究活動の実施（R6年度は国際文科・普通科2年生）

④「理科野外実習」の実施（2年生）

⑤「向陽SS 生徒研究発表会」の実施

⑥沖縄県STEAM 教育コンソーシアム委員会で外部との繋がりについて

	<p>協 議</p> <p>⑦SSH 指定校間交流への積極的参加 ⑧理系人材育成プログラムへの生徒への投げかけ ⑨職員研修の実施</p>
<p>第2年次 (令和7年度)</p>	<p>第1年次の取組の評価をもとに改善・深化して実施。</p> <p>ア. 新しい価値を創造する力の育成 (1年理数科と普通科対象) ①「SS リテラシー」では、指導案やワークシートなどの教材を作成し、事前の担当者学習会を経て授業に臨む ②コラボ授業の実施 ③振り返りシートを入力しやすい形に改善 (2年理数科・普通科対象) ①「SS 課題探究 I」を理数科と普通科を対象に自然科学分野に加えて、社会科学分野や人文科学分野の課題に目を向けさせ、理科、数学、情報、国語、地歴公民、家庭科、体育、英語の教師が担当して実施・研究 ②自己評価及び振り返りシートの入力方法の改善 ③ループリックの改善 (3年理数科対象) ①論文作成及び九州地区微生物研究フォーラムに参加</p> <p>イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成 ①若手研究者の講義を通して、研究する上で国際的なつながりがあることを理解させる。(1年生) ②香港の高校生との英語での交流を通して科学についての視野を拡げさせた。(3年理数科、2年理数科・普通科) ③OIST での英語での発表会に参加し、自己の研究を発信(2年理数科・普通科)</p> <p>ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進 ①総合的な探究の時間においてもデータの分析の大切さについて学習させる。 ②コラボ授業を実施し、理系科目と文系科目の担当者が同じテーマで授業を実施(1年生) ③非認知力の大切さについて学ぶ(1年生) ④沖縄県 STEAM 教育コンソーシアム主催の発表会に参加(2年生) ⑤県内外の SSH 指定校間での交流</p>
<p>第3年次 (令和8年度)</p>	<p>第2年次の取組の評価をもとに改善・深化して実施。</p>
<p>第4年次 (令和9年度)</p>	<p>文部科学省による中間評価を受けて第3年次までの取組を検証および見直しをして、改善して実施。</p>
<p>第5年次 (令和10年度)</p>	<p>5年間の総括を行い、今後の科学技術系人材育成に向けた方策を検討。</p>

○教育課程上の特例

学科	開設する科目	単位数	代替科目等	単位数	対象
理数科	SSリテラシー	1	総合的な探究の時間	1	1学年
	SS情報	1	社会と情報	1	1学年
	SS課題探究I	2	総合的な探究の時間	1	2学年
			理数探究	1	
SS課題探究II	1	理数探究	1	3学年	
普通科	SSリテラシー	1	総合的な探究の時間	1	1学年
	SS情報	1	社会と情報	1	1学年
	SS課題探究I	2	総合的な探究の時間	1	2学年

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学校設定科目

学科	1学年		2学年		3学年		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科	SSリテラシー	1	SS課題探究I	2	SS課題探究II	1	1・2年生は 理数科・普通 科対象
	SS情報	1	SS科学表現I	1	SS科学表現II	1	
普通科	SSリテラシー	1	SS課題探究I	2	SS課題探究	2	3年生は理 数科は必修 普通科・国際 文科は選択
	SS情報	1					
国際文科					SS課題探究	2	

○具体的な研究事項・活動内容

ア. 新しい価値を創造する力の育成

- ①SSリテラシーでは、第I期では理科の4分野と数学が担当していたが、第II期では理科の4分野と数学に加えて、体育、国語、地歴公民、英語、家庭科で担当して実施した。指導案やワークシートなどを作成し、担当者会議を月に1回開催し、事前学習会を行い生徒たちに新しい価値を育成させた。
- ②コラボ授業を実施し、理系科目と文系科目の担当者が授業を行い、生徒に科目の枠を超えた繋がりについて気づきを持たせた。
- ③若き研究者を招いて講演を実施し、研究の大変さと楽しさを生徒に伝えることで、研究することへの興味を持たせることに繋げる。女性の研究者を招くことで女子生徒の科学的な仕事への関心を抱かせた。
- ④1年生理数科と普通科を対象に沖縄県糸満市の米須海岸での実習を実施した。
- ⑤大学の講師を招いてデータサイエンスの講義を実施した。1年生を対象に実施することで、データの分析の手法について身につけさせた。
- ⑥各分野（自然科学分野・社会科学分野・人文科学分野）の専門家（大学・企業・研究者など）を招いて特別講義を実施した。生物・化学・物理・地学・数学・情報に加えて、海外の現状、健康、探究する意義、心理学、企業での取組など12分野に分かれて実施した。その分野での新たな価値観を気づかせた。
- ⑦Teamsで生徒と教師を繋げることで、日々の振り返りや成果物の添削を共有することができた。
- ⑧SS課題探究Iでは、運営指導委員の専門的な指導および、アドバイザー制を設けて地域の企業等の協力の下、自然科学分野、社会科学分野、人文科学分野の課題をそれぞれの担当者が

生徒と向き合い進めてきた。テーマ検討会や中間検討会の後にアドバイザーと担当教師のミーティング会を設けることで担当者の負担軽減に繋げることができた。

- ⑨SS 課題探究Ⅱでは、各種大会に参加し自身の研究を外部に発信するとともに、論文を作成して研究をまとめることができた。

イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

- ①沖縄科学技術大学院大学の研究者や若き研究者の交流を通して科学的な現場で活躍するために必要な国際性の大切さを生徒に気づかせた。
- ②香港の高校生と英語でお互いの研究成果を発表（3年生）し、沖縄の植生や生き物について英語で交流（2年生）した。
- ③科学表現ⅠⅡの授業において、研究成果を英語で発表する力や英語の論文を作成する力を身につけさせている。
- ④海外の高校生生徒との英語での交流や沖縄科学技術大学院大学での県内外のSSH指定校合同の英語での発表会に参加することで生徒の主体的な国際性に繋げさせることができた。
- ⑤台湾研修では、台湾の中国文化大学の先生や大学生に研究成果を発表し、グループに分かれて与えられたテーマをもとにディスカッションを行うことで国際性を身につけさせることに繋げることができた。
- ⑥沖縄県主催の「海外サイエンス体験短期研修」への応募者の指導を行った。
- ⑦向陽高校主催の海外研修（台湾中国語研修 R6（11名）R7（12名）、フィリピン英語研修 R6（14名）R7（12名）、台湾修学旅行（2学年）、SSH台湾海外研修 R6（8名）R7（8名））を実施した。

ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

- ①国際文科の総合的な探究の時間の活動でも、探究する上でデータをどのように解析するのかの大切さを学ばせた。
- ②コラボ授業を実施することで、教科の繋がりについて興味を持たせる工夫をした。
- ③クリティカルシンキングのスキルと非認知能力の大切さについて学ぶ時間を設けた。
- ④宮崎県立泉ヶ丘高校生との交流を実施した。R6年度はお互いの成果を英語で発表（2年生）して交流、R7年度は（1年生 2年生が修学旅行のため）探究することの大切さについてディスカッションを行った。
- ⑤球陽高校の生徒発表会に1年生を参加させて、今後の研修の在り方について学ぶ機会となった。
- ⑥台湾研修ではフィールドワークを取り入れて、現地でしか観察することのできない自然を体験することで自然科学の奥深さを知ることができた。
- ⑦本校のグラデュエーションポリシーで掲げている「育成する力と生徒像」とSSH活動における資質・能力の育成との関連性を調査した。
- ⑧「やんばる研修」「京都サイエンスツアー研修」など学校主催の研修会を実施した。
- ⑨科学的な大会へに向けて生徒の主体的な学習態度の育成を行った。
データサイエンスコンテストや科学グランプリ（沖縄大会）を始め各発表会に参加させることができた。九州微生物研究フォーラムへ参加するなど、外部の方へ本校の活動を発信させた。
- ⑩理系人材育成プログラム（最先端研究施設研修）への生徒の主体的な参加を推奨した。
- ⑪沖縄県STEAM教育コンソーシアム委員会で企画し、第1回探究発表会を開催することができた。県内の多くの高校の生徒と発表を通して交流することができた。
- ⑫職員研修や担当者会議などを実施した。

⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「関係資料」に掲載。)

SSHで育成を目指す「主体性・協働性」「科学的探究心」「発信力」を、本校の「7つの力」(ことばの力・想像力・論理的判断力・情報活用能力・自己マネジメント力・課題発見・解決力・創造力)と関連付けて検証した。生徒アンケート(10点満点)の分析では、全項目において入学当初より数値の上昇が見られ、各能力の伸長が確認された。

特に3年生では、7~10点で回答した割合が入学当初から大きく増加した(下表参照)。

ことばの力	課題発見・解決力	論理的判断力
R6: 24%→74% (理数科 78%) R7: 22%→71% (理数科 73%)	R6: 36%→72% (理数科 75%) R7: 15%→72% (理数科 82%)	R6: 32%→71% (理数科 75%) R7: 17%→68% (理数科 80%)

これらの結果から、SSHの探究活動を通して、課題設定から検証・発信までを経験する中で、論理的に整理・判断し表現する力が着実に育成されていることが明らかとなった。特に理数科では、研究発表や論文作成等の活動を通して、より顕著な伸長が見られる。

職員対象アンケート(「そう思う」「まあそう思う」「あまりそう思わない」「思わない」の4段階)の「成果をプレゼンテーション等で対外的に発表することができる」という項目については、R6年度およびR7年度6月時点で「そう思う」「まあそう思う」と回答した割合がいずれも80%であったが、1月には90%へと増加している。特に「そう思う」と回答した職員は、6月の20%から1月には45%へと大きく伸びており、肯定的評価の強まりが見られる。また、職員アンケートの「授業に探究的な学習の時間を取り入れているか」という問いに対しては、6月時点では「そう思う」が15%、「まあそう思う」が60%であったのに対し、1月時点では「そう思う」が24%、「まあそう思う」が54%となっている。「そう思う」評価の増加は、探究的な学習を積極的に取り入れていると自覚する職員が増えていることを示している。これらの結果から、生徒の成果発信に対する意識の向上とともに、日常の授業においても探究的な活動を意識的に取り入れる職員が増加していることがうかがえる。

ア. 新しい価値を創造する力の育成

①担当教科を拡大

SSリテラシーでは、理科4分野および数学に加え、地理歴史・公民、保健体育、国語、家庭科の担当者も加え、生徒に探究の基礎を身に付けさせる取組を実施した。R6年度は、各教科の特性を生かした内容で展開したが、急な体調不良等により担当者が不在となった場合、SSH研究推進部で教科外の内容を担当せざるを得ない状況が生じ、運営上の支障が見られた。

そこでR7年度からは、教科固有の内容に依拠する形から転換し、探究に必要な「物事の捉え方」「発想の展開」「課題の見いだし方」などの汎用的スキルを育成するプログラムへと再編した。あわせて、指導案やワークシート等の教材をSSH研究推進部が作成し、毎月実施する担当者会議において全教科担当者で内容の確認・共有を行う体制を整えた。その結果、指導の標準化と質の均質化が図られるとともに、担当教員の負担軽減にもつながった。

SS課題探究Iでは、理科4分野と数学、情報に加えて、地歴公民、体育、国語、家庭科、英語の教科担当で生徒の探究活動のファシリテータとして関わった。これまでの自然科学分野に加え、社会科学分野や人文科学分野の内容からもテーマを見出し、研究を進めることができた。たとえば、家庭科における「糠床の再利用」の研究では、生徒たちは食品保存の科学的原理だけでなく、食文化や持続可能な生活との関連も踏まえて探究を行った。このような実践を通して、生徒たちは物事を総合的かつ科学的に捉えることができるという仮説が、一定程度実証されたといえる。第3回SSH運営指導委員会において、運営指導委員の先生方より、「社会科学分野および人文科学分野の研究が自然科学分野へと発展的に結び付いている点がうかがえ、大変意義深い」とのご評価をいただいた。

②若き研究者の講演

R6年度に引き続きR7年度も、若手研究者(東京医科大学大学院医学研究科薬理学分野博士課

程3年・東京医科大学助教)を招いて講演を実施した。生徒に研究の楽しさや難しさを身近に感じさせることができた。振り返りアンケートでは、27%の生徒が「研究にとっても興味が湧いた」、65%の生徒が「興味が湧いた」と回答しており、多くの生徒の関心を高めることができた。また、本校1学年の約60%が女子生徒であることから、女性研究者との交流は、女子生徒が理系分野の職業に関心を抱く契機となった。

③特別授業の実施

自然科学分野、社会科学分野、人文科学分野の専門家(大学・企業・研究機関等)を招聘し、特別講義を実施した。R6年度は2日間に分けて計15名の講師を招いた。内訳は、大学8名(理科4分野、数学、情報、心理学)、企業等9名(埋蔵文化財、環境配慮型洗剤、廃ガラス再利用、農園の海外展開、OIST 研究員、ファイナンシャルプランナー等)である。1学年4クラス(理数科・普通科)を対象に、少人数形式で講義を実施した。各講師が実験や具体的事例を交えながら専門分野を解説し、生徒が課題解決の方法について主体的に考える機会となった。生徒からは、「地球温暖化は一人一人の意識で解決に向かうと感じた」「実験では仮説を立て、ストーリーを構想することが重要だと分かった」「廃棄物の再利用や環境配慮型製品の開発に感銘を受けた」「地学が生活環境、とりわけ水と深く関わっていることを知った」「石器の価値や経年変化について新たな視点を得た」など、多様な分野への関心の広がりが見られた。R7年度は対象を1学年全体(理数科・普通科・国際文科)に拡大し、13名の講師(大学8名、企業等5名)を招聘した。分野は理科4分野、数学、情報、心理、健康・長寿、メディア・平和、まちづくり、国際交流、SDGs、香料等、多岐にわたる。生徒の希望を踏まえた少人数制講義を実施した。事後アンケートでは、「特別授業はどうでしたか」という問いに対し、73%が「とても良かった」、22%が「良かった」と回答し、95%が肯定的評価を示した。生徒からは、「AIの仕組みを理解し、バイアスやハルシネーションに注意すべきだと感じた」「健康長寿には食生活だけでなく人間関係も重要であり、調査方法も探究活動に生かしたい」「サンゴから過去の環境が分かることに驚いた」「環境配慮型商品の開発には需要調査も重要であると知った」「数学は計算だけでなく新しい世界を切り開く学問だと実感した」「資源を大切にすることの重要性を学んだ」「多様な意見を吟味し、自らの考えを持つことの大切さを知った」などの感想が寄せられ、学問的視野の拡大と探究意欲の向上が確認された。専門家による講義は、2学年におけるSS課題探究Iのテーマ設定に向けた着想を得る機会となり、探究活動の深化に繋がったと考えられる。

④科学系大会等への参加

生徒は自己の研究成果を整理・発信するとともに、他校生徒と研究を通じた交流を行うことができた。本校では積極的に各種大会への参加を促し、科学への興味・関心の向上を図った。令和6年度の主な参加実績は、「第64回沖縄県生徒科学賞作品展」6分野、「第26回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会」2分野、「第13回SCORE!」1分野、「おきでんプレゼンツ第47回沖縄青少年科学作品展」6分野、「中学生・高校生データサイエンスコンテスト」、「R6年度第14回沖縄科学グランプリ～科学の甲子園全国大会沖縄県予選～」、「沖縄科学技術向上事業に係る令和6年度合同学習会」、「沖縄科学技術向上事業に係る令和6年度先端研究施設研修」などに参加した。特に、「おきでんプレゼンツ第47回沖縄青少年科学作品展」生物分野において沖縄県教育長賞を受賞するなど、顕著な成果を挙げた。

令和7年度は、上記大会に加え、「九州微生物研究フォーラム2025」、「第1回沖縄県高校生合同探究発表会」、「沖縄科学技術教育シンポジウム2025」、「沖縄未来社会創生シンポジウム2025」においても発表の機会を得た。これらの取組を通して、他校生徒との研究交流をさらに深化させることができた。事後アンケートでは、「発表することができて楽しかった」「多くの人に研究を聞いてもらえて嬉しかった」といった肯定的な回答が多数を占めた。また、他校生徒の発表を通して、「内容が高度であった」「テーマ設定が興味深かった」「発表方法が参考になった」などの感想が寄せられ、発表技術および研究内容の向上に資する機会となった。さら

に、「第1回沖縄県高校生合同探究発表会」では、本校担当者がパネルディスカッションのパネリストとして登壇し、本校 SSH の取組を沖縄県内の企業を始め、高校教職員および生徒に向けて発信することができた。

イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

理数科を対象に OIST 研修を実施した。本研修では、英語による研究者の講義を受講した後、最先端の研究施設を見学し、先端科学の現場に直接触れる機会を設けた。これにより、生徒の科学に対する興味・関心の向上を図った。

R6 年度の講義後アンケートでは、「研究者について理解が深まり、とても良かった」と回答した生徒が 65% を占めた。生徒からは、「OIST の仕組みや入学基準、学生の活動内容について知ることができ、研究者という職業への理解が深まった」「これまで研究にほとんど興味がなかったが、様々な生き物や現象を研究する姿を見て、自分も挑戦してみたいと思うようになった」といった感想が寄せられた。

R7 年度の感想では、「SSH の研究活動が始まってからも再度訪れたいと思った」「研究者は幼少期からの興味を大切にし、主体的に学び続けていると感じた。自分も興味を大切にし、積極的に学ぶ姿勢が重要だと思った」など、将来の進路や学び方に関する前向きな気づきが見られた。また、「次もこのような研修に参加したいですか」という問いに対しては、66% が「とてもそう思う」、30% が「そう思う」と回答し、96% が肯定的評価を示した。以上のことから、本研修は生徒の科学に対する視野を広げ、主体的に学ぶ姿勢を育む契機となったものと考えられる。

香港の真光書院より、本校生徒と科学的視点に基づく交流を行いたいとの依頼を受け、国際交流活動を実施した。本校3年生がこれまでの研究成果を英語で発表し、真光書院の生徒による英語での研究発表を聴講した後、相互に質疑応答を行い、研究内容について意見交換を行った。さらに、SSH 対象生徒である本校2年生生物班の生徒が、沖縄の植物や生物多様性について英語で紹介し、香港の生き物や植生との比較を通して交流を深めた。事後アンケートでは、「今回の交流はどうでしたか」という問いに対し、54% が「とても良かった」、42% が「良かった」と回答し、96% が肯定的評価を示した。発表者からは、「緊張したが、アイコンタクトを意識して発表することができた」「研究内容だけでなく、海外に向けて発信するための英語力の重要性を実感した」「香港の生徒の研究内容が興味深く、大変刺激を受けた」といった感想が寄せられた。本交流を通して、生徒は研究成果を英語で発信する経験を積むとともに、国際的な視点から科学を捉える重要性を実感した。多言語による研究交流の意義を理解し、今後の探究活動および進路意識の向上につながる貴重な機会となった。

SSH 海外研修は今年度で3年目を迎えた。研修では、中国文化大学において英語による研究成果発表を行い、質疑応答を通して自身の研究を海外へ発信する機会としてきた。今年度は従来の研究発表に加え、現地大学生と2班に分かれて指定テーマ（「プラスチック」「発酵」）に関するディスカッションを実施した。生徒はジェスチャーも交えながら英語で各国の取組や課題について意見交換を行い、英語による実践的コミュニケーション力と国際的視野の向上を図った。事後アンケートの「大学生とのディスカッションはどうでしたか」という問いに対しては、62.5% の生徒が「英語での交流はとても楽しかった」と回答し、肯定的な評価が多数を占めた。また、本年度は陽明山においてフィールドワークを実施した。火山活動によって形成された岩石や温泉のできる仕組みについて学ぶとともに、硫黄結晶や乳白色の湖の観察を通して、科学的な視点から自然環境を考察する機会となった。生徒からは、「発表準備の過程で、プレゼンテーションやポスター作成、内容の伝え方を試行錯誤しながら行った。発表本番以上に準備の過程での経験が大きな学びとなった」「登山は厳しかったが、山頂からの景色には大きな価値があり、貴重な経験となった」といった感想が寄せられた。以上のことから、本研修は研究発信力の向上に加え、国際的な対話力の育成および科学的視点から自然を探究する態度の醸成につながる取組となった。

ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

理科（4分野）、数学、情報に加え、国語、保健体育、地理歴史・公民、家庭科の担当教諭をSSH事業に参画させることで、教科横断的な探究型学習を推進する体制を整備した。これにより、従来の理数中心の枠組みを超えた多面的・総合的な視点からの探究活動を生徒に提供することができた。また、生徒の探究活動の深化を図るため、12名の外部アドバイザーを配置し、社会科学分野および人文科学分野の視点からも専門的助言を受けられる体制を構築した。さらに、テーマ検討会および中間検討会終了後に、本校職員と外部アドバイザーとの意見交換の場を設けることで、指導上の課題や不安を共有し、教員の指導力向上および心理的負担の軽減につなげる工夫を行った。SS課題探究Ⅰにおいては、生徒の直接的な担当教員以外の職員も「総合的な探究の時間」の担当として位置付け、探究活動に関わる体制を整備した。これにより、全教職員が探究活動に参画する校内体制を構築することができた。また、本校が育成を目指す「7つの力」（「ことばの力」「想像力」「論理的判断力」「情報活用能力」「自己マネジメント力」「課題発見・解決力」「創造力」）について、「授業の中に取り入れられているか」という問いに対し、生徒アンケートではすべての項目において肯定的な回答が得られた。この結果から、本校が掲げる「探究型学習への授業改善を通じた主体的・対話的な学びの推進」が、着実に実践されていることが示唆される。

エ. 職員研修の実施

第Ⅱ期からは、毎月担当者委員会を設置し、職員の不安解消に努めてきた。特に1年生のSSリテラシーにおいては、指導案やワークシート、パワーポイント資料を作成するとともに、担当者会議で学習会を実施し、授業に円滑に臨める体制を整備した。その結果、SSリテラシー担当教諭からは、「指導案が整備されていたことで授業の進め方が明確になり、安心して取り組むことができた」といった肯定的な意見が寄せられた。また、SS課題探究Ⅰでは、仮説の立て方や生徒への効果的な声掛けの方法、ポスター作成の指導方法等について担当教諭間で共有し、共通理解のもと授業を実施した。さらに、外部講師（光華女子大学教授）を招き、「認知力・非認知力」をテーマとした研修をロールプレイを交えながら実施した。研修後には、「対話的で未知の価値を体験させる授業をデザインしてみたい」「評価を効果的に活用して探究を進めることが重要であると感じた。委員会等において何を評価するのかを明確にしていきたい」といった感想が寄せられた。本研修を通して、非認知能力を高めることが探究活動における課題発見を促すことにつながるという理解が深まり、教員が生徒への具体的な関わり方を見通せるようになった。

オ. 外部への発信

SSH通信『QUEST FOR TRUTH』を定期的に発行し、本校のSSHに関する取組や生徒の研究活動の様子を校内で共有している。あわせて、本通信を本校ホームページにも掲載することで、保護者をはじめとする外部の方々にも広く情報発信を行っている。これにより、校内におけるSSH事業への理解促進と意識の共有を図るとともに、本校の取組を対外的に可視化し、活動の透明性と社会的信頼性の向上につなげている。

発表会への参加やSSH指定校との交流に加え、県内外の学校との交流を通して、生徒たちの研究成果を広く発信することができた。また、県内で開催される学会（令和5年度：国際マリントキシシンポジウム、令和7年度：九州微生物研究フォーラム 2025）への参加について、大学の担当者から依頼を受けた。このことから、本校のSSHの取組が外部にも着実に届いていることを実感するとともに、大きな励みとなった。

第Ⅱ期からは、SSH生徒発表会を対面とオンラインの併用で実施している（令和6年度：オンライン参加13名、令和7年度：同16名）。これにより、県内北部や離島地域をはじめ、来校が困難な方々にも発表内容を広く発信することが可能となり、参加機会の拡充につながった。また、生徒の発表内容からは、「STEAM教育を取り入れることで自然科学・社会科学・人文科学を統合し、多角的な視点からテーマを設定できるようになる」という本校の仮説が、着実に生徒へと

定着している様子うかがえる。参加者からは、「探究テーマの選定に相当な時間と労力を費やしていることが伝わった。探究で最も大切なことをよく理解していると感じた」「他の SSH 校では見られないような個性的な研究が多かった」「サイエンスは文理を問わずすべての学問の基礎になると実感した」「離島からでも Zoom で視聴できるのは大変ありがたい。今後もオンライン配信を継続してほしい」といった肯定的な意見が寄せられた。

本取組により、生徒の研究成果を広く社会に発信するとともに、地理的制約を超えた開かれた発表会の実現につながっている。

カ. 沖縄県 STEAM 教育コンソーシアム委員会で外部との繋がりについて協議

管理機関、大学、企業、SSH 指定校の担当者が連携し、STEAM 教育の在り方について討議を重ねた。企業との連携方法や成果発信の手法を協議した結果、「第 1 回沖縄県高校生合同探究発表会」を沖縄県総合教育センターで本年度開催することができた。県内 13 校から文系・理系合わせて 35 チーム（106 名）がポスター発表を行い、本校からは理系 4 チーム、文系 2 チームが参加した。発表後にはパネルディスカッションも行われ、企業関係者と共に本校の探究活動の進め方を教師の立場から発信する機会を得た。また、発表会の様子は新聞などのメディアにも取り上げられ、生徒のインタビューや発表内容が紹介された。

⑥ 研究開発の課題

（根拠となるデータ等は「関係資料」に掲載。）

①「SS リテラシー」の教材の見直し改善

指導案やワークシート等を作成し本年度は実施したが、担当者からの振り返りを踏まえ、内容の精査と改善を図る必要がある。今後は、探究活動の基盤となる基本的スキルの確実な定着を目指し、指導内容の体系化を進めていく。

②「SS 課題探究」の発表形態について検討

昨年度の反省を踏まえ、質疑応答の時間を延長して実施したが、一方で「長い」との意見も寄せられた。時間設定自体は変更せず、質問が出ない場合の発表者の対応方法について工夫させるなど、質疑応答の充実を図る必要がある。

③データの取扱い等に関するスキルの向上

研究活動と並行してデータ解析の方法を体系的に指導し、基礎的理解の定着を図る。あわせて、自然科学・社会科学・人文科学の各分野において活用できる汎用的なデータ活用力を育成する仕組みを構築していく。

④科学的英語表現力および英語発表スキルの向上

「SS 科学表現 I」では、英語による要旨（アブストラクト）の作成および英語での質疑応答を実施し、科学的内容を英語で表現する力の育成を図った。また、「SS 科学表現 II」を開設し、英語論文等の添削指導の時間を確保した。一方で、生徒間の英語プレゼンテーション力の差が課題であり、その技術の向上を図る指導の工夫が必要である。また、SSH 台湾研修における大学等との交流をオンラインで接続するなど、現地参加していない生徒も交流に参加できる体制の整備を検討している。

⑤SSH 課題探究と総合的な探究の時間（総探）との融合

今年度は総探担当者と SSH 担当者による合同担当者会を開催し、指導方法の共有と連携強化を図った。加えて、SSH 生徒のデータ解析スキルを総探生徒にも波及させ、理数科・普通科・国際文科の生徒が協働できる STEAM 教育体制の構築を進めている。

⑥ 成果の普及・啓発

SSH 通信『QUEST FOR TRUTH』を発行し、生徒の活動を校内で共有するとともに、ホームページに掲載することで保護者や外部関係者に情報発信を行っている。今後は、ホームページでの発信方法をさらに工夫し、情報の届きやすさを向上させる。

併せて、継続的な職員研修を実施し、全職員が生徒対応できる体制の構築を進めていく。

II 実施報告書(本文)

第1章「研究開発の課題」について

「地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できる

Well-Beingに繋げる科学人材の育成」

第I期で理数科に行ってきた課題探究活動を継承し、第II期では理数科と普通科の生徒を対象に行う。STEAM教育を取り入れ「探究」「創造」のサイクルを通して、地域の自然や素材を活用して文理横断的な学びを推進するためのカリキュラムを開発する。全学科（国際文科の生徒は総合的な探究の時間を活用して）においてデータサイエンスの手法を取り込んだカリキュラムを構築する。

ア. 新しい価値を創造する力の育成

- ①理数科と普通科の生徒を対象として、「SS リテラシー」では探究活動に必要なスキルを身につけ、「SS 課題探究 I」「SS 課題探究 II」を系統的に配置し、教科の枠を超えて探究活動を実施し新しい価値を創造する力を育成する。
- ②大学・企業・研究機関と連携し、特別授業を実施し探究活動に繋げる。
- ③各種大会への参加や他校との交流を通して研究への興味・関心を深化させる。

イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

- ①「SS 科学表現 I」「SS 科学表現 II」を配置し、英語での科学論文作成や英語での発表を通し、英語表現力を育成する。
- ②沖縄科学大学院大学(OIST)研修で、最先端の研究施設で英語を用いた交流や海外研修を通して国際感覚を養い英語力およびコミュニケーション力向上に繋げる。

ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

- ①学校全体体制で生徒の探究型学習を実施する。
- ②教科の枠を超えた授業を展開し、生徒が主体的・対話的に学習する姿勢を構築する。

第2章「研究開発の経緯」について

第1年次 (令和6年度)	第1期で行ってきた探究活動を改善し、深化させて第II期を実施する。 ア. 新しい価値を創造する力の育成 〈1年理数科・普通科対象〉 ①「SSリテラシー」の深化 理数4分野・数学に加え、国語・地歴公民・体育・家庭科の内容を取り入れ、教科横断的に改善・深化。 ②「SS情報」の継続実施 情報活用能力の育成を継続。 ③南部海岸実習の実施 理数科・普通科を対象にフィールドワークを実施し、実践的探究力を育成。 ④向陽SSH特別授業の充実 高大・企業との連携により特別授業を改善・拡大。 ⑤自己評価・振り返りシートの活用 学習の自己省察と成長の可視化を推進。 〈2年理数科対象〉 ①「SS課題探究 I」の拡充・研究
-----------------	--

実施計画を拡大し、内容の充実を図る。

- ②自己評価・振り返りシートの活用
探究過程の改善につなげる。
- ③評価方法の改善
より適切な評価基準の整備を進める。

〈3年理数科対象〉

- ①「SS課題探究Ⅱ」の実実施計画の研究
発展的な探究活動の充実を図る。

〈全生徒対象〉

- ①県内外研修・高校交流の実施
他校や外部機関との交流を通して視野を拡大。
- ②「理想とする7つの力」アンケートの実施
育成目標の達成度を把握し、教育活動の改善に活用。

イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

〈1年生対象〉

- ①OISTツアーの実施（理数科）
沖縄科学技術大学院大学（OIST）を訪問し、最先端研究に触れる機会を設ける。
- ②科学者講演会の開催
研究者の講演を通して、国際的に活躍する科学人材の育成を図る。

〈2年生対象〉

- ①科学表現Ⅰ（理数科）
科学的根拠に基づいた表現力・発信力を強化する。
- ②台湾研修の実施
台湾の大学・高校との交流を通して、国際的視野を広げる。

〈3年生対象〉

- ①科学表現Ⅱ（理数科）
英語による論文作成に取り組み、研究成果の発信力を高める。

〈全生徒対象〉

- ①海外サイエンス体験短期研修への応募
沖縄県主催の研修へ積極的な参加を促す。
- ②向陽高校主催海外研修の実施
海外研修を実施し、国際理解と科学的探究心を育成する。

ウ. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

- ①クリティカルシンキングの育成
1年生「SSリテラシー」および全教科を通して、批判的思考力を育成する。
- ②文理統合型探究の実施
文系・理系の枠を越えた統合的な探究学習を展開する。
- ③総合的な探究の時間の充実
総合的な探究の時間において探究活動を実施（令和6年度：国際文科・普通科2年生）。
- ④理科野外実習の実施（2年生）
自然観察・調査活動を通して、実践的な科学的探究力を育成する。
- ⑤向陽SS生徒研究発表会の実施
校内発表会を開催し、研究成果の共有と発信力の向上を図る。
- ⑥外部機関との連携協議

	<p>沖縄県STEAM教育コンソーシアム委員会において、外部との連携強化について協議する。</p> <p>⑦SSH指定校間交流への参加 他校との研究交流を通して、探究の質の向上を図る。</p> <p>⑧理系人材育成プログラムの推進 各種育成プログラムへの積極的参加を促す。</p> <p>⑨職員研修の実施 教職員研修を通して、SSH事業の理解と指導力向上を図る。</p>
<p>第2年次 (令和7年度)</p>	<p>第1年次の取組の評価をもとに改善・深化して実施。</p> <p>ア. 新しい価値を創造する力の育成 (1年全学科対象)</p> <p>①「SSリテラシー」の実施 指導案・ワークシート等の教材を作成し、事前の担当者学習会を実施した上で授業を行う。</p> <p>②コラボ授業の実施 教科横断型の授業を実施し、多角的な視点の育成を図る。</p> <p>③振り返りシートの改善 入力しやすい形式に見直し、自己省察の充実を図る。</p> <p>(2年生 理数科・普通科)</p> <p>①「SS課題探究I」の実施・研究 理数科・普通科を対象に、自然科学に加え社会科学・人文科学分野にも視野を広げた探究を実施。 理科・数学・情報・国語・地歴公民・家庭科・体育・英語の教員が連携して指導を行う。</p> <p>②自己評価・振り返りシートの改善 入力方法を見直し、より効果的な自己省察ができるよう改善。</p> <p>③ルーブリックの改善 評価基準を見直し、探究過程と成果を適切に評価できる仕組みを整備。</p> <p>(3年理数科)</p> <p>①論文作成・学会発表 論文を作成し、九州地区微生物研究フォーラムにてポスター発表を実施。</p> <p>②英語論文作成 英語でアブストラクトを作成し、英語による論文執筆に取り組む。</p> <p>③各種発表大会への参加・受賞 中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会、高文祭主催発表会、冲電主催発表会などに参加し、受賞するなど研究成果を発信。</p> <p>イ. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成</p> <p>①若手研究者による講義 (1年生) 若手研究者の講義を通して、研究が国際的なつながりの中で行われていることを理解させる。</p> <p>②香港高校生との英語交流 (3年理数科・2年理数科/普通科) 香港の高校生との英語による交流を通して、科学に対する視野を広げ、国際的なコミュニケーション力を育成する。</p> <p>③OISTでの英語発表 (2年理数科/普通科)</p>

	<p>沖縄科学技術大学院大学（OIST）での英語による発表会に参加し、自身の研究成果を発信する力を高める。</p> <p>④台湾研修での英語による成果発表・討論 台湾研修において、大学で英語による研究成果発表を行い、質疑応答にも英語で対応した。さらに、テーマに沿った英語ディスカッションを通して、科学的 content についての国際的交流を深めた。</p> <p>ウ．探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進</p> <p>①総合的な探究（1年国際文科） 探究活動においてデータ分析の重要性を指導し、根拠に基づく考察力を育成する。</p> <p>②文理横断型コラボ授業（1年） 理系・文系教員が同一テーマで授業を実施し、多角的・教科横断的な思考力を養う。</p> <p>③非認知能力の育成（1年） 主体性・協働性・粘り強さ等の非認知能力の重要性を理解させ、探究活動を通して育成する。</p> <p>④探究発表会でのポスター発表（2年） 沖縄県STEAM教育コンソーシアム主催「第1回沖縄県高校生探究発表会」に参加し、発表力と研究の深化を図る。</p> <p>⑤SSH校・海外大学との交流 県内外のSSH指定校や海外大学との交流を通して、研究力と国際的視野を広げる。</p> <p>⑥SSH担当者とアドバイザーの討議 外部アドバイザーとの協議を通して指導改善と教員の意識改革を進める。</p> <p>⑦毎月のSSH担当者会議 月1回の会議で情報共有と課題改善を図る。</p> <p>⑧職員研修の実施 全教職員対象の研修を行い、SSH事業への理解と実践力を高める。</p>
第3年次 (令和8年度)	第2年次の取組の評価をもとに改善・深化して実施。
第4年次 (令和9年度)	文部科学省による中間評価を受けて第3年次までの取組を検証および見直しをして、改善して実施。
第5年次 (令和10年度)	5年間の総括を行い、今後の科学技術系人材育成に向けた方策を検討。

第3章「研究開発の内容」について

3.1. 研究の仮説

ア) 理数科及び普通科の生徒を対象に、学校設定科目を系統的に設置し課題探究活動を行うことで学科の枠を超えて交流し主体性・協働性を育成することができる。

イ) SSリテラシーは理科の4分野、数学に加えて、家庭科、体育、国語、地歴公民の9分野で実施する。SS課題探究Ⅰでは全体体制で全生徒に対してSSHの取組みを実施する。自然科学をはじめとする社会科学及び人文科学への理解が高まり、物事について総合的かつ科学的に捉えることができる人材の育成を行うことができる。

ウ) STEAM教育を取り入れることで自然科学分野と社会科学分野そして人文科学分野を統合させ、自然科学や社会科学そして人文科学の面からテーマを見つけ幅広い科学的な研究についての視野を

広めさせることができる。

エ) 外部講師によるデータサイエンスの講義を設定し、データの見方やデータの処理についてのスキルを身につけさせることができる。

オ) 生徒の主体性・協働性を育成することで、通常授業における自主的な生徒の活動に繋げることができる。

3.2. 教育課程編成上の位置づけ

○教育課程上の特例

学科	開設する科目	単位数	代替科目等	単位数	対象
理数科	SSリテラシー	1	総合的な探究の時間	1	1学年
	SS情報	1	社会と情報	1	1学年
	SS課題探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	1	2学年
			理数探究	1	
SS課題探究Ⅱ	1	理数探究	1	3学年	
普通科	SSリテラシー	1	総合的な探究の時間	1	1学年
	SS情報	1	社会と情報	1	1学年
	SS課題探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	1	2学年

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学校設定科目

学科	1学年		2学年		3学年		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科	SSリテラシー	1	SS課題探究Ⅰ	2	SS課題探究Ⅱ	1	1・2年生は理数科・普通科対象 3年生は理数科は必修 普通科・国際文科は選択
	SS情報	1	SS科学表現Ⅰ	1	SS科学表現Ⅱ	1	
普通科	SSリテラシー	1	SS課題探究Ⅰ	2	SS課題探究	2	
	SS情報	1					
国際文科					SS課題探究	2	

3.3. 研究開発内容

3.3.1. 〈1年生SSリテラシー〉

対象生徒	関連科目・単位	内 容
理数科・普通科 1学年(必修)	SSリテラシー	1 探究活動を行う上で基礎となる知識
	SS情報	1 研究に必要な情報処理スキル(プログラミング等)
理数科・普通科 2学年(必修)	SS課題探究Ⅰ	2 国語、数学、理科(物理・化学・生物・地学)、社会、英語、体育、家庭科、統計の基本、考古学(地域素材)分野より研究する。(テーマ検討会・中間検討会・最終発表会)
	SS科学表現 (理数科のみ)	1 英語科学論文・英文プレゼンの作成・abstractの作成
理数科(必修)・ 普通科(選択) 3学年	SS課題探究Ⅱ	1 2学年で実施した研究の継続・論文作成・科学作品展への出展

ア) SSリテラシーの拡充(第Ⅱ期)

第Ⅰ期は理科4分野・数学のみで実施していたが、第Ⅱ期では体育・国語・地歴公民・英語・家庭科を加え、教科横断型の探究学習として改善。

指導案・ワークシートを作成し、月1回の担当者会議と事前学習会を通して授業に臨むことで、生徒に多角的な視点や新たな価値観を育成させた。

イ) コラボ授業の実施

理系・文系教員が共同で授業を行い、科目の枠を超えた学びのつながりや思考の広がり気づかせることを狙った。授業後の振り返りで生徒の理解や主体的な考察力が向上。

ウ) 研究者講演会の開催

若手研究者や女性研究者を招き、研究の楽しさや難しさを生徒に伝えることで、探究心や理系分野への関心を高めた。特に女子生徒にとって科学職への興味喚起にもつながった。

エ) 米須海岸実習の実施 (1年理数科・普通科)

米須海岸でのフィールドワークを通して、自然観察やデータ収集の実践力を育成し、教科で学んだ知識を現場で体験的に応用する機会を提供。

オ) データサイエンス講義の実施 (1年生)

大学講師による講義で、データの整理・分析・解釈の基本を学習。生徒は科学的根拠に基づいた考察力を身につけ、探究活動への意識を高めた。

カ) 専門家による特別講義 (12分野)

大学・企業・研究者を招き、自然科学・社会科学・人文科学の各分野で講義を実施。内容は生物・化学・物理・地学・数学・情報に加え、海外情勢・健康・心理・企業活動等も含む。生徒は多角的な視野や価値観に触れ、探究テーマの設定や研究意欲の深化につなげた。

キ) Teamsを活用した学習支援

オンラインツールで生徒と教員を繋ぎ、日々の振り返りや成果物の添削を共有。授業外でも継続的な学習サポートを行い、生徒の主体的学習を促進した。

時期	令和7年度「SSリテラシー」実施状況
4月 ～	1. SSリテラシーオリエンテーション
	2. 研究者としての心構え (著作権・文献等)
	3. 先輩の研究を見てみよう
5月	4. 探究のテーマを探そう
	5. 世の中は「なぜ？」であふれている
6月 ～	6. トリム (ガラスリサイクル企業) 講演会
	7. トリム (ガラスリサイクル企業) 工場見学
	8. クリティカルシンキング
	9. 違う考えの自分になる (6色の帽子)
7月	10. マイクロディベート
	11. 納期に間に合え! (アイデア提案)
9月 ～	12. コラボ授業① (教科横断的な探究)
	13. コラボ授業② (教科横断的な探究)
	14. 女性研究者講話
	15. データサイエンス講話
10月	16. 中間検討会 (2年普通科・理数科) 見学
	17. 総探発表会 (2年国際文科) 見学
11月 ～	18. プレ探究① (研究テーマの設定)
	19. データのとり方・整頓術・表現法
	20. データの分析・考察・判断 (仮説検定)
	21. 映えるポスター・プレゼン
	22. プレ探究② (研究テーマ共有・発表)
	23. SSH 特別授業 (分野別の講話)
	24. 地理歴史・公民科巡検
	25. 南部海岸実習
12月	26. 理科野外実習
	27. 課題研究 I 研究テーマ検討班編成
1月 ～	28. 向陽 SSH 生徒研究発表会 (2年生の発表)
	29. 課題研究 I 研究テーマ検討
3月	

(1) SSリテラシーオリエンテーション

【目的】

- ・1年間の年間計画を確認する。

- ・自分の探究テーマについて考える。
- ・Teams にログインし、SSリテラシーのTeamsに加入する。
- ・Formsでアンケートの回答ができるようにする。



オリエンテーションの様子

【内容】

実施日時：令和7年4月17日（木）7校時

対象生徒：1学年理数科・普通科157名

- ・リテラシーについて学ぶ
- ・1年間の年間計画を配布し、確認する。
- ・SSリテラシーのTeamsに加入する。
- ・Formsでアンケートに回答する。



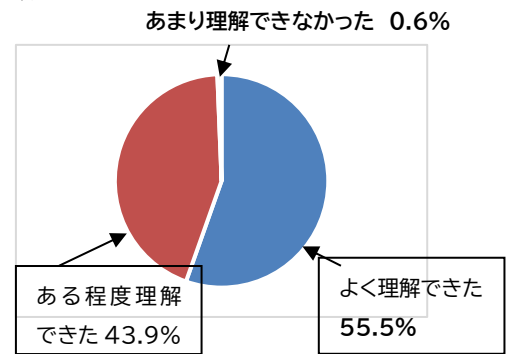
話し合いの様子

【検証】

授業後のアンケートにおいて、「ガイダンスの内容は理解できましたか」という質問に対して約99.4%の生徒が「よく理解できた（55.5%）」「ある程度理解できた（43.9%）」と肯定的に回答した。授業を通して、1年間の年間計画の確認や、探究テーマにどのように取り組んでいくかという流れが確認できたと考えられる。

また、授業の中で扱った「『ある分野に関する知識やそれを活用する能力』のことを何と言いますか？」（正解は「リテラシー」）という質問には1人を除く156名が正解を答えてくれた。

生徒の感想は以下の通りである。年間を通して、どのような流れになるのかを確認することができ、積極的に参加していこうとする意欲が感じられた。



ガイダンスの内容は理解できましたか？

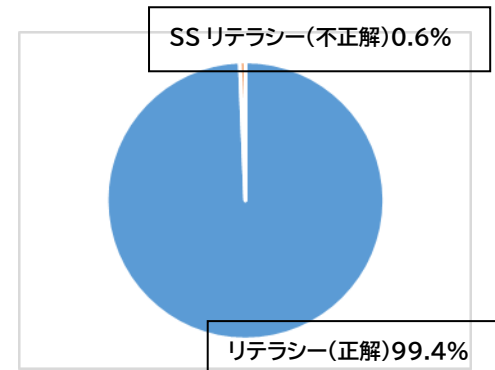
どんな研究をしたいかについても聞いてみたところ、具体的にやりたいことがある生徒が数名いた。これから行っていくイメージマップやマンダラチャートなどでテーマについて掘り下げていってくれば良いと思った。

○自分が行う探究のテーマとして、こんなことを調べてみたいなどがあれば書いてください。

- ・植物が吸水するときの力
- ・生物が住んでいる水質調査
- ・ヨーグルトに納豆を混ぜたらなぜ分離するのか
- ・地球温暖化による動植物の減少を止める方法
- ・外で小さい虫が湧く場所の共通点
- ・廃棄されている野菜などから防虫剤や動物が嫌う物が作れるのか
- ・カラスの死骸を見かけないのはなぜか
- ・右利きから左利きにして練習したら字が綺麗になるか

○生徒の感想

- ・SSHのためにびっしり計画が組まれていて国指定の授業はすごいなと思った。この学習を通して2年生に繋げ研究を有意義なものにしたい。
- ・1年生の時に先輩の研究を見たり、自分で気になることを調べて、それを2年生になったら活用していきたいと思った。
- ・先輩達の研究などを参考にして1年を通して2年生の探究のテーマを決められるようにしたいと思った。また、やんばるの研修や京都サイエンスツアーなどにも積極的に参加するようにしたいと思った。
- ・1年間の学習で色々研究してみたいと思った。特に、授業計画を発表された所がワクワクしました。
- ・向陽高校に入ってずっと楽しみにしてたsshのガイダンスだったので、今後に期待できてとても楽しみになりました！
- ・気になることを科学的に探究するのは他の授業では出来ないもので、とても楽しみだと感じました。



「ある分野に関する知識やそれを活用する能力」のことを何と言いますか？

【成果】

- ・「理解できた」、「まあまあ理解できた」の回答が99.4%であり、1年間の流れが確認できた。
- ・リテラシーを答えさせる質問の正解率が99.4%であった。
- ・Teamsへの参加や、Formsでのアンケートの回答がほぼ全員できており、今後の授業の準備ができた。

【課題】

- ・「難しそうだった」と不安を抱えている生徒もいるので、Formsの感想を注意して見ていきたい。

(2) 研究者としての心構え (科学的探究と情報の活用方法)

【目的】

- ・研究を行う上で必要な科学的な見方・考え方や、情報を活用する際の注意事項を学ぶ。
- ・実験の再現性、客観的なデータに基づいていること、原因と結果の関係(因果関係)について学ぶ
- ・盗用や捏造の禁止、引用のルールについて学ぶ。



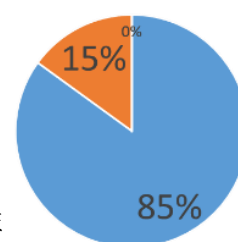
【内容】

実施日時：令和7年4月24日(木)7校時 ～ 5月15日(木)7校時

対象生徒：1学年理数科・普通科162名(理数科82名・普通科80名)

- ・探究する上で大切なことについて考える。
- ・科学的な探究とは何かについて、例(オナモミ、蛍の光など)を挙げながら学ぶ。
- ・引用実習：ヨーグルトの健康効果について仮説を立て、文献やWebページを引用する練習をする。
- ・情報の信憑性について学ぶ。引用はルールを守って行う、盗用、捏造、改ざんなどは禁止であること学ぶ。
- ・Formsで振り返りアンケートに回答する。

今日の内容の理解度



■ よく理解できた ■ だいたい理解できた
■ あまり理解できなかった ■ 理解できなかった

【検証】

授業後のアンケートにおいて、「今日の内容の理解度」という質問に対して、約100%の生徒が「よく理解できた(85%)」「だいたい理解できた(15%)」と肯定的に回答した。授業を通して、科学的探究を進める上での知識が十分に深まったといえる。

(生徒の感想)

- ・授業を通して探究には自分だけがやった結果だけでなく、誰がやっても同じ結果になることが必要とわかった。なので手順なども記録したりする事が大事と思いました。
- ・レポートなどで情報を使うときは著者名や年、URLなどを記入しないといけないと分かった。
- ・情報は鵜呑みにせず常に疑うことが大切だとわかりました。なるべく有名な会社や国の機関など信用できる情報を選んでいきたいと思います。
- ・普段から当たり前のことだと思わず日常にあるなんで??という疑問を大切にしていこうと思いました。また研究する際の情報の取り扱いに関してははっきり見極めて判断するのを意識していきたいです。
- ・科学的な探究の仕方、情報の取り扱い方、引用・参考文献の書き方がわかりました。実際に研究する際に、勝手なコピーや再現性などに気をつけていきたいと思いました。また、動画を見て自分の身近なものから発想を得ることができるとわかりました。今から不思議なことや研究の題材になりそうな事柄を見つけて起きたいです。カタツムリの殻が汚れないのを建物の壁に使えないか。
- ・参考文献の書き方がよく分からなかった。

【成果】

- ・「よく理解できた」「だいたい理解できた」という肯定的な回答が100%あり、本授業の目的に応じた内容を展開できたといえる。
- ・生徒感想から、研究における再現性や客観性についての記述、研究のテーマに対するアイデアなど

がうかがえることから、科学的探究に対する興味関心へ繋げることができたと考える。

【課題】

・「参考文献の書き方がよく分からなかった」という感想が数名の生徒から挙がっていた。Webからの引用が難しい様子が出たため、文献検索や図書館資料の検索を検討しなければならないと感じた。

(3) 先輩の研究を見てみよう (探究の流れ)

【目的】

・探究の流れ「課題の設定⇒仮説⇒情報収集・先行研究⇒調査・検証実験⇄データ整理・分析⇒まとめ⇒発表」を学ぶ。
・先輩の研究内容を参考にしながら、研究が探究活動の流れに沿っていること確認する。

【内容】

実施日時：令和7年4月24日(木)7校時 ～ 5月15日(木)7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名 (理数科82名・普通科80名)

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約93.1%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、探究の流れについて知識が深まったといえる。

(生徒の感想)

- ・研究の進行の仕方がわかったので計画をしっかりと立てて探究していこうと思ったし、先輩たちの探究を見て構成などのあたりをつけることができたのでよかった
- ・実験の進め方や先輩が実際にまとめた研究結果などを見てみて、これからどのような研究をしていけば良いか考えることができた。
- ・先輩たちの研究を知ることによってこんな感じでやれば良いんだなーと学べたし、おもしろい研究がいっぱいあって、どこからそんな案がおりてくるのか気になりました。2月にまた新しい研究がみれるのが楽しみです
- ・先輩たちの研究の結果や様子を見て、しっかりと流れに沿ってやっていたり、構成や辻褄があってて説得力があった。
- ・具体的に探究の進め方を知ることができた。いろんなテーマがあって、読んで面白いなと思ったから、自分達もそういう探究ができるようにしたい。

【成果】

SSHで研究をするという漠然とした課題が、先輩たちの発表の様子を映像で見たり実際の研究レポートのポスターを読み込んだりすることで、実像として描くことができた。また、先輩たちのレベルの高さに触れることもでき、研究する意義についての理解が深まった。探究するということは、何度も仮説を立て、調査・実験したことを分析してたどりつくものであるという流れを学ぶことができたのは、この授業における一番の成果であった。

【課題】

授業後のアンケートにおいて、「あまり理解できなかった」と回答している生徒の感想を見ると、先輩の研究の内容について理解できなかったということが述べられていた。そこに焦点を当てるのではなく、実際自分たちが取り組む探究の流れについて理解できたかどうかが重要であるため、学ぶ目的をはっきり示したり、授業の経過の中でも確認したりして理解を深めていくべきであった。

(4) 探究のテーマを探そう (テーマジャンル)

【目的】

- ・探究活動のテーマジャンルを知り、身の回りの事物・現象から気になるテーマを考える。
- ・興味があるジャンルについて考え、マンダラチャートでその事についての知識や考えを広げる。

【内容】

実施日時：令和7年4月24日(木)7校時 ～ 5月15日(木)7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約97%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、探究テーマについての知識が深まったといえる。

(生徒の感想)

- ・マンダラチャートは自分の目標だけじゃなくて、総合探究のテーマ決めにも役立つってわかって、テーマが決めやすくなったと思う。
- ・テーマを探すのも大変なこと ささいな疑問が面白かったり大きな課題解決になること
- ・今日、自分が何を気になっているのか改めて考えてみると興味はあるのに知らなかったこととかがたくさん浮かんできて探究意欲が増した気がします!もっと分からないことをどんどん調べていきたいです!
- ・総合探究は社会的な問題(特に自然系の問題)を調べるイメージがあったけど、歴史的な事を調べてもいいんだと分かって、今後の授業が楽しみです。
- ・気になることを思い付く限り書いてみたら案外あってちょっと楽しかったです。気になるワードから気になる学問に結び付いたので、もう少し具体的に考えたいです。
- ・今回マンダラチャートを用いることで探究テーマを模索したが、マンダラチャートを書くことに重きをおいたためあまりテーマを考えることがあまりできていないのではと思った。なので次はしっかりと探究に向けての活動に取り組んでいきたい。

【成果】

- ・自分にとって興味や関心があるキーワードをマンダラチャートに書き込むことによって、これからの探究活動のテーマをイメージすることができた。
- ・周りの生徒との交流を通して、他生徒の興味や関心を知ること、自分の思考も深化させることができた。
- ・授業全体を通して、自分自身が探究していきたい分野を確認することができた。

【課題】

- ・マンダラチャートに記入する箇所が多く、埋めることができた生徒とそうでない生徒がいた。時間が足りないように感じた。
- ・目標を達成するためのマンダラチャートは記入しやすいが、研究テーマを見つけるためのマンダラチャートは少し難しいように感じた。別の方法も検討する必要がある。
- ・生徒の感想にもあるように、研究テーマについて考えるよりもマンダラチャートを埋めることに躍起になっていたのでは、マンダラチャートの記入箇所を簡素化するなどの工夫が必要。

(5) 世の中は「なぜ」であふれている（「問い」を立てる）

【目的】

- ・探究テーマにはどのようなものがあるのか具体的に考え、来年度行う自身の研究テーマを今から意識させる。
- ・生徒とのやり取りを通して、世界、地域、学校生活、家庭など、日頃の生活の中から疑問に思うこと、困っていること、不思議な事を引き出す。

【内容】

実施日時：令和7年4月24日(木)7校時 ～ 5月15日(木)7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約98%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、研究テーマを今から意識させられたといえる。

(生徒の感想)

・身の回りの問いについて考えてみると、思っていた以上に沢山あった。その中に研究してみたいと思うような問いもあったので、もっと沢山考えてみて、その「なぜ」を解き明かして見たいと思った。

・日頃から世間に対して疑問を持つておくことの大切さがわかった。自分一人のみで考えるのではなく他の人の意見も必要そうなテーマなので、色々な人と話しておきたいと思った。今後の探究に活かせるような本を今読んでるので、読んで考え、自分の意見を持つておきたい。

・今日の授業でマッピングの進め方が分かり今後の授業をスムーズに進めることができそうだと思う。また、テーマを探してみても、身の回りの小さな問題以外にも世界的な問題でも自分と関わりがないとはいきれないものもあって少し調べてみようかなと思えた。

・クエスチョンマッピングで使うことで疑問が広がるため、最初の段階よりも多くの知識を得ることに繋がると感じました。

・世の中はなぜであふれているという内容を学んだ。自分が疑問に思ったことをイメージマップに書くことができ、自分が気になっていた問いを解決できたし、どんどん疑問が解決されていくのがたのしかった。もっと時間をかけて調べたいと思ったので、これから考えるの研究テーマはじっくり調べていきたいと感じました。

【成果】

- ・思考ツールとして「イメージマップ」を用いて思考を見える化し、情報を整理・整頓・深化する方法を学ばせることができた。
- ・生徒とのやり取りを通して、世界・地域・学校生活・家庭など、日頃の生活の中から疑問に思うこと、困っていること、不思議な事を引き出すことができた。
- ・友達とシェアさせることで違う視点からのアドバイスをもらい、疑問を深化することができた。

【課題】

- ・1コマでは時間が短く、「イメージマップ」をブラッシュアップする時間が取れなかった。
- ・日頃から「ニュースを読む」「ボランティア活動に参加する」「ドキュメンタリーを観る」など、社会に目を向けさせる必要である。

(6) 「株式会社トリムから学ぶ」(全体講話)

【目的】

- ・地元企業が取り組んでいるリサイクル事業を学ぶことを通して、環境問題を自分事と捉え地域課題解決の意識を高める。
- ・生徒自ら自発的・協働的に課題を見つけ出す課題発見力、解決に向けて行動する解決力を養う。

【内容】

実施日時：令和7年6月12日(木) 7校時

対象生徒：1学年全科242名(国際文科80名・理数科82名・普通科80名)・2学年国際文科80名

講師：株式会社トリム常務取締役薬事業本部長 玉那覇 毅

トリムの未利用資源リサイクル工場では、処理が困難とされているガラスびんを色に関係なく効率的にリサイクルすることが出来る。ガラスからガラスへのリサイクルではなく、ガラスから形状・性質の全く違う、人工軽石(スーパーソル)を製造する技術は全国的にも注目されており、県外でも株式会社トリムのリサイクル技術が利用されている。

★スーパーソルができるまで★

原料びん(不要になったガラスびん) → ガラスの粒(カレット)(粒上に砕き) → ガラスの粉(さらに粉状にします) → スーパーソル(それを焼くとスーパーソルに変身!)

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約98%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して研究テーマを今から意識させられたといえる。

(生徒の感想)

- ・数人の小さな思い付きから、社会問題を解決できるような活動をしていて凄いと思ったし、小さな行動でもすごく意味があると分かりました。
- ・パンみたいに考えてスーパーソルが生まれたことにびっくりしました。あと、スーパーソルは軽く、吸水性を調整できるから色んなことに使われていることがわかりました。
- ・ガラスのリサイクルのアイデアがとてもすごいと思った。たくさんと努力や苦勞、発見があったと思うので、私も総探で努めていきたい。
- ・地球環境のためのことをたくさん考えていて未成年の方で私と同じくらいの年齢の人でも勇気を持って意見をちゃんと言ってるんだなとしたのでよかったです。工場見学に行った時は環境のための工夫などもたくさんあっていい経験になったなと思いました！
- ・ガラスのリサイクル方法を自分たちで開発して、環境に配慮しながら、会社の儲けにまで繋げているのが凄いと思いました。また、あんなに小さな工場から全国・世界にまで商品を発信していることにビックリしました。

【成果】

1992年にリオデジャネイロで開かれた地球環境サミットでのセヴァン・カリス・スズキさんのスピーチを導入として地球環境問題についての講話をして頂いた。「世界がもしも100人の村だったら」「ハチドリ一滴」「大谷翔平選手のゴミ(運)を拾う」など生徒達の心に染み渡るような題材で1人でも正しい行いをするという事も教えて頂いた。また生徒から「スーパーソルを生み出したように、発想を豊かにするにはどうすればいいですか？」という質問に対して「様々なジャンルの勉強をするといいし、色々な人と友達付き合いをした方がいい。少し違うはっそうがあってもそこでイヤだと思わず、色々な視点を持つことが大事です。」という答えを頂き、考え方の基に関しても学ぶことが出来た。

【課題】

- ・工場見学を終えたクラスと、これから行くクラスと一緒に聞く形になった。講話の後に工場見学に行くことができれば、工場見学がとても楽しみになるような内容であった。

(7) 「株式会社トリムから学ぶ」(工場見学)

【目的】

- ・地元企業が取り組んでいるリサイクル事業を学ぶことを通して、環境問題を自分事と捉え地域課題解決の意識を高める。
- ・生徒自ら課題を見つけ出し、多角的な視点から仮説を立て探究できるよう意識を高める。

【実施日時・対象生徒】

令和7年5月8日(木) 6・7校時 1学年国際文科80名

令和7年5月15日(木) 6・7校時 2学年国際文科80名

令和7年7月2日(水) 6・7校時 1学年理数科82名

令和7年7月7日(月) 6・7校時 1学年普通科80名

対象生徒の合計：1学年全科242名(国際文科80名・理数科82名・普通科80名)・2学年国際文科80名

【工場見学の流れ】

- ① 事業説明・ガラスリサイクル概要説明
- ② DVD鑑賞・事業の全体的な内容についての説明
- ③ ガラスびんストックヤード見学(地域から集まった様々なガラスびんが集まる)
- ④ ガラスびんホッパー(廃ガラス再資源プラントシステムの最初の工程)見学
- ⑤ ガラス粉砕機1(6mm以下のカレットにする)
- ⑥ ガラス粉砕機2(⑤を更に細かく粉砕し、小麦粉状の粉にする)

- ⑦ 粒度分別装置（より細かく均一なガラスの粉を取り出す）
- ⑧ 混合攪拌装置（ガラスの粉と発砲添加材を均一に混合し人工軽石（スーパーソル）の素を作る）
- ⑨ 焼成炉（MAX880℃で焼く）見学 添加材が混ざったガラスの粉がスーパーソルへ！

【内容】

トリムの未利用資源リサイクル工場では、処理が困難とされているガラスびんを色に関係なく効率的にリサイクルすることが出来る。ガラスからガラスへのリサイクルではなく、ガラスから形状・性質の全く違う、人工軽石（スーパーソル）を製造する技術は全国的にも注目されており、県外でも株式会社トリムのリサイクル技術が利用されている。

★スーパーソルができるまで★

原料びん（不要になったガラスびん）→ガラスの粒（カレット）（粒上に砕き）→ガラスの粉（さらに粉状にします）→スーパーソル（それを焼くとスーパーソルに大変身！）

【検証】

リサイクル事業の説明を聞き、ゴミが資源に変わる様子を学ぶことができた。これは持続可能な社会の形成者を育成するために非常に有意義なものだった。実際に工場を見学し、様々な機械を見ることができた。

（生徒の感想）

- ・びんだけリサイクルされていないのに気づいてそれからリサイクルする方法を考え実現したのがすごいなと思いました。
- ・元々は処分されるはずだった大量のガラスが、1つの場所で様々な用途で使える素材に生まれ変わったのが凄いなと思った。
- ・色々な場面でスーパーソルを活用していて、日常にも取り入れられてるとわかりました。また、地面の工事だけでなく、農業や水質改善にも役だっていて、捨てればゴミになるガラス瓶が資源になってすごいと感じました。
- ・スーパーソルは軽量で保水性、強度にも優れており、その強度も自由に変えることが出来るという点がある。また、SDGsの取り組みにも参加している。これはすごい。

【成果】

株式会社トリムの会社概要や、工場を実際に見学することができた。処理が困難とされているガラス瓶を、色に関係なく効率的に全く別の形状・性質の人工軽石（スーパーソル）に製造する過程についての解説を聞くことができた。

【課題】

- ・徒歩で工場に移動したため、体調不良時の懸念がある。帰りに体調不良が出て対応が必要になったクラスもあった。
- ・6校時のSSリテラシー以外の授業も使っているので調整が必要であった。

（8）クリティカルシンキング

【目的】

- ・文章の意味することは何かについて、色々な視点から思考し読み取る。
- ・他者と考え方を共有し、多角的な考え方を学ぶ。

【内容】

実施日時：令和7年5月29日（木）7校時 ～ 7月14日（木）7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

- ・クリティカルシンキングとは？
- ・今後必要とされるビジネススキルを知る（クリティカルシンキングの重要性）
- ・クリティカルシンキングを身につけるメリット

- ・クリティカルシンキングを鍛えるために
- ・ワーク①「A～Eさんの発言で嘘をついていないと確実にいえる人は誰？」
- ・ワーク②「もっとも妥当性が低い文章はどれ？」

【検証】

授業後のアンケートにおいて、「今日の内容の理解度」という質問に対して、約95%の生徒が「よく理解できた（57%）」「だいたい理解できた（38%）」と肯定的に回答した。授業を通して、クリティカルシンキングに対する理解が深まったといえる。

（生徒の感想）

- ・多角的な視点を持って解ける人はすごいなと思った。
- ・みんなの考えを聞くことができ楽しかった。この活動を将来活かせるようにしたいと思った。
- ・難しい文章も一旦図にしてから書いたらわかりやすくなるのがわかった。また、わからなくても、他の人の意見を聞いてみたらわかるようになることもわかった。
- ・クリティカルシンキングは意外と難しいなと思いました。だけど本質を見極めたり、新しいものを発見したり、問題解決のためには重要なものだとわかりました。
- ・クリティカルシンキングがビジネススキルで必要とされていると初めて知り、問題解決するには最適な方法だと思いました。今日の課題は、1人ずつ仮定して消去法で解くとわかりました。複雑な問題解決はとても難しく、地道だと感じたけど重要なスキルだと改めて認識しました。
- ・問題が難しかったです
- ・複雑な問題解決をグループで取り組んでみたけど、沢山のパターンがありそれを考えていると頭が混乱してしまったので、これからは考える力を強めていきたい

【成果】

- ・「よく理解できた」「だいたい理解できた」という肯定的な回答が95%あり、本授業の目的に応じた内容を展開できたといえる。
- ・「多角的な視点」を持つことに対する生徒感想が多いことから、ワーク①②においてクリティカルシンキングを実践できたといえる。

【課題】

今日の内容の理解度アンケートにおいて、「あまり理解できなかった（4%）」、「理解できなかった（1%）」という感想があったので、教授方法を検討しなければならないと感じた。また、「問題が難しかったです」という感想も数件挙がっていたため、ワーク①②の内容を検討し、取り組みやすい状況を作り出すことが、クリティカルシンキングへのハードルを下げることに繋がるのではないかと感じた。

（9）いつもと違う考えの自分になる（6色の帽子）

【目的】

- ・各視点から意見を出すことで自分の考え方のクセを外し、普段出てこないようなアイデアを引き出す。
- ・自分の意見ではない視点を無理矢理作り出し、テーマに対してグループ全員が同じ視点で意見を出す事で情報が整理され、話し合いの時短や、多角的な視点からアイデアが生み出せる。

【内容】

実施日時：令和7年5月29日（木）7校時 ～ 7月14日（木）7校時

対象生徒：1学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約91.8%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯

定的に回答した。授業を通して、多角的な視点を持つことについての知識が深まったといえる。
(生徒の感想)

- ・今の自分の考え方の癖や他の人がしている考え方の癖で色々な社会の問題や物事を考えることで自分の中で議論できたりこういう考え方の癖がある人をどのように説得するのか考えたりできるようになるのかなと思いました。グループ内でもそれぞれの考え方の癖があり面白かった。
- ・考えを出す際には思いついた内容を適当に出していくのではなく、思考パターンに分けて考え、アイデアを出していくことで多角的な視点からのアイデアが出せたり、時短にもなることがわかった。
- ・今回の授業を通して、いつもは1つの考えを中心的にして物事を進めていたが、別の考え方をを用いることで考えをより深めて、物事の解決がしやすくなると分かった。実際に活用していきたい。
- ・いつもとは違う視点を持つことが大切だと分かった。問題に対する深めた意見を出すのが苦手だと感じたから、意見をどんどん出せるようにしていきたい。
- ・自分は、赤色に近い考えだったけど、6色体験してみて、黒色は否定的でありあまり良くないイメージだったけど、体験すると、黒色はリスクをしっかりと考えているという良いところもあるとわかった。今後探究する時に、いろいろな視点から、課題を見つけられそうだったと思った。

【成果】

普段の自分の考え方が、と違うという自覚さえない生徒たちが、グループ活動を通して色々な考え方の友達と意見を交わし、また、違う視点から物事をとらえ、その立場ならこのような考え方ができる、といった多角的なものの見方を体験できた。実際の学級活動等に活かしていけるものだと思う。

【課題】

違う視点を考えることがまだまだ不十分で、そのような見方があることは意識できても、そこに自分の考え方がどうしても入ってしまう。肯定的に捉えられる視点は良いが、否定的な捉え方の場合はそこから考えが広がらないことが多く、多角的なものの見方・捉え方を意識することが課題である。

(10) マイクロディベート

【目的】

- ・物事を多角的に捉えることができる。
- ・根拠に基づき理論的に意見を述べることができる。

【内容】

実施日時：令和7年5月29日(木)7校時 ～ 7月14日(木)7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約98%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、ディベートについての知識が深まったといえる。

(生徒の感想)

- ・ディベートは、お互いの意見を尊重し合うことで、お互いの意見を強く理解できたりするとわかった。楽しく討論していこうと思いました。
- ・ディベートするとき反論考えるのむずかしかった。もっと自分の考えを考えられるようにしたい。
- ・審判となってディベートを行ってみて、どちらの立場の意見も理解出来て、とても判断するのが難しかったです。だけど、ふたつの意見を客観視した時に判断の決定が出来たので、物事を客観視することは大事だと分かりました。
- ・ディベート楽しかったけど、反論でボコボコにされたので次は客観的なデータと語彙力を増やして反論できるようにしたいです。
- ・具体的な数値を出すと強いと思いました。正解のないテーマについて考えるのと、自分と違う意見を持つ人の話を聞くのが楽しかったです。

【成果】

- ・自分の立場や意見を論理的に相手に伝えることの大切さを理解させることができた。
- ・賛成、反対、審判それぞれの役割を通して自分の考えを深めることができた。
- ・自分の考えとは異なる立場でも主張しなければならないので、視野が広がることにつながった。
- ・簡単には答えが出ない問いに対して、しっかり思考し自分なりの考えや意見を持つ態度を養うことが出来た。

【課題】

- ・今回は、マイクロディベートという簡素化されたものであったため、自分で資料やデータを検索する時間が取れなかった。
- ・反論や主張する場面を多く設定することで、もっと議論が活発になると感じた。

(11) 納期に間に合え！（協働と計画から実行まで）

【目的】

- ・必要な情報とアイデアを集める。
- ・限られた時間内で作品を作り上げるために計画して行動する。

【内容】

実施日時：令和7年5月29日(木)7校時 ～ 7月14日(木)7校時

対象生徒：1 学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約98%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、協働作業の必要性を意識させられたといえる。

(生徒の感想)

- ・グループワークを通して、互いの考えを褒めあったり、どういうコンセプトにしたいなど話し合ったり、今までにない体験が出来て楽しかった！！
- ・時間内にアイデアを出してまとめるのは大変だったけど、何とか時間内にまとめ切ることができた。短時間でアイデアを出してまとめる力は今後も大切になってくると思うので、たくさんの経験を積みながら自分の考えをまとめる力をつけていきたい。
- ・期限から逆算して、いつグループで話し合う、などを実践できた。また、意見のすりあわせも、今後よく使えると思った。

【成果】

①協働による創造的なアイデアの発展

グループワークを通じて、互いの考えを尊重し合いながらコンセプトを練り上げる経験ができた。個人では得られない発想や視点を共有することで、より豊かな作品づくりにつながった。

②計画的な行動力の向上

期限から逆算して話し合いのタイミングを設定するなど、計画的に行動する力が身についた。限られた時間内で成果を出すためのスケジュール管理が実践できた。

③短時間での思考整理と表現力の育成

時間内にアイデアをまとめるという制約の中で、発想力と要約力が鍛えられた。今後の研究活動やプレゼンテーションにも活かせるスキルである。

【課題】

- ・時間配分と優先順位の明確化
アイデア出しに時間がかかり、まとめに焦りが出る場面もあった。今後は、各工程にかかる時間の目安を事前に共有し、効率的に進める必要がある。
- ・意見のすり合わせの精度向上

話し合いの中で意見が分かれる場面もあり、合意形成に時間を要した。今後は、目的や評価基準を明確にした上で、よりスムーズな意思決定を目指す。

・役割分担の最適化

グループ内での役割が曖昧な場面も見られた。各自の得意分野を活かした役割分担を行うことで、作業効率と成果の質をさらに高められる。

(12) コラボ授業

【目的】

・希望する教科の授業がどのように工夫されているかを学び、今後のテーマ決定や探究活動にいかす。
 ・教科横断的な内容の授業を受けることで、教科の枠にとらわれない広い視点・考え方を育てるようにする。

【内容】

実施日時：令和7年9月1日（月）7校時 ・ 9月8日（月）7校時

対象生徒：1学年全科242名（国際文科80名・理数科82名・普通科80名）

事前に以下の授業内容を生徒に提示し、受講したい授業の希望調査をとった。希望調査から、二週間で2回の授業を受講できるように割り振った。

授業タイトル	教科
①「洋楽を深読みして歌えるようになろう」	英語×音楽
②「スポーツを通して行う社会貢献とは？」	社会×体育
③「物体の飛行について」	物理×体育
④「化学実験レポートを書いてみよう！」	化学×国語
⑤「人類の進化について～歴史的視点と生物学的視点から見る人類の進化～」	社会×生物
⑥「沖縄は本当に石灰岩だけの島なのか！？～三角比を用いて南部の地層の断面を描く～」	地学×数学

① 「洋楽を深読みして歌えるようになろう」（英語×音楽）

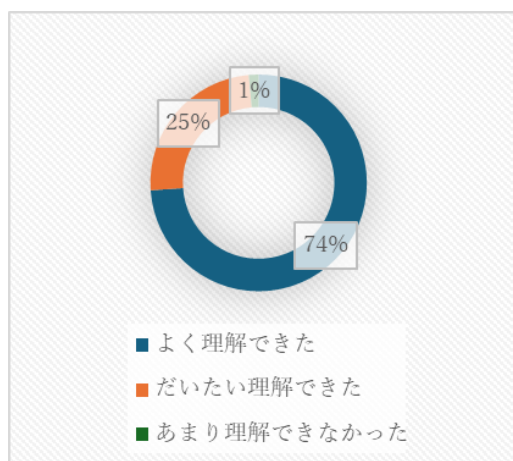
【目的】

- ・洋楽を通して英語のリスニング力と発音力を高める。
- ・歌詞の内容を深く理解し、英語表現の多様性や文化的背景に触れる。
- ・英語学習への興味・関心を高め、学ぶ楽しさを実感する。
- ・音楽を通して自分の考えや感じたことを英語で表現する力を育てる。

【内容】

この授業では、「洋楽を深読みして歌えるようになろう」というタイトルで、英語と音楽のコラボレーション企画として、Lady Gagaの代表曲「Born This Way」を題材に取り上げた。歌詞の意味を一つひとつ丁寧に読み解きながら、曲に込められたメッセージや文化的背景について考察した。また、英語の発音やリズム、イントネーションにも注目し、実際に歌えるように練習を行うことで、英語の音の特徴や表現力の豊かさを体感的に学んだ。

授業は、①「Born This Way」の歌詞を聞き取り、意味を調べる。②キーワードやフレーズに込められたメッセージをグループで話し合う。③英語の発音練習を行い、歌詞のリズムやアクセントを意識して歌う練習をする。④最後にクラス全員で英語の歌詞を発音に注意しながら歌唱する。という流れで行った。



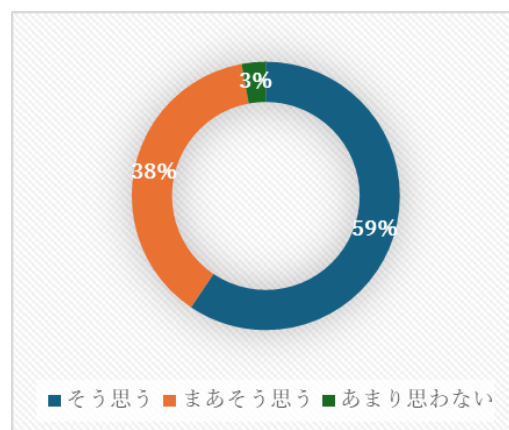
【グラフ】授業内容の理解度

*参考資料 UM English Lab.

【成果・振り返り】

生徒たちは、歌詞の背景にある「自分らしく生きる」というメッセージに強く共感し、英語を通して多様性や自己肯定の大切さを学ぶことができました。

授業後のアンケートにおいて、「今日の授業内容の理解度」についての質問に対して、「よく理解できた(74%)」、「だいたい理解できた(25%)」と肯定的な回答であった。また、「今日学んだことは今後の探究活動に活かすことができる」という質問に対しても、「そう思う(59%)」「まあそう思う(38%)」と、多くの生徒が前向きに捉えていたことが分かる。



【グラフ】 今日学んだことは今後の探究活動に活かすことができる

【生徒の感想】

・今日は友達との話し合いも重ねながら、歌詞の意味を探っていくことができました。だけど、それだけじゃなくて、歌のもつ影響力やLGBTに触れる機会にもなって面白い授業でした。・洋楽の歌詞を深く理解しようとする、言い回しとか単語とかだけじゃなくて、その国の文化や考え方に気づくことができるって面白かった。自分の好きな歌も深く考えて翻訳してみたい。・グループで深読みして、考察し合うのは生かせそうだった。・深掘りすると、いろんな意味があって素敵だと思いました。また、洋楽には神がheとして自然に登場するのが文化の違いで面白いと思いました。おしゃれな曲だけど、強いメッセージもあっていい曲だと思いました。

② 「スポーツを通して行う社会貢献とは？」 (教科 公民×体育)

【目的】

近年多くのスポーツが地域密着型になってきている。スポーツには、プレイする、観戦する、支える(応援等)等だけではなく、これらを通して何かの役に立つという目的もある。今回、体育と公民のコラボ授業を通して、「スポーツを通して行う社会貢献にはどのようなものがあるのか」「これから先、こんなことやあんなことがあったら良いな」を探究していく。

【内容】

- ・テーマ・目的について(約5分) ・個人ワーク①・②(約15分) ・グループワーク③・④(約15分)
- ・発表、質問(約10分) ・フォームズで振り返り(約5分)
- ・個人ワーク①「スポーツ競技を決めて、その競技がどのような社会貢献をしているか」を調べる。
- ・個人ワーク②「こんな社会貢献があったら素敵だな、やってみたいな」を考えて、記入する。
- ・グループ内で発表・共有・質問(ワーク①、②から1つ。どちらでもOK)「必ず発表者に対して1つ質問をしたり、メモをする」
- ・各グループから代表者1名を選出して全体の場で発表と質問。「他グループの内容を質問したり、メモをする」
- ・本時の振り返りをフォームズで入力する。

【検証】

授業の最後にメッセージ 色んな視点からひらめいたりしましたか? 様々な見方、考え方を学ぶことができましたか? 学ぶということは楽しいことです。面白いことです。素直に大事にして学び続けてください。78名全員が真剣に取り組んでいた。

【成果】

新たな考えや柔軟な発想が記入されていた。充実した内容の総合探究の時間であった

③「物体の飛行について」（教科 物理×体育）

【目的】

- ・実際にいろいろなものを投げてみて、物体の投射運動の違いと回転による効果を体感し、科学的な観点からその運動や軌道をとらえる。
- ・身体のバランスや棒など、物体を倒さないようにバランスのとり方について体感し、科学的な視点から身体運動を考える。

【内容】

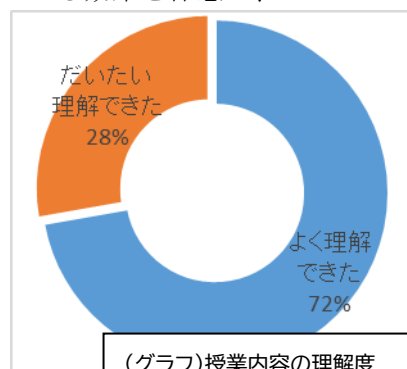
- ① a. 野球の投球フォームについて
b. ボールの回転と軌道について
- ② a. 棒の重心とバランスのとり方 b. バランスボード

【検証】

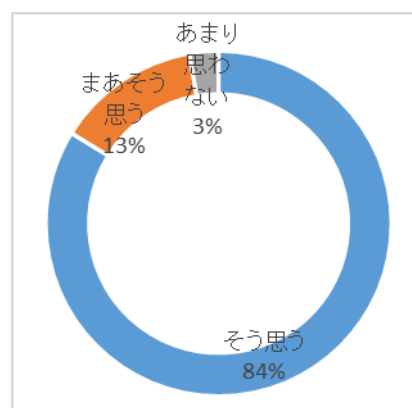
本時の授業は、①野球を題材として科学的視点をもちながら体感的にとらえる、②重心位置をとらえ物や身体のバランスを体感しながら、身体運動について考えるという内容で、体育と物理の分野を重ねながら学習することで、2年次でのSS課題探究において身近な現象から幅広い視野で探究テーマを探し出し決定できるような、テーマ検討の導入を目的とした授業実践を行った。

授業後のアンケートにおいて、「今日の授業内容の理解度」についての質問に対して、「よく理解できた（72%）」、「だいたい理解できた（28%）」と肯定的な回答であった。

また、「今日学んだことは今後の探究活動に活かすことができる」という質問に対して、「そう思う（84%）」、「まあそう思う（13%）」と、SS課題探究へつなげる意識が見られた。



(グラフ)授業内容の理解度



(グラフ)今日学んだことは今後の探究活動に活かすことができる

【生徒の感想】

- ・ボールの軌道や回転について学んだ。また、それを実際に体験してみて軌道について詳しく知ることができた。2年生になった時に活用できそうなテーマが多くて良い授業になったと思う。
- ・野球の変化球を例に用いて物体の投射、投球の回転の原理を知れた。今まではただの変化球として捉えていたけど回転や動きを知ることにより興味が深まった。研究をするならこういう身近で関わりが深いことを調べたいと思った。
- ・身近なものを実際に試して実験を行うのは、これからの研究に活かすことができると思った。自分たちで体験して行うのはとても楽しく学習意欲が湧いてきていいと思った。また、ハンドスピナーを使った実験なども驚きがいっぱいでさらに学びたいと思った。
- ・何気なく投げているボールや自分のバランスの取り方など意識してみるとあまり身近で考える事のなかった体の使い方目をつけることが出来ました。
- ・回転によってマグヌス効果や、ジャイロ効果などが生まれることや、物体の重心の移動、物を投げたりする運動から、実際に感じる事ができて面白かった。
- ・スポーツをする中で物理はとても関係していて身体の構造や運動などを理解したらスポーツで生かせると思いました。意外と教科同士の繋がりがあって面白かった。物理が苦手だけど、好きな教科と繋げることで理解していけたらコラボ授業みたいに楽しいなと思いました。

④「化学実験レポートを書いてみよう！」（教科 化学×国語）

【目的】

- ・探究活動の方法を学ぶ。探究活動は、問いを立てる→仮説→探究手法→探究計画→実験→結果まとめ→考察→レポートまとめという手順で、自分が立てた問いの答えを見つけ出す、という根本的な考え方を理解する。

【内容】

- ①探究活動の方法を学ぶ
- ②実験を通して立てた仮説の正しさを立証する
- ③一連の活動をレポートとしてまとめる

【検証】

本時の授業は、①化学分野の探究活動を行う方法を学ぶ②探究活動を正確にレポートにまとめる、という、化学と国語の分野を合わせ学習することで、2年次でのSS課題探究において探究テーマを選び、その検証結果をまとめるまでの、実際の探究活動の雛形を体感できるような授業実践を行った。授業後のアンケートにおいて、「今日の授業内容の理解度」についての質問に対して、「よく理解できた(75%)」、「だいたい理解できた(24%)」と肯定的な回答であった。また、「今日学んだことは今後の探究活動に活かすことができる」探究活動に活かすことができるという質問に対して、「そう思う(79%)」、「まあそう思う(19%)」と、SS課題探究へつなげる意識が見られた。

【生徒の感想】

- ・探究活動において体系化されたPDCAサイクルや化学的な視点を育むことはとても肝要だと感じた。その一方で課題を設定し、それに対する手段を考える力も今後この先求められていると思った。
- ・実験のレポートには、国語力が大切だと思うから今日学んだことをしっかり活かしていきたい。自由研究のレポートは特に苦手意識があるから、もっと知識と練習を増やして頑張りたい。
- ・研究は実験をして結果を出すだけでなく、自分で問いや仮説を立てることでより深い探究につながるようになったので今後の自分の探究にも活かしてみたいです。
- ・探究活動では実験後の考察から新たな仮説や課題を見つけることが大切だと感じました。また、友達と共有し合うことで、新しい知識とかも知れたのでこれからの探究活動に活かしていきたいです。
- ・ざっくりとした研究の進め方がわかり、良かったです。また、実験の結果から予想とは違う結果が出た時にはそこからまた間に繋がると知り、自分がSSHで研究をする時には、細かいところまでしっかり観察し、考察との違いもまとめていきたいと思いました。また、結果が考察と違って、結果を消さずにしっかり記録に残して行きたいです。
- ・化学は実験だけが重要だと思っていたけど、レポートなど言葉の語彙力や書き方などの国語能力が必要だと初めて気づかされた。この活動を今後の授業で活かしたいです。
- ・ただ実験をするだけでなく、研究を通して学んだ事や考えた事を第三者に共有する為にレポートが必要なのだと感じた。又、後から自分で見直す時の為になるべく簡潔かつわかりやすくまとめる事の重要さも分かった。実験をする時も自分で考えながら結果と照らし合わせ、考察する事ができて良かった。これからSSHなどでレポート作成や実験を行う機会が増えると思うので、今回体験したことを活かせるように工夫していきたい。

⑤「人類の進化について～歴史的視点と生物学的視点から見る人類の進化～」(教科 地歴×生物)

【目的】

- ・人類の進化について、歴史的視点と生物学的視点から見ることができる。
- ・他にも、一つの物事から色々な視点から分析できるようにする。

【内容】

- ①人類の進化について、歴史的視点から学ぶ。
- ②人類の進化について、生物学的視点から学ぶ。
- ③人類の進化について、歴史的視点と生物学的視点を比較しまとめる。

【検証】

76%が「よく理解できた」、24%が「だいたい理解できた」と全員が肯定的な回答をしていた。生徒の感想からも、がうかがえた。

(生徒の感想)

- ・人類の進化について深く学ぶことができた。生物の歴史についてもっと学びたいと思った。
- ・人類の誕生から現在までの過程を見て、その過ごしていた環境によって体は変化していくと知りました！猿とか、日常で木をよく掴んでいるから、そういう手の形になるのかなと思って変形するとしたらどういう風になってしまうのか見てみたいです！
- ・人類の進化を理科の面、歴史の面から学べて面白かったです。私たち人間の最初の姿があんなだったのにも驚きました。・この授業を通して、人類はまだ進化の途中なのか、とか、なんの変化が進化に一番影響を与えたのかなどについて、深く考えてみることができ、楽しかった。
- ・ヒトは将来どんな生物になるんだろうと思った！
- ・普段授業では深掘りしないような少しだけ発展した内容を聞くことができ、良かった。今回のように、学習している教科と他の教科の内容が深く関連していく事があると思う為、具体的にどこがどのように関連しているのかなどを自分で考える癖をつけていきたい。
- ・もっとこういう授業を増やして欲しい、自分の学びたい分野について取り組みたい
- ・地球が誕生してからの歴史を一年にすると、人類が誕生したのが12月31日になるのに驚いた

⑥「沖縄は本当に石灰岩だけの島なのか？ ～三角比を用いて南部の地層の断面を描く～」(教科 地学×数学)

【目的】

地質図から沖縄島は琉球石灰岩だけで構成されていないことに気付き、三角比を用いて地質断面図を作成することにより、沖縄本島南部がどのように形成されたのかを教科横断的に考えることができる。

【内容】

実施日時：令和7年9月1日(月)・8日(月)

対象生徒：1学年 全学科 地学×数学クラス希望者

担当：地学教諭、数学教諭 時間：各60分

1) 沖縄本島南部で見られる地質・岩石

沖縄は琉球石灰岩でできているイメージが強いが、それは地表面積の1部分であり、砂岩や泥岩など他の堆積岩により形成されている部分も多い。実際の琉球石灰岩と島尻層群の泥岩に触れながら地質分布を確認する。

2) 沖縄本島南部の地質断面図を作成する。

1年生は地学基礎を履修していないため、地質図や地層の形成過程や傾斜についての説明を行う。沖縄本島南部の地質図と架空の調査結果をもとに、三角比を用いながらA-Bの地質断面図をグループで作成する。

3) 地質断面図から沖縄本島南部の地層の層序を考え、南部の形成過程を説明。作成した断面図から豊見城層、与那原層、新里層、琉球石灰岩、港川石灰岩の層序を考え、沖縄本島南部の形成過程を説明する。



図1 地層の傾斜を $\tan\theta$ で考える

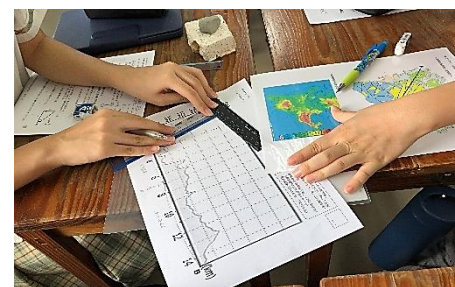


図2 地質断面図を書こうとしている様子

【検証】

授業中の生徒の活動の様子と授業後の振り返りアンケートを基に検証を行った。生徒の振り返り記述には、沖縄本島の地質を知る事が出来たことや現在学習中の三角比の理解が深まったことが記されていた。「地学と数学の意外なコラボ」に驚きと面白さを感じ、探究活動において教科を横断し知識を応用する大切さを実感したようである。また、難易度の高い課題に対して、班員と力を合わせて考えたり作業をしたりすることが楽しく、協働作業の良さを今後の活動にも活かしたいという記述がみられた。事後アンケートの「今日の授業を今後の探究活動に活かすことができるか」という問いに、「そう思う」「まあそう思う」と肯定的な回答をした割合が88%と多数を占めた。一方、内容が難しく作業が滞っている班も見られ、地学基礎を履修していない1年生は岩石や地質図に関する知識が不足し、地層の傾斜を計算する上で必要な三角関数も、直近の数学で習ったばかりだった。生徒の履修状況に対して内容が難しく、時間も不足したことが否定的な回答に繋がったと考えられる。

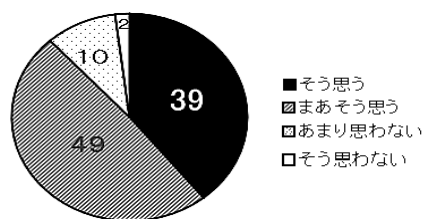


図3 今日の授業を今後の探究活動に活かすことができるか

(生徒の記述・感想)

- ・地学と数学がどのように交わるのか疑問だったが、意外な面でコラボしていて面白かった。今後も多方面から考えて、柔軟な発想をできるようになりたい。
- ・沖縄は石灰岩だけではなく泥岩などがあると知ることができた。それがユーラシア大陸から運搬されて堆積した事に驚いた。
- ・内容は難しかったけど、グループの人達と協力して楽しく活動することができた。探究活動も「楽しく活動する」が大切かもしれないと思った。
- ・今調度学んでいる三角比を使って地層を調べたので、三角比についての理解が深まりました。

【成果】

沖縄島が琉球石灰岩だけではなく、中国大陸からの土砂などが堆積して作られた堆積岩が沖縄島の土台になっていることが認識された。地質断面図を作成する際は作業工程を話し合い、グループで手分けして計測・計算・作図を行う様子が見られた。地学と数学のコラボから、教科を横断して考える経験を積むことができた。

【課題】

生徒の学習状況と授業時間から内容やレベルを精選し、実習時間の確保に努める必要がある。また、「数学の要素が少なく残念だった」という意見もあったため、コラボ科目の量的バランスを考慮する必要がある。

(13) プレ探究

【目的】

- ・自分が研究テーマとしたいことについて、研究方法・研究仮説をまとめる。
- ・教科・科目決定に向けて、自分の研究テーマについて再確認する。

【内容】

実施日時：令和7年10月7日（火）7校時～11月25日（火）7校時
対象生徒：1学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約90%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して、実際の研究方法をシミュレーションできたといえる。

(生徒の感想)

- ・そもそも知識がないとテーマを考える所に行けないきがしてきました。たくさん知識をつけていくことが大事だと分かりました。
- ・研究で何をしたらいいかが進んで楽しかった！！
- ・予想以上に自分の好きなものや困ってることから研究テーマを探すことができた。一番面白そうだったことをもっと詳しくたくさん探究したい。
- ・実際考えてみることで本番での練習になってよかった
- ・今日授業を受けて、どのように研究を進めていくのか、考え方などが分かりました。ニュースを見たり、興味を持ったらすぐに調べたりなどして、自分のやりたいテーマを決めておきたいです。
- ・テーマなんか思いつかないや！と思っていたけど、50分間じっくり考えるうちに興味のあることややってみようが見えてきて、研究テーマまで決めることができた。
- ・気になったことから想像を広げて深く考えていくのが面白い
- ・前回絞ったテーマから決めて、そのテーマについて理由や仮説を明確に考えることができた。同じ分野の友達と話して、少し仮説について意見を出しあえたので良かったと思う。

【成果】

- ・実際に研究の報告形式をなぞることで、どのように考えていけばいいのか理解できた。
- ・先輩の研究や、インターネット・書籍等を通して興味のあることを調べることで、自分が取り組む研究を絞ることができた。
- ・仮説や検証といった研究に不可欠な考え方・取り組み方を実際にやってみることで、これから進めていく疑似体験ができた。
- ・具体的に考えることによって、これから取り組む研究について明確に深く考える機会になった。

【課題】

- ・まだまだ課題を絞りきれない生徒も多く、これから本格的に研究テーマについて取り組まなければならない。
- ・仮説や検証について考え方や文章化する力が不足している。練習や推敲を重ねることが必要である。

(14) データのとり方・整頓術・表現方法

【目的】

- ・データのとり方やデータを取る際に注意する事を学ぶ
- ・相関係数を求める方法やデータの整頓術を学ぶ
- ・表計算ソフトを使っているいろいろなグラフの書き方や表現方法を学ぶ

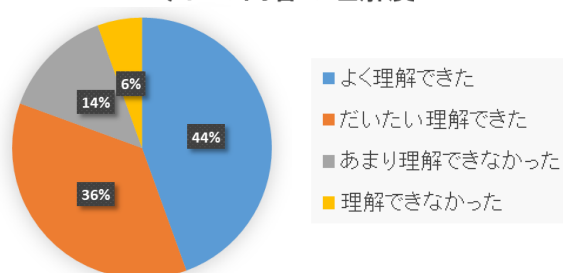
【内容】

- 実施日時：令和7年10月7日（火）7校時 ～ 11月25日（火）7校時
対象生徒：1学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）
- ・平均年収クイズ（データを読み取ることの重要性に気づかせる）
 - ・相関関係の有無について考える
 - ・相関係数の出し方について（数学の教科書より引用）
 - ・ワーク①「データの整頓術」（数値データのまとめ方を学ぶ）
 - ・ワーク②「表現方法」（グラフや表の作成方法を学ぶ）

【検証】

授業後のアンケートにおいて、「今日の内容の理解度」に対して、約80%の生徒が「よく理解できた（44%）」「だいたい理解できた（36%）」と肯定的に回答した。授業を通して、データのとり方やグラフの書き方などに対する理解が深まったといえる。

今日の内容の理解度



(生徒の感想)

- ・初めてグラフを作ったけど、意外と簡単で驚いた。来年使うときまで忘れないようにしたい。
- ・エクセルというアプリを初めて使ったが、様々なグラフを作成する際にはとても便利だと思いました。ヒストグラムや散布図だけでなく、そのほかのグラフも使用することができそうなので、これから利用していきたいと思いました。
- ・エクセルでグラフを作ったり、相関係数を出したりすることができた。はじめてエクセルを使ったのでやり方がわからなかったけど、今回の説明を聞いて少し理解することができた。
- ・パソコンの使い方がまだ難しいと思った。今回作ったものは研究の時に活かそうだから便利だと思った。自分たちが研究するとき根拠として提示するためには必要だと思った。

【成果】

- ・「よく理解できた」「だいたい理解できた」という肯定的な回答が80%あり、本授業の目的に応じた内容を展開できたといえる。
- ・生徒感想において「意外と簡単」や「相関係数を出したりすることができた」などのポジティブな言葉が多いことから、ワーク①②で数値データのまとめやグラフ等の作成を実践できたといえる。

【課題】

- ・今日の内容の理解度アンケートにおいて、「あまり理解できなかった(14%)」、「理解できなかった(6%)」という感想があったので、教授方法を検討しなければならないと感じた。また、「パソコンの使い方がまだ難しいと思った」というネガティブな感想も数件挙がっていたことから、ワーク①②の内容の検討が必要だと感じた。今後はペアワークや教師の実演(事前に動画の共有)での説明などを取り入れるほうが良いのではないか感じた。

(15) データの分析・考察・判断(仮説検定)

【目的】

- ・集めたデータを分析・考察することで、仮説が正しいといえるか判断する方法を学ぶ。
- ・仮説検定について学び、探究活動に活用できるようにする。

【内容】

実施日時：令和7年10月7日(火)7校時～11月25日(火)7校時

対象生徒：1学年理数科・普通科162名(理数科82名・普通科80名)

【検証】

授業後のアンケートにおいては、約85%の生徒が「よく理解できた」「ある程度理解できた」と肯定的に回答した。授業を通して仮説検定をある程度理解したといえる。

(生徒の感想)

- ・仮説検定の考え方について、数学の授業内容からより理解を深めることができた。特に、有意水準と実験によって出た確率を比較して、仮説が起こる珍しさをことができるとわかった。研究においてアンケートを活用する場面では、仮説検定の考え方をを用いて結果を考察し、より確実な調査が可能になりそうだと思った。
- ・今日の学習で、仮説検定の問題を解いて、問題で扱われている割合によって用いる実験に適当不適當があることが最も印象に残りました。また、研究で仮説検定を使うときは、どの実験を用いれば良いかに気をつけて使っていきたいと思いました。
- ・研究するには調べて情報を整理してまとめた後に、数学を用いて考えることが必要になるので、うまく活用できるように数学を身につけたいと思った。また、こういう時に数学は必要になってくることが分かった。自分でもただ実験の考察をするだけでなく、実験の結果からどんなことが分かるのか、何を得られるのか考えた上で研究したいと思った。

【成果】

- ・仮説検定の基本的な流れ（帰無仮説・対立仮説、有意水準）を理解できた。
- ・実験結果の確率と有意水準を比較することで、仮説の「珍しさ」や「信頼性」を判断できることが分かった。
- ・アンケート調査などの探究活動において、仮説検定を活用することで、より客観的で確実な考察が可能になると感じた。
- ・扱うデータの種類や割合によって、適切な検定方法を選ぶ必要があることを学んだ。
- ・仮説検定を使う際には、実験の設計段階から検定方法を意識することが重要だと理解した。
- ・単なる結果の記述ではなく、「何が言えるか」「どんな意味があるか」を深く考える姿勢が身についた。

【課題】

- ・実験やアンケート調査の結果を、感覚ではなく統計的に判断する力を身につける。
- ・データの種類や割合に応じて、適切な検定方法（例：t検定、カイ二乗検定、比率の検定など）を選ぶ力を養う。
- ・探究活動で仮説検定を用いる際には、実験の設計段階から検定方法を意識する。
- ・有意水準と実験結果の確率を比較し、仮説の妥当性を数学的に判断できる力をつけること。

(16) 映えるポスター&プレゼン

【目的】

- ・映えるポスターやプレゼンの条件について学び、先輩方が作ったポスターやプレゼンを視聴する。
- ・ポスターを作るソフト（PowerPoint）を実際に使い、文字入力や画像の貼り付け等をしながら作成する。

【内容】

実施日時：令和7年10月7日（火）7校時 ～ 11月25日（火）7校時

対象生徒：1学年理数科・普通科162名（理数科82名・普通科80名）

- ・2年次のいつ・どの機会に発表するのかを確認する。
- ・映えるポスターとは？の条件を確認する。
- ・過去の先輩たちや他校のポスターを見てみる。（Teams→ファイル→向陽高校、山梨県立甲府南高校のホームページの資料）
- ・次年度ポスターの作り方の確認をする。
- ・映えるプレゼンとは？の条件を確認する。
- ・SSHのHPより、実際の発表の様子を見てみる。（QRコードを活用）
- ・ワーク「ポスターを作ってみよう！」

【検証】

71%が「よく理解できた」、29%が「だいたい理解できた」と全員が肯定的な回答をしていた。生徒の感想からも、先輩たちのポスター・プレゼンを実際に見て学んでいる様子や、ソフトを触って慣れている様子がうかがえた。

（生徒の感想）

- ・パワポの使い方がわかった。文字の大きさやカラーも工夫して見やすくしたいと思った。
- ・ファイルに保存して、それを提出する方法を覚えたので今後沢山活用していきたいと思いました。
- ・ポスターにはさまざまな工夫が必要で図や表も説得力が必要だとわかった。
- ・発表やポスター制作で大事なポイントを知り、先輩の実際の発表をみてイメージが湧きました。
- ・パワポの背景の変え方や文字の入力、ファイルへの移動の仕方がわかったので、来年のSSHの探究の時に活用していきたいです。
- ・見本のポスターを見た時に、山梨県の人たちは一枚で、図や表などを積極的に使い、色が見られるのに対して、向陽生は結果の写真やグラフなどで、すっきりしている感じが見れた。個人的には山

梨県の人たちのポスターがいいと思ったので、参考にしようと思いました。
 ・パワポやエクセルを使いこなして、分かりやすいポスターを制作できるようにしたいです。

【課題】

実際のポスターや、全国大会のプレゼンを見てポスターやプレゼンのイメージができたことは良かったが、ソフトを使うのに慣れていないためソフトをうまく使えない生徒もいた。

3.3.2. 〈SS情報〉

【目的】

「SS情報」では、課題研究を進めるにあたって必要な、情報と情報技術を活用する資質・能力を養うことを目標としている。問題解決のためのプログラミングや表計算ソフト等を活用して情報活用能力を育む。データサイエンスについて学び、データの収集・整理・分析し表現することを目標とする。

【内容】

「SS情報」1単位を、必修科目「情報Ⅰ」の代替科目として実施している。「情報Ⅰ」の内容も学びつつ、プログラミング演習(Python)で活用力を育てているが、表計算ソフト(Excel)においても2年次以降の「SS課題探究Ⅰ」、「SS課題探究Ⅱ」につながる演習を多く取り組んだ。

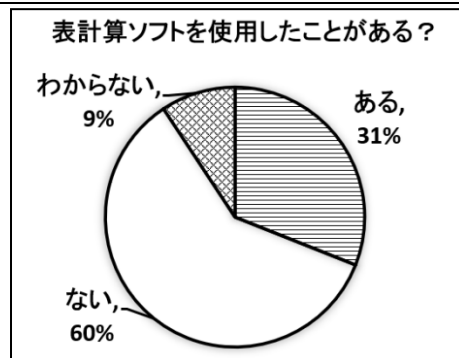
プログラミングの基礎から始まり、グラフの作成、モデル式の作成、乱数を活用したシミュレーション等を行った。データベースの選択方法であるSQLや、データの収集・分析のために必要な知識となる尺度を学び、データの関係や予測について知識を身につけた。

単元	表計算ソフト演習の内容
1	1. 表計算(エクセル)の基本操作(オートフィル) 2. 四則演算を用いた計算 3. 関数(合計・平均)、小数点処理を用いた計算
2	4. 表の作成(罫線、表示の配置、表示形式) 5. グラフ作成 6. オープンデータからグラフ作成
3	7. 散布図と回帰直線の作成 8. 乱数を用いたシミュレーション
4	9. 関数を用いたデータ抽出 10. リストを用いたデータ抽出 11. データの並び替え 12. 総合問題
5	13. IF関数

【検証】

表計算(Excel)実習を5時間実施してアンケートを取った。(回答人数129名)

「表計算ソフトを使用したことがある？」の結果としては、「ある(31%)」であった。しかし、小中学校にて使用したことがあるか直接聞いたところ、「ある」は各クラス2~3名であった。高校入学までにほとんどの生徒が、表計算ソフトにふれてこなかったことが分かった。

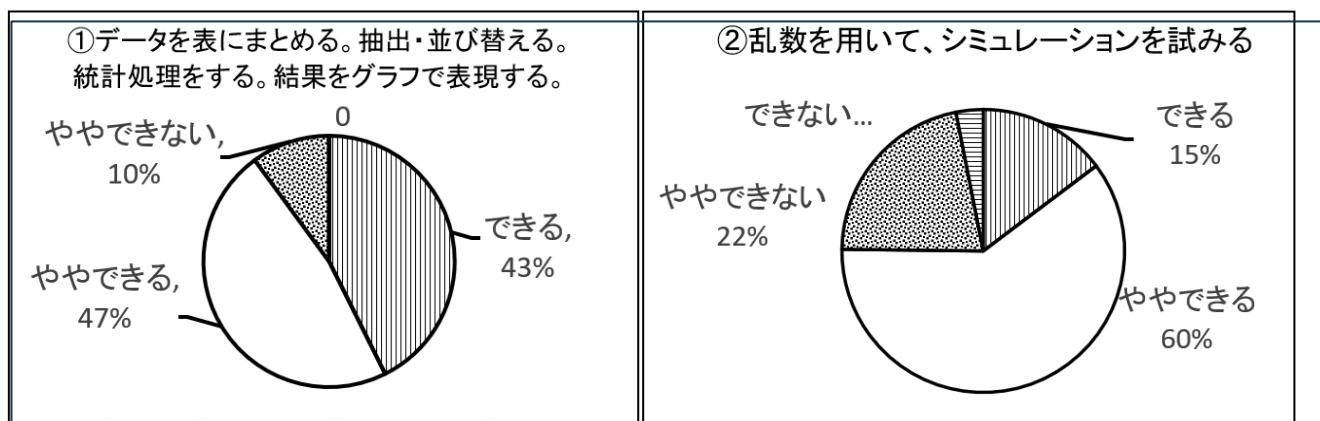


【成果】

表計算ソフト演習(5~6時間)を実施したことで、探究活動に表計算をどの程度活用できそうかを①②項目アンケートした。(回答人数129名)

①データを表にまとめる。抽出・並び替える。統計処理をする。結果をグラフで表現する。

②乱数を用いて、シミュレーションを試みる。



(生徒の感想) ※Copilotにて要約

- ・難しかったが、やってみると意外と簡単で面白かった
 - 最初は苦手意識や抵抗があったが、実際に操作すると楽しく感じたという意見が多い。
- ・Excelは便利で機能が多く、効率的に作業できると実感
 - 計算や並べ替え、グラフ作成などが簡単にでき、手作業よりも圧倒的に効率的だと感じた。
- ・SSHや今後の探究活動、将来の仕事に活用したい
 - 実験結果の整理や研究、社会に出てからの資料作成など、幅広い場面で役立つと考えている。
- ・操作や関数は覚えるのが難しく、繰り返し練習が必要
 - 習った直後はできるが時間が空くと忘れるため、復習や継続的な練習が必要だと感じている。
- ・苦手意識が克服でき、自信がついた
 - 最初は不安だったが、授業を通してできることが増え、エクセルに対する印象が良くなった。

【課題】

小中学生時に表計算ソフトを使用しないようになっている。表計算ソフトの活用に重点を置くと、プログラミング演習の時間確保が難しくなる。表計算ソフトよりもプログラミング演習は時間がかかるため、表計算・プログラミング演習とも要点を絞って演習を行う必要がある。

3.3.3. 〈SS課題探究 I〉

ア) SS課題探究 I の実施

運営指導委員による専門的な指導やアドバイザー制を導入し、地域企業等の協力を得ながら、自然科学・社会科学・人文科学分野の課題に取り組ませた。

テーマ検討会や中間検討会後にアドバイザーと担当教師のミーティングを行うことで、担当者の負担軽減と生徒へのきめ細やかな指導を両立した。

イ) OISTでのポスター発表

沖縄科学技術大学院大学での発表を通して、科学的現場で活躍するために必要な国際性やプレゼン能力の重要性を生徒に気づかせた。

ウ) 香港高校生との英語交流

沖縄の植生や生き物について英語で情報交換を行い、異文化理解と英語での科学コミュニケーション力を養成した。

エ) 科学表現 I による英語発表・論文作成

研究成果を英語で発表したり、英語論文を作成する授業を通して、科学的表現力や論理的思考力を育成。

オ) 国内外SSH合同発表会への参加

海外高校生との英語交流や県内外SSH指定校との合同発表会に参加することで、主体的な国際性や協働力を生徒に身につけさせた。

カ) 台湾研修での成果発表・ディスカッション

台湾の中国文化大学の教員や大学生の前で研究成果を発表し、与えられたテーマに沿ったグループディスカッションを実施。国際的な視野の拡大と協働的問題解決能力の育成につなげた。

表. SS 課題探究 I 実施状況

					備考			
1	4	17	木6	50	オリエンテーション	各自の教室	日程確認 (配布物あり) teamsへの参加	
2			木7	50	研究計画作成	化学:化学実験室 生物:生物実験室 物理:物理実験室 地学:地学実験室 情報:情報教室 数学:2-4HR 体育:英語:2-5HR 国語:社会:2-6HR 家庭科:被服教室	研究計画作成	
3		24	木6・7	50	先行研究の確認		7校時:生物班は香港の生徒と交流予定	
5	5	1	木6・7	50	研究計画作成			
7			木6・7	50	研究			
9	15	木6・7	50	研究				
11	22	木6・7	50	テーマ検討会準備				
13	29	木6・7	50	プレゼン準備				
15	6	5	木4	50	★テーマ検討会		パワーポイントによるプレゼン /第1回SSH運営指導委員会	
16			木5	50				
17			木6	50				
18	12	木6・7	50	研究				
22	7	2	水6・7	50	研究			
24			7	月6・7	50	研究		
26			14	月6・7	50	研究		
28			17~			研究	午前中授業 午後は担当教師と相談し研究	
29	8			研究		放課後等を活用してデータ収集をする時は担当教諭と相談する。		
31	9	4	月6・7	50	研究			
33			8	月6・7	50	研究		
35			29	月6・7	50	研究		
37	10	7	月6・7	50	研究			
39			14	月6・7	50	中間検討会準備		
41			21	月5	50	★中間検討会	海外研修派遣審査	ポスター発表 /第2回SSH運営指導委員会
42				月6	50			
43	月7	50						
44	11	4	火6・7	50	研究			
46			17	火6・7	50	研究		
48			25	火6・7	50	研究		
50	12	3	火6・7	50	研究		おきでん科学作品展出展準備	
			4	第1回沖縄県高校生合同探究発表会(教育センター)				
52			10	火6・7	50	研究		
			13					OASES OFSIS(琉大)
54	24	火6・7	50	研究				
冬期休業			★沖縄青少年科学作品展			2年化学班(入選) 3年地学班(入選)		
56	1	7	水6・7	50	研究			
58			21	水6・7	50	研究		
	27	Innovative Science Festa 2026(OIST)						
2/2~2/5 SSH海外研修								
61	6	金6・7	50	生徒研究発表会 発表準備				
63	14	金2・3	50	生徒研究発表会 発表準備				
65	2	18	水1	60	★向属SSH生徒研究発表会		1.ポスター発表は午前 2.6領域代表発表はパワーポイント (7分発表+質疑1分)	
66			水2	60				
67			水3	60				
68			水4	60				
69			水5	60				
70			水6	60				
72		火7	50					

3.3.4. 〈SS課題探究Ⅱ〉

- ア) SS課題探究Ⅱでは、各種大会に参加し自身の研究を外部に発信するとともに、論文を作成して研究をまとめることができた。
- イ) 香港の高校生と英語でお互いの研究成果を発表し英語で交流した。

表. SS 課題探究Ⅱ年計

No	月	日	曜日	分	内容1	備考
1	4	8	火	60	オリエンテーション	担当職員紹介
2		15	火	55	日本語要旨作成開始	
3		22	火	50		
4	5	13	火	55		
5		20	火	50	日本語論文第一回提出	
6		27	火	50	日本語要旨完成	
※神戸大会代表 要約提出						
7	6	3	火	50		
8		10	火	60		
9		24	火	55	論文作成	
高文祭科学作品展へ提出(優秀・OB賞;物理、優良・OB賞;化学、優良:物理、地学)						
10	7	8	火	60	論文作成	
11		15	火	50	論文完成	
12		22	火	50	論文作成	
SSH生徒研究発表会(全国)化学班8/5~7 中国四国九州理数科大会(愛媛)生物・化学班8/19~21						
13	8	26	火	50	論文完成	
14	9	2	火	55	論文校正	
15		9	火	60		
微生物フォーラム2025(化学・生物班)						
16	9	16	火	55	論文校正	
17		30	火	60		
18		10	7	火	50	担当教諭チェック
19	14		火	50		
20	21		火	50	論文校正	
21	28		火	50	論文校正	
22	11	4	火	50	論文最終チェック完了	
23		18	火	50	青少年科学作品展の準備	
24	12	おきでん青少年科学作品展(入選:地学班)				

3.4. 評価手法

3.4.1. 〈SSリテラシー〉

第II期2年目は、SSH研究推進部が中心となって指導案やワークシート等の共通教材を作成し、1学年全体で統一した内容による指導を実施した。

SSH事業の主対象は普通科および理数科であるが、国際文科も2年次に総合的な探究の時間で探究活動を行うことから、学科を越えて共通教材を活用した。内容は、テーマの見つけ方、問いの立て方、データの収集方法、プレ探究など、探究活動の基礎的スキルに重点を置き、学科間の学びの差をなくすとともに、探究の質の向上を図った。

<評価材料>

振り返りアンケート・ClassNotebook、授業プリント、プレゼン、授業態度等

	A	B	C
知識・技能	全員	—	—
思考・判断・表現	授業プリント・振り返り等が提出され、記述が丁寧で思考が表現されている。	授業プリント・振り返り等が提出され、記入されている。	Bに満たない。
主体的に取り組む態度	授業プリント・振り返り等が提出され、丁寧に記入されている。	授業プリント・振り返り等が提出され、記入されている。	Bに満たない。

コラボ授業を通して、生徒は教科ごとの知識を個別に捉えるのではなく、それぞれの学びに共通点や関連性があることに気づくようになった。その結果、物事を多角的・横断的に考える姿勢が育まれ、統合的に思考する力の向上が見られた。プレ探究では、自ら課題を設定し、仮説を立て、発表まで行う一連の探究過程を経験したことで、問いを立てる力や論理的に考察する力が伸長した。また、発表経験を重ねることで、自信をもって自分の考えを表現する姿勢が育った。さらに、指導案やワークシートの共有により指導の質が安定したことで、生徒は探究の手順を明確に理解し、主体的に学習を進める様子が見られるようになった。探究活動に対する不安が軽減し、積極的に取り組む態度の向上が確認できた。

3.4.2 〈SS課題探究I〉

自然科学に加え、人文科学・社会科学分野からもテーマを設定して探究活動を行うことで、生徒は自らの関心を主体的に広げ、課題を多面的に捉えようとする姿勢が育った。自分たちで収集したデータやアンケート結果を分析する過程では、粘り強く考察を重ねる態度や、根拠をもとに議論する協働性が伸長した。外部発表の機会が増え、他校生徒との交流を経験したことで、自身の研究を客観的に見直す姿勢や向上心が高まった。また、質疑応答を通して自らの考えを伝えようとする積極性や挑戦する態度が育成された。さらに、明確な評価基準の設定により目標が可視化されたことで、生徒は自らの到達度を意識しながら取り組むようになり、自己調整力や自己省察力の向上が見られた。

表. 評価基準

	A	B	C
知識・技能	課題の発見と解決に必要な知識及び技能を積極的に身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解している。	課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付けようとしている。課題に関わる概念と探究の意義や価値を理解しようとしている。	Bに達しない
思考・判断・表現	地域や社会と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現している。	地域や社会と自己との関わりから問いを見いだそうとし、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現しようとしている。	Bに達しない
主体的に学習に取り組む態度	主体的・協動的に取り組む、互いのよさを生かしながら、課題解決に繋がる新たな価値を創造し、よりよい社会を表現しようとしている。	主体的に取り組む、課題解決に繋げようとしている。	Bに達しない

【各分野における指導内容】

① 物理分野

【内容】

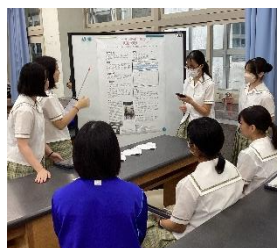
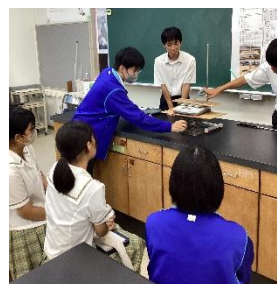
2名の物理教諭で3テーマを指導した。「ブーメラン紙飛行機の軌道の変化」「斜面を流れ落ちる水」「シャー芯の温度による折れにくさの変化」というテーマで、各々が興味をもった分野から設定し研究を進めている。運営指導委員からは各班とも着眼点が面白く身近で興味深いテーマを見つけており、突き詰めて研究に取り組んでほしいとの感想を頂いた。中でも、中間検討会で評価の高かった「斜面を流れ落ちる水」は、台湾研修での発表が予定されている。

【成果】

中間発表会後、「水」については水滴の形状や面積による関係、「ブーメラン飛行機」については旋回するための形状と軌道、「シャー芯」については温度管理と加熱冷却における影響などの条件設定、などについて各班が運営指導委員から指導助言を受け、それを製作や測定実験等に活かしながら進めている。各班とも授業や放課後の時間などを利用する等、中間発表会後は各班ともさらに議論が活発になり、研究に主体的に取り組むようになった。

【課題】

研究に取り組む上で、研究方法の検証や条件設定、データ計測方法について見通しを立てないままテーマが先行していたため、測定データが思ったように表れていないと考えられる。概念にとらわれず様々な条件設定で、工夫しながら測定とデータ回収をし、検証を繰り返しながら、どこに着眼点をもって研究を進めていくかを考えていく必要があると思われる。



② 化学分野

【内容】

化学分野は、「トイレの臭いの原因調査」「チョークの粉と柑橘臭の防蟻効果について」「軽石からカイロを作る」「天然由来の電池」「バガスで始めるSDGs」「青パイヤの皮と種子の美容効果について」の6テーマを教諭4名で指導し、生徒は身近な素材を題材に主体的な研究に取り組んでいる。実験計画の立案、測定精度の向上、安全管理、データに基づく考察、独自性のある発想を重視して進めた。目的を明確にする姿勢を育て、結果を根拠をもって説明する力を高め、グループでの話し合いや役割分担を通して協働的に研究を進め、科学的思考力と粘り強く課題に取り組む態度を養っている。

【成果】

テーマ検討会や中間報告会の外部講師からの助言により、測定誤差やデータの信頼性、pH測定や滴定の活用、独自性の向上、安全性など、実験の改善点を具体的に学ぶことができた。これにより、科学的根拠を意識した実験計画の立案や、より再現性の高い方法への工夫が進んだ。また、グループでの話し合いを通じて、失敗から学ぶ姿勢や科学的思考力が育ったことも大きな成果である。

【課題】

テーマごとに実験条件や精度にばらつきがあり、誤差の要因分析や客観的な考察をさらに強化する必要がある。実験目的をより明確にし、データに基づいた根拠ある結論を導く力を高めることが今後の課題である。加えて、記録整理や発表時の構成力を育て、成果を効果的に伝える力の向上も求められる。今後は、外部助言を生かして計画的に実験を進め、条件を変えた繰り返し検証や定量的測定を重ねることで精度を高めたい。さらに、地域素材を活用した独自性のある研究へ発展させ、科学的に考え行動できる力を一層伸ばしていくことを目指す。

③ 生物分野

【内容】

3名の生物教諭で6テーマを指導した。6つの研究はいずれも自然や生物の特性を活かした持続可能な環境づくりや生態の理解を目的としている。アクアポニックスの研究では、魚のフンが野菜の成長に与える影響を探り、循環型農業の可能性を検討している。イシクラゲの研究は、粉末状でも生きているかを確認し、肥料として利用できるかを調べるもの。オキナワシロアリの研究では、フェロモンや色への走性など、生態行動の特徴に迫っている。センダングサの研究は、防虫効果の有無を他植物や虫の種類との比較を通して解明しようとするもの。ツルヒヨドリは成長を促進・抑制する物質を探り、自然由来試料との関係を調べる。ダンゴムシでは、交替性転向反応における光や不快刺激など環境要因の影響を分析している。

【成果】

それぞれの研究は、生物と環境の相互作用について新たな視点を得た点が成果といえる。アクアポニックスでは栄養バランスの違いが野菜成長に直結する仕組みを理解し、実験条件の重要性を確認した。イシクラゲでは植物ごとに必要な栄養量が異なるという肥料としての課題を発見し、実用化への基礎的知見を得た。シロアリの研究では行動実験の方法を工夫し、フェロモン反応の観察に新しいアプローチを見出した。センダングサでは防虫植物の有効性を理解し、野外条件での自然挙動の重要性に気づいた。ツルヒヨドリでは複数の試料を用いた比較実験の必要性を確認し、より精密な分析へと方向性を定めた。ダンゴムシでは光刺激以外の反応を検討し、行動実験の幅を広げる成果を得た。

【課題】

全体的な課題としては、①研究目的と仮説の明確化、②実験条件や対象数の統一、③再現性のあるデータ収集の徹底が挙げられる。アクアポニックスやツルヒヨドリでは実験設計の精密化が必要であり、イシクラゲ・センダングサの研究では自然環境下での検証が今後の鍵となる。シロアリやダンゴムシの行動研究では、実験回数を増やし精度を高めることで信頼性の高い結果につながると思われる。

④ 地学分野

【内容】

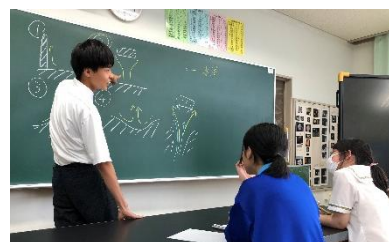
1名の地学教諭で2テーマの指導を行った。「離岸流の発生とその水力を活かした発電方法の検討」班（以下離岸流班）は沖縄の海難事故に離岸流が多く関わっている事からその仕組みに興味を持ち、離岸流の再現と発電への活用を試みている。「クチャの土壌改良」班（以下クチャ班）は、沖縄島に分布する泥岩層からなるクチャ土壌の水捌けの悪さが作物の生育に支障をきたしているという農家の悩みから、土壌に廃ビンから作られた人工軽石（スーパーソル）などを混ぜて土壌の保水力や作物の生育に変化があるか研究している。



クチャと人工軽石を混ぜている様子

【成果】

研究のテーマ決めや研究の方法の検証、考案など主に生徒が中心となって研究を進めている。「離岸流班」は、小スケールでの離岸流の再現は難しいことをアドバイザーに指摘されながらも、できる範囲で離岸流を再現しようと実験を行っていた。



離岸流の種類を班員に共有

「クチャ班」は、企業や農家に掛け合っけてクチャを分けてもらったりインタビューしたりしてクチャ土壌の問題点を見いだした。クチャと人工軽石の配合を変えた植木鉢でほうれん草などの作物を植え、放課後や休日に水やりと計測を行っていた。

SS課題探究Ⅰを通して、自らテーマを設定し、仮説を検証するための計画を立て、調査・実験を行ってデータを収集し、考察・再考しながら探究する力を身に付ける事ができた。また、班員同士でスケジュールを調整して活動し、実験がうまくいかない時はアイデアを出し合うなど、お互いの得意を活かしながら仲間と協力して物事に取り組む姿勢が身に付いた。発表に向けてパワーポイントやポスターを作成によって、ICT活用スキルや発表スキルが向上した。



【課題】

「スケール効果」の指摘を受けている離岸流班は、大学レベルの物理理論を調べるなど、水槽のサイズに合わせた条件を整えようとしているが、理論ばかりを考えてなかなか実験が進まず、データを得られない状態が長く続いていた。また、クチャ班は試料を増やした方が良いはずだが、純粋なクチャが手に入らなかったり放課後に作業ができるメンバーが限られていたりして、実験を広げて多様なデータを取ることができていない。生徒が主体的に活動しようとする声掛けや指導法を職員間で共有し、ファシリテーターとしての技術を習得した方が良いと感じる。

⑤ 数学分野

【内容】

数学分野は数学教諭3人で4テーマを指導した。4つのグループが「素数の剰余、チェビシェフの偏りについて」「正 n 角形の対角線」「オカヤドカリと環境の関係」「橋の最適化」と様々な分野について研究に取り組んだ。

テーマ検討時に、研究可能なテーマであるか。何を明らかにしたいのか。使用している数式、計算が正しいか。海岸での調査のための法律や注意事項の確認などを生徒と一緒に確認・検討しながら助言を与えた。

【成果】

「正 n 角形の対角線」では、既習事項（三角関数）を工夫することによって表現することが出来た。「チェビシェフの偏り」では、パソコンでプログラムを組み実行することで100億以下の数に関して確認することができた。「橋の最適化」では、柱の太さによる比例関係が確認された。「オカヤドカリと環境」では、個体数の差が海岸の生息環境によるものと推測された。

【課題】

「正 n 角形の対角線」では、正 n 角形が半径1の円に内接した場合について引き続き研究したい。「チェビシェフの偏り」では、「6で割って1余る素数」の個数が、初めて上回る時の値を研究したい。「橋の最適化」では摩擦係数を変化させた場合を調べたい。「オカヤドカリと環境」では個体数調査と環境への影響について、それぞれ研究・取り組んでいく。

⑥ 情報分野

【内容】

2つの班で以下のテーマ内容にて取り組んでいる。

- ・「音と映像」動画の音と映像の違いで、動画に対する感じ方・反応からどのような違いがあるか。
- ・「Robloxでつくる学校紹介」仮想空間をつくり、AIによる対話するキャラクター（NPC）による学校紹介。

【成果】

- ・「音と映像」班は、動画作成や公開されているコンテンツでの活用を検討した。他の2年生SSH探究活動の生徒に協力を仰ぎ、動画を視聴することでの身体・感情の変化のデータ採取を行っている。2月の成果発表に向けて、さらなるサンプリングデータ採取や分析を行う。
- ・「Robloxでつくる学校紹介」班は、仮想区間の作成に取り組んでいる。並行して、対話するキャラクターの作成に取り組む。2月の成果発表までに、簡単ながら動作する環境づくりを目指す。

【課題】

- ・「音と映像」班は、目に見えない身体・感情の変化をどのようにデータ採取するかを検討に悩んだ。身体の変化は、心拍数の採取することにした。感情は数値データで得ることが難しく、ヒヤリングしながら数値化することで研究をすすめることとなった。
- ・「Robloxでつくる学校紹介」班は、探究テーマの変更や見直しが続き、9月に入りテーマが落ち着いた。意見をまとめることや、作業分担などグループとして行動する難しさに悩んだ。今後、仮想空間が作成でき、公開して活用するまで実施したい。

⑦ 国語分野

【内容】

国語分野では、生徒の興味・関心に基づき、言語認識や文学的価値観を探る2つのテーマに分かれて研究を行った。1つ目のテーマは「漢字のゲシュタルト崩壊において、曲線の有無と書く速さの関係があるのではないだろうか」であり、漢字を長時間見続けることで形のまとまりが崩れる「ゲシュタルト崩壊」現象について、形状的特徴(曲線・直線)や書字速度の違いによる影響を実験的に検証した。2つ目のテーマは「神話から学ぶ正義とは人を思いやる心ではないか」であり、古事記やギリシャ神話を中心に、登場人物の行動や価値観を通して“正義”や“思いやり”の概念を分析した。いずれも、生徒が日常生活や授業で抱いた疑問をもとに設定されたものであり、教科内容の深化と人間理解の探究を目的としている。

【成果】

「ゲシュタルト崩壊」班では、約60名を対象にした書字実験を通して、曲線的な漢字の方が直線的な漢字より崩壊しやすい傾向が確認された。一方で、書く速さの違いによる影響は限定的であることも明らかとなった。生徒たちは大学教授への問い合わせや、複数回の実験を通してデータ収集・分析の方法を身につけ、心理学的な現象を国語学習(漢字理解)に応用する視点を養うことができた。グラフ化の過程を通して、表現力・論理的思考力も高まった。「神話」班では、複数の神話作品を比較しながら、“正義”の定義を「秩序」や「思いやり」といった観点から再構築する試みを行った。各神話における英雄や神々の行動を要約・分類し、価値観の違いを可視化することで、文化的背景による倫理観の差異を理解する力を身につけた。さらに、正義を数値化・可視化するという新たな分析視点を導入した点も評価できる。

【課題】

「ゲシュタルト崩壊」班では、被験者数のさらなる拡大と、崩壊の程度をより客観的に測定する手法(例:反応時間や視覚疲労の測定)の導入が今後の課題である。また、得られた知見をどのように漢字学習や教育現場に応用できるかを具体化する必要がある。「神話」班では、“正義”という抽象的概念を分析する際の定義づけや評価基準の明確化が課題として残った。今後は先行研究の調査を進め、より深い考察へ発展させることが期待される。

⑧ 社会分野

【内容】

2名の地歴公民科教諭で指導を行った。「向陽高校の前の冠水を解決したい」「向陽生パワーアップメソッド」「出身地が違うと認識の差には違いがあるのか」「神話から学べる正義とは」の4つのテーマがあり、それぞれ身近な問いや疑問から着想し、話し合いを進めながらこれらのテーマとなった。

【成果】

テーマ設定の時点からグループ内での意見がまとまらない様子が見られたが、議論を重ねたり、教諭の助言を受けながら徐々に焦点化していく様子が見られた。また、研究を進めていくなかでもテーマや仮説に対する迷いが出てくる場面もあったが、粘り強く取り組んでいた。客観的で論理的な構成にするためのアンケート作成やその結果の分析にも意欲的に取り組んでいた。

【課題】

中間検討会では、思考や話し合いだけでなく、アンケートなどの調査を積極的に行う必要があるとの指摘があった。また、これらの調査数を多くすることで、より客観的にものになるため、インタビューなど調査方法も多様にしていくことが望まれる。必要に応じて、外部機関との連携も行うと、各種調査等も質的な向上が見込まれる。

⑨ 英語・国際分野

【内容】

英語・国際分野は人文系のオリジナルな課題を探究するのが非常に難しいと思われ、当初の研究課題を大幅に変更した。国際的な課題としての環境に係わる問題を検討した。

【検証】

一つのグループは生分解性プラスチックを作り、消臭作用があるかどうかを実験等で検証した。他のグループは食品破棄物を使った消臭効果について、色々な廃棄物を使用して効果を検証した。

【成果】

各グループとも、設定した課題に取り組むことができた。関連文献なども確認しながら進めることができた。

【課題】

検証方法の工夫や結果の考察をもっと進める必要がある。英語や国際分野との係わりをしっかり示すことも必要である。

3.4.3. 〈SS課題探究Ⅱ〉

〈評価基準〉

評価の基準はSS課題探究Ⅰと同じ内容で行う。

論文作成に取り組む中で、自身の研究内容や考察を客観的に整理する力が養われた。研究の目的・方法・結果・考察を構造的にまとめる経験を通して、論理的思考力と自己省察力の向上が見られた。

英語によるアブストラクトや論文作成に挑戦することで、専門的内容を英語で表現する力が伸長し、英語運用能力の向上につながった。また、困難な課題にも粘り強く取り組む姿勢が育成された。

香港の真光高校の生徒と英語で研究成果を発表し合うことで、異なる視点に触れながら自らの研究を伝える経験を積み、主体性や国際的コミュニケーション力が高まった。

さらに、学会発表の機会を得て大学教授や大学生の研究に触れたことで、高度な研究水準を実感し、知的好奇心や向上心が刺激された。これにより、研究への興味・関心が一層高まり、将来の進路意識の深化にもつながった。

3.5. 「課題探究の取組」について

探究に必要な基礎的スキルを育成するため、学年統一で「SSリテラシー」と「総合的な探究の時間」を実施した。課題の見つけ方や仮説の立て方を体系的に指導し、プチ探究では個人でテーマを設定し、まとめて発表まで行わせた。その結果、生徒は問いを立てる力や論理的に構成する力を身につけるとともに、自ら考え発信する主体性が向上した。また、コラボ授業の実施や外部専門家を招いた少人数制特別授業を通して、自然科学・社会科学・人文科学の各分野に触れる機会を拡充した。これにより、生徒の知的好奇心が刺激され、分野横断的に物事を捉えようとする姿勢や探究への意欲の高まりが見られた。指導案およびワークシートはホームページに掲載し、外部へ広く発信している。これにより、県内外の学校関係者や地域の関係者も参照可能となり、探究活動の情報共有と理解促進につながっている。各授業や活動の実施後には、報告書を作成し、本報告書の後半ページに掲載している。

これにより、指導内容や成果の記録を体系的に残し、振り返りや次年度以降の改善に活用できる体制を整えている。

3.6. 「教師の指導力向上を目的とした取組」について

毎月1回の担当者会議を年間行事計画に位置付け、継続的に実施した。会議では指導案やワークシートの共有を行うとともに、各担当者の困りごとや課題を共有する時間を確保した。これにより、指導の方向性の統一が図られ、教員間の連携強化と指導力の均一化につながった。また、京都光華女子大学の外部講師を招いて職員研修を実施し、非認知能力をテーマに学ぶ機会を設けた。講義だけでなく実演を交えた参加型研修としたことで理解が深まり、日常の授業実践に生かそうとする意識の向上が見られた。さらに、今年度から運営指導委員を少人数体制とし、多様な専門分野の方々にアドバイザーとして参画いただいた。テーマ検討会や中間検討会後にアドバイザーと教員の意見交換の時間を設けたことで、教員の不安や悩みの軽減につながった。専門外の視点を取り入れることで、生徒への声掛けや探究指導に対する意識改革が進み、指導の質の向上が図られた。

第4章 「実施の効果とその評価」について

SSHで育成を目指す「主体性・協働性」「科学的探究心」「発信力」を、本校の「7つの力」（ことばの力・想像力・論理的判断力・情報活用能力・自己マネジメント力・課題発見・解決力・創造力）と関連付けて検証した。生徒アンケート（10点満点）の分析では、全項目において入学当初より数値の上昇が見られ、各能力の伸長が確認された。

特に3年生では以下の3つの力について、7～10点で回答した割合が大きく増加した。

ことばの力	課題発見・解決力	論理的判断力
R6：24%→74%（理数科78%）	R6：36%→72%（理数科75%）	R6：32%→71%（理数科75%）
R7：22%→71%（理数科73%）	R7：15%→72%（理数科82%）	R7：17%→68%（理数科80%）

これらの結果から、SSHの探究活動を通して、課題設定から検証・発信までを経験する中で、論理的に整理・判断し表現する力が着実に育成されていることが明らかとなった。特に理数科では、研究発表や論文作成等の活動を通して、より顕著な伸長が見られる。

職員対象アンケート（「そう思う」「まあそう思う」「あまりそう思わない」「思わない」の4段階）の「成果をプレゼンテーション等で対外的に発表することができる」という項目については、R6年度およびR7年度6月時点で「そう思う」「まあそう思う」と回答した割合がいずれも80%であったが、1月には90%へと増加している。特に「そう思う」と回答した職員は、6月の20%から1月には45%へと大きく伸びており、肯定的評価の強まりが見られる。また、職員アンケートの「授業に探究的な学習の時間を取り入れているか」という問いに対しては、6月時点では「そう思う」が15%、「まあそう思う」が60%であったのに対し、1月時点では「そう思う」が24%、「まあそう思う」が54%となっている。「そう思う」評価の増加は、探究的な学習を積極的に取り入れていると自覚する職員が増えていることを示している。これらの結果から、生徒の成果発信に対する意識の向上とともに、日常の授業においても探究的な活動を意識的に取り入れる職員が増加していることがうかがえる。

4.1. 新しい価値を創造する力の育成

4.1.1. 担当教科の拡大とSSリテラシー

SSリテラシーでは、従来の理科4分野・数学に加え、地理歴史・公民、保健体育、国語、家庭科の担当者も加え、学年統一で探究の基礎スキルを育成する取組を実施した。R6年度は各教科の特性を活かして授業を展開したが、担当者の急な不在により運営上の支障が生じる場面もあった。

そこでR7年度からは、教科固有内容に依存せず、「物事の捉え方」「発想の展開」「課題の見いだし方」といった汎用的探究スキルの育成に焦点を置くプログラムへ再編。指導案やワークシートはSSH研究推進部が作成し、毎月の担当者会議で全教科担当者が内容を確認・共有する体制を整えた。これにより、指導の標準化と質の均一化が図られ、担当教員の負担軽減にもつながった。

SS課題探究Iでは、理科4分野・数学・情報に加え、地歴公民・体育・国語・家庭科・英語の担当教

員が生徒の探究活動のファシリテータとして関わった。自然科学に加え、社会科学・人文科学の分野からもテーマを見出して研究を進めることができた。例えば、家庭科の「糠床の再利用」の研究では、食品保存の科学的原理に加え、食文化や持続可能な生活との関連も探究し、物事を総合的かつ科学的に捉える力が育まれた。第3回SSH運営指導委員会では、「社会科学・人文科学分野の研究が自然科学分野へ発展的に結びついている点が意義深い」と評価を受けた。

4.1.2. 若手研究者講演

R6年度に続きR7年度も、東京医科大学の若手研究者を招き講演を実施した。生徒に研究の楽しさや難しさを身近に感じさせる機会となった。振り返りアンケートでは、27%が「研究にとっても興味が湧いた」、65%が「興味が湧いた」と回答し、多くの生徒の関心を高めた。また、1学年の約60%が女子生徒であることから、女性研究者との交流は女子生徒の理系職業への関心を喚起する契機となった。

4.1.3. 特別授業の実施

大学・企業・研究機関等の専門家を招き、自然科学・社会科学・人文科学の各分野で少人数制特別授業を実施した。

R6年度：2日間で15名の講師（大学8名、企業等9名）

R7年度：1学年全体を対象に13名の講師（大学8名、企業等5名）

講義では実験や具体例を交え、生徒が主体的に課題解決を考える機会を提供。生徒の感想には「地球温暖化への意識」「仮説を立てて実験する大切さ」「資源の有効活用や環境配慮の重要性」など、多分野への関心の広がりや学問的視野の拡大が表れた。専門家の講義は、2年生SS課題探究Iのテーマ設定や探究活動の深化にもつながった。

4.1.4. 科学系大会等への参加

生徒は自己の研究成果を整理・発信するとともに、他校生徒と研究を通じた交流を行った。主な参加実績は以下の通り。

「第64回沖縄県生徒科学賞作品展」6分野

「第26回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会」2分野

「おきでんプレゼンツ第47回沖縄青少年科学作品展」6分野（生物分野で沖縄県教育長賞受賞）

「九州微生物研究フォーラム2025」「第1回沖縄県高校生合同探究発表会」

「沖縄科学技術教育シンポジウム2025」「沖縄未来社会創生シンポジウム2025」

外部発表を通して、生徒は発表技術や研究内容の向上、他校生徒との交流を通じた探究意識の深化を経験した。事後アンケートでは「発表できて楽しかった」「他校の研究手法やテーマ設定が参考になった」といった肯定的な回答が多数を占めた。また、本校職員も「第1回沖縄県高校生合同探究発表会」の場で、本校SSHの取組を県内企業や高校教職員、生徒に発信することができた。

4.2. 発表会・各種研修・講演会などの内容

① 認知能力・非認知能力について理解を深めよう（外部講師による講義）

【目的】

- ・「探究的な学び」と「非認知能力の重視」には多くの共通項がある。課題を生徒自身が発見する力、主体的な取り組みをすることで育まれる”考える力”が探究的な学びに繋がる。
- ・「考える力を伸ばす時間」「子供自身の発見、探究する過程・経過」から得る学びを再認識させることを目的とする。

【内容】

日時 令和7年6月20日（金） 14:30～15:30

対象 1学年

講師：京都光華女子大学教授 副学長 教育学部長 谷本 寛文 氏

- ・これからの社会で大事になっていくこと
- ・認知能力と非認知能力について
- ・課題意識を持つことの大切さと主体的に行動することの大切さについて
- ・現代社会で大切なスキル、非認知能力の大切さについて

【検証】

クイズなどで考えさせる取り組みがたくさんあり、生徒は楽しそうに参加していた。正解が一つでない問題や、他の人と意見交換をする場面も多く、たくさんの価値観に触れることができた。

(生徒の感想)

- ・自分のスペック（認知能力）について自信がなくてそれがコンプレックスになったりしていたけれど、「非認知能力」が今注目されていること、それが十分にあれば活躍できることを知れて、とても自信がついた。
- ・これからの社会で大事になっていくことや、非認知能力など今まで無かった考え方を知ることができました。
- ・クイズ形式で話し合いの場を設けてるのが楽しかった。
- ・AIが発達している現代で非認知能力を高めることは今後の社会に対応していくうえで、必要な力だと聞いて良かったです。
- ・紙風船の話について。自分で考えたり友達と話したりして、自分の考えを深めることが出来た。
- ・海外では、自分の意見を持ってるか持っていないかで評価の基準が別れると知って、その価値観良いなと思いました。
- ・良い判断をするためには、知識、情報、経験が必要だとわかりました。また、私たちは自ら問いを持ち、探究する力を求められていることがわかりました。

【成果】

現代社会で大切なスキルや非認知能力の大切さについて学ぶことができた。

【課題】

ほとんどの生徒が積極的に参加していたが、一部意見交換できていない生徒もいた。今後のSSリテラシー等の授業でも話し合いの時間を増やす必要があると感じた。

② やんばる研修

【目的】

- ・沖縄本島南部とは異なる北部（やんばる）の自然に触れ、貴重な生態系について学びを深める。
- ・JAXA沖縄宇宙通信所や琉球大学農学部与那フィールドなどの研究施設での研修や自然観察会を体験し、科学的探究心の育成を図る。

【内容】

実施日時：令和7年7月17日（木）～18日（金） 1泊2日

対象生徒：1・2年生希望者より選抜 16名程度

- （1日目）・国際海洋環境情報センター研修（海底の環境や生息している生物について）
- ・沖縄工業高等専門学校研修（施設見学や研究内容について）
- ・名護青少年の家・ナイトツアー研修（やんばるに住む生き物・植物等の観察）
- （2日目）・琉球大学与那フィールド研修（植林について・フィールドワーク）
- ・JAXA研修（施設見学や宇宙開発についての説明）

【検証】

1日目は、国際海洋環境情報センターと沖縄工業高等専門学校に行き、沖縄の海や沖縄でしか出来ない研究を学んだ。夜は名護青少年の家で行われたフィールドワークにより、貴重な生物に会えた。

2日目は、琉球大学農学部与那フィールドと、JAXA沖縄宇宙通信センターに行き、やんばるの森のすごさと、宇宙の人工衛星について学んだ。

(生徒の感想)

- ・沖縄には貴重な自然がいっぱいあって、それを調べるための機関も整ってて、これからの研究が楽しみ。南部では聞けない虫や自然の音も聞けておもしろかった。みんなでたくさん経験ができて楽しかった!!
- ・沖縄に住んでいてほとんどを知ったつもりでいたけど、沖縄の豊かな自然の歴史や生き物についての知識など、まだまだ知らない事だらけでとても新鮮だった。また、他クラスや他学年など普段は関わりのない人とも仲良くなれていい経験になり、すごく楽しい研修になった。
- ・この2日間を通して、なぜそうなるのかを考えながら観察したり実験する力を身につけることができたと思う。また、普段の授業では学べない専門的なことを学べたり、実際に目で見たり直接感じたりできて、自然や環境などについての知識を深めることができた。

【成果】

- ・深海の不思議や海洋環境についての学びを深めることで、自分ができることを考えることができた。
- ・沖縄高等専門学校では機械システム・情報通信システム・メディア情報・海洋資源等の研究について学ぶことができた。
- ・南部との植生の違いを五感で感じながら研究を進め、夜の生き物について学習できた。
- ・やんばるの森林に関する講義及び研修施設紹介、フィールドワークにより、研究者がどのような目的や手順で研究を進めているのかを知ることができた。
- ・宇宙通信の仕組みについて学習した。ロケットの構造や、打ち上げの仕組みについて学ぶことができた。

【課題】

今回は16名の生徒を選抜したが、もっとたくさんの生徒に体験してほしいと感じた。

③ OISTツアー

【目的】

理数科1学年を対象に、OIST研究者の講演を聴講し研究の実際を見学することで研究を身近に感じ、これから自らの研究に臨む態度を育成する。

【内容】

日時：令和7年7月29日(火) 8:30~15:00

場所：沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

対象：1学年理数科

沖縄科学技術大学院大学 (OIST) を実際に訪問し、担当者によるOISTについての説明後、日本人の博士課程学生による具体的な研究内容 (量子情報物理実験ユニット) は幼い頃の趣味から今の研究に繋がっていることを英語で説明していた。また、外国人の博士課程学生は研究者の一日について、サンプリングの時間など研究計画を自分で立てて活動していると話していた。研究をうまく進めるためには、色々な人と交流をする時間も確保する必要があり、固定概念にとらわれることなく成長することが大切と話していた。講義後には質疑応答により理解を深めた。その後、各グループ分かれ研究棟の見学を行った。

【検証】

事後アンケートでは、86%の生徒が「OISTに行ったことがない」と回答した。事後アンケートから「OISTで行われている研究や研究者の国籍そして入学方法などについて理解できましたか」の質問に対し、59%の生徒がとても理解できたと回答し、39%の生徒は少し理解できたと回答していた。今回のツアーを通して、OISTがどのような施設であるのかを理解するとともに、今後の進路を選択する幅

を広げる機会となった。理系人材のキャリア育成にも効果があると考ええる。



(生徒の感想)

- ・自分の趣味や好きなことから研究に進めると、いつかそれが活きるかもしれない。
- ・いろんな県、国籍の人がたくさんいるのでいろんな意見を聞くことが出来る。生物の謎やこれからの未来に役立つものをより良くするために日々研究をしているとわかった。
- ・失敗しても、知識が増えるだけだからプラスになると考えている。
- ・OISTは研究機関だけではなく、教育機関でもあったとわかりました。研究の質では日本で1位、世界で9位と知って、その機関に実際に足を運べていい機会になったと思いました。量子コンピュータは、原子のイオンが使われていると知り、高校で学んだことは無駄にならず、研究の場面で生かされるとわかりました。
- ・研究者達は、小さい頃から科学に興味を持ち夢に向かって活動していると思った。だから、私も興味があることを大切に自分のやりたいことを見つけることが大事だと思った。また、その夢を叶えるために自分から学びに行っていると思った。そのため、積極性なども大事だと思った。
- ・恩納村の自然に影響が無いように、建物の形をカーブにし、建物と建物の間を浮かせた橋でつなげていてSDGsにとっても特化していると分りました。
- ・英語で説明していたときにわからないところも結構あったりしたのでもっと理解できるようにもっと勉強したいと思いました。
- ・SSHの研究が始まってからも訪れたいと思った。

【成果】

英語での講義であったが生徒たちは真剣に耳を傾けていた。研究者たちは、スライドシートを生徒が理解しやすいように工夫を凝らしていた。質疑応答では、頑張って英語で質問し、「回答は日本語をお願いします」と付けくわえる生徒もいて、自分の疑問の回答をしっかりと理解したいという気持ちの表れだと嬉しく思った。施設見学では、4つのグループに分かれて行動した。私が参加したグループでは、研究者が必要な工具などを3Dプリンターや木工などで作成してくれる研究者を支える裏方の部屋等に案内してくれていた。

博士課程の学生の方のコメントに「失敗は自分にしかない知識である」という言葉がとても印象的であった。今回のOISTツアー研修は生徒の科学的探究心の向上に大きな効果があったと考える。

【課題】

今回は、OIST紹介、講義、施設見学の3部構成で行った。英語での講義は難しく感じた生徒もいたが、スライドや講演者の片言の日本語などが混ざることによって理解できたようだ。講義は英語であったため内容を理解するためのリスニング、リーディング力を養う必要がある。また、質疑応答になるとユーモアを交えて質問する生徒はいたが、積極性に欠ける生徒が多かった。日頃の活動の中から、自分の疑問をそのままにせず、質問できる度胸を付けさせることが今後の課題である。今後も、現役の研究者と交流をすることで理系人材のキャリア育成をより強化していきたい。

④ 令和7年度SSH生徒研究発表会（神戸大会）

【目的】

全国のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定校等の生徒が日頃の課題研究等の探究活動に

おける研究成果をお互いに発表する場に参加し、SSH指定校等間の交流とともに、生徒の科学技術に対する興味・関心を深め、研究開発の成果の普及をする。

【内容】

日時：令和7年8月6日（水）、7日（木）

場所：神戸国際展示場

全国から約238校の参加があり、数学・情報分野に40校、物理・工学分野に54校、化学分野に45校、生物A（動物・医学系）42校、生物B（植物・農学系）42校、地学分野15校の参加があった。本校からは化学分野の「シークワサーの消臭効果」の発表テーマで参加した。

〈スケジュール〉

8月5日（火） ポスター設営

8月6日（水）

9：00～10：00 ポスター発表（審査）
10：00～11：05 ポスター見学
11：05～12：20 ポスター発表
12：20～13：20 昼食
13：20～13：40 ポスター発表
13：40～14：20 ポスター見学
14：20～14：40 ポスター発表
14：40～15：00 ポスター発表と見学
15：30～16：15 全大会（代表校選出 分野別講評）

8月7日（木）

9：00～12：15 全大会（代表校による全体発表）
12：15～13：00 昼食
13：00～13：55 ポスター発表
14：20～15：30 全大会（表彰 全体講評 閉会）



【検証】

事後アンケートで全員が神戸大会に参加して良かったと回答していた。良かった点は何ですかの質問に対して「他校の発表の仕方や研究の方法、研究に対する意欲を感じることができ、自分自身とグループにはまだまだ取り組むべきことがあると気づけたから。」「今まで自分たちにはなかった観点からのアドバイスなどもいただいた機会であったので今後の研究にも繋がるような良い研修になったと思う。」「県外の生徒の発表は独創的なものが多くおもしろく、良い刺激をもらった。」「全国レベルの高さや、質疑応答の対応力、研究の精密さやテーマの視点など様々なことを学ぶことができた」と回答していた。このような大会に参加することで科学への興味・関心の向上に繋がったと感じた。

(この経験を今後どう活かしたいか)

- ・発表する際のメンタルや相手にわかりやすい質疑応答の仕方が身に付いたため今後大学で発表する機会などで活かしていきたい。
- ・大学の日々の実験レポートであったり卒業研究で、SSHで培ったデータの扱い方であったり研究の進め方などの経験などを活用していきたい。
- ・これからの社会生活や大学生活では物事を伝えるという機会がおおくなっていくと思うので、今回の発表を通じて得たプレゼンテーション能力や質疑応答の対応力を使いより、相手に伝わるようなプレゼンなどをしていきたい。
- ・より人にわかりやすく伝えるためのプレゼン力や、言葉の選び方、質疑応答の対応力等を大学入試の面接や、大学生になった時の研究などで活かしていきたい。
- ・初見で発表を見てもらって、質疑応答をする練習をもっと重ねた方がいいなと思った。

【成果】

ステージ発表が6校から12校に増え、各分野の代表校の発表を聴くことができとても良かった。会場には、発表校の生徒や引率教師の他に見学生徒や教師などが来場していて、熱気に満ちていた。本校生徒も、他の学校の生徒たちと発表を通して交流できたこと、自分たちの研究をアウトプットすることで達成感や次へのブラッシュアップに繋がっていることを感じた。生徒の事後感想の「研究の進め方の参考になる発表があった。」との記載からも今後の研究の過程のヒントを得る良い機会となったと考えられる。

【課題】

限られた時間（7分）でのポスター発表で、聴く人に伝わる発表の仕方を工夫する必要があると感じた。他県の生徒たちは、自作の実験用具を作成や、ICTをうまく活用してデータを解析していた。データの持っている意味や扱い方について、学ぶ環境を整える必要があると感じている。

⑤第27回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会（愛媛大会）

【内容】

日程 令和7年8月20日(水)・21日(木)
会場 西条市総合文化会館
主催 中国・四国・九州地区理数科高等学校長会
大会日程 令和7年8月20日(水)
ステージ発表の部 10:30～16:00 ステージ発表リハーサル
ポスター発表の部 12:00～13:20 ポスター発表準備
13:30～16:30 ポスター発表(審査)
令和7年8月21日(木)
9:30～ 開会行事
9:50～13:45 ステージ発表(審査)
14:55～15:40 ポスター発表交流会
15:50～16:20 閉会行事

【成果】

前年度校内で行われた生徒発表会で選抜された、ポスター部門とステージ部門で選ばれた各代表1チームで参加した。

ポスター部門 「飲める防虫剤」 化学分野 代表2名
ステージ部門 「光走性と電気走性によるミミズの反応」 生物分野 代表2名
8月20日(水)

午前中はステージ発表のリハーサルを行い、発表スライドの動作確認や本番当日の段取り等の打ち合わせを行った。昼食時間を挟んで13:30からはポスター発表と審査が同時に行われた。90分間の間に6回の発表を行う形式で、各回に審査員始め多くの生徒が発表を聴講した。発表した生徒は、はじめは緊張の様子が見られたが、回を重ねる毎に発表内容や質疑応答などのやり取りが目に見えて上達していった。審査員や九州・中国四国地方各県の生徒達とのやり取りを通じ、これまでは浮かばなかった発想や気づきを得ることができ、研究を改めて振り返るいい機会であった。

8月21日(木)

開会行事の後、午前中にステージ発表を行った。前の発表者の様子を見て、緊張する様子が見られたが、いざ自分達の順番となると堂々とした姿で発表できた。質疑応答についても、萎縮せずはきはきと対応する姿が見られた。事前に対策していた質問があったり、準備した成果を十分に出すことができたとのことであった。台風接近の心配があったため、午後のポスター発表交流会以降は参加を辞退し、会場を後にした。他県の生徒や研究内容を見て、自分達の研究に足りなかったものや着眼点など刺激を得ることができたようであった。

⑥京都サイエンスツアー研修

【目的】

- ① 「新しい価値を創造する力の育成」を深化させるため本研修を実施する。
- ② 総合地球環境学研究所の研究者との交流を通して、研究についての興味・関心を深める。周辺の自然に触れ、貴重な生態系について学びを深める。

日時 令和7年8月26日(火)～8月28日(木) 2泊3日

対象 1, 2年生希望者より選抜 10名程度 引率1名

【内容】

令和7年8月26日(火)

10:00 那覇空港集合 那覇空港発 11:15 発 → 伊丹空港着 13:15 着

13:15～移動 昼食

14:00～16:20 移動 宿泊地到着(総合地球環境学研究所)

16:20～20:00 夕食 お風呂 振り返り 自由行動

令和7年8月27日(水)

08:00～09:00 朝食

10:00～11:00 移動

11:00～12:00 京北銘木生産協同組合にて木や林業について学習

13:00～17:00 『ことす』での研修(万博の展示物)

バイオガス化プラント「めぐる」研修 など

17:00～20:00 移動 夕食 宿泊施設着

20:00～ 振り返り お風呂 自由時間

令和7年8月28日(木)

08:00～09:00 朝食

09:00～10:30 総合地球環境研究所の見学・研究者との交流

【検証】

沖縄とは異なる植生について理解を深め、その保存について個々人で考えをまとめ今後に繋げる。

「ことす」での万博の展示物の見学および「めぐる」でのバイオガス化プラントでの研修を通して環境保全についての知識を深める。

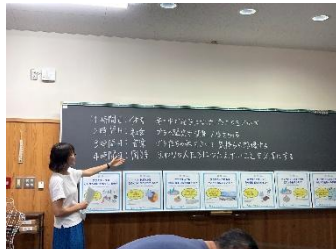
総合地球環境研究所での研究者との交流で研究への興味・関心を向上させる。

(生徒の感想)

- ・ バイオガスプラントを用いた資源の再利用方法においては、自分の身の回りにあるけれど、普段目にするものがない部分だったので、とても新鮮な体験だった。また今年においては文化の形だけではなく、これからの未来につながるエネルギーや資源の有効活用について学ぶことができた。
- ・ 北山杉は600年の歴史があり人工的に丸太の表面に縦のシワ模様にすることができると聞き驚いた。コトスでは自分が普段やっている分別からさらに細かく分別する方法を学んだ。そうすることによって水平リサイクルなどの資源の有効活用や環境負荷の低減、地球温暖化対策にもなると学んだ。めぐるでは残渣から液肥を作り出し無料で提供していることから地域資源を活用しながら地域の農業等を支える事ができるなど地域を活性化する事にも繋がっていると学び循環地域を推進することで環境負荷の低減にも繋がっていると考えた。
- ・ バイオガス化プラント「めぐる」での研修では、普段見ることのできない、捨てられるはずの生ごみが、バイオガスや液肥に生まれ変わる過程を見ることができました。自分は生ゴミは燃やして捨てているのだと思っていたため、循環型の社会づくりをの取り組みを実際に見て、沖縄でも、もっと環境に配慮できるような取り組みがあるのではないかと思います。
- ・ 陸と海を繋ぐ水循環を軸としたマルチソースの順応的ガバナンスのプロジェクトでは、沖縄等のサンゴ礁島系を地球環境問題のフロントラインにしている、スケールが小さいから、すぐに人工的な変化がわかる。陸と海の境界をまたぐ、順応性を重視していることがわかりました。



北山杉についての説明を受ける



海の問題についてクイズで考える



スゴロクゲームで環境について考える

【成果】

沖縄では見ることのない林業について生産者と交流することで植林の大切さや育てる大変さそして、品質などについて学ぶことができた「ことす」では、VRを使って海中の様子を見ることができ、大阪万博でも展示されていた風呂敷を使ってSDGsについて考えるブースなどが設けられていたので生徒にとってはタイミングの良い日程であったと思う。ペットボトルの活用や再利用についてスゴロクゲームで楽しく再認識することや再発見することができた。バイオガスプラント「めぐる」では、廃棄食材から液肥を作り、廃棄食材を提供した企業や学校で活用するという「循環」がしっかりできていた。総合地球環境研究所での研究内容から、温暖化と海洋生物の関係について学び、海外での環境問題にも関係している現状を研究者の交流を通して知ることができた。

【課題】

京都への移動に時間がかかるのが課題である。今回は総合地球環境研究所で宿泊することができたため、宿泊代を押さえることができた。しかし、周囲に飲食店がないため食事（特に朝食）の手配をどうするかを検討する必要がある。

⑦ 九州微生物研究フォーラム2025

【目的】

- ①学会に参加することで、最先端の研究がどのように行われているのかを知る機会とする。
- ②SSHの研究成果をポスターで発表することで、大学の先生方や大学生からの質問に適切に回答できるスキルを身につける。

日時 令和7年9月12日（金）～9月13日（土）

対象 3学年理数科 2班（生物・化学） 引率1名

【内容】

〈ステージ発表〉 12 : 50～16 : 30

一般演題 (1)

- 1) Genomic Characterization of Novel Temperate Bacteriophages Infecting *Helicobacter pylori*
- 2) Photokinesis を示すコレラ菌の光応答機構
- 3) *Photobacterium damsela* subsp. *damsela* Triggers Pyroptotic Death Without IL-1 β Production in Mouse Macrophages
- 4) Proteasomal-dependent *Leptospira interrogans* infection

一般演題 (2)

- 1) Molecular detection of hemotropic *Mycoplasma*, *Borrelia theileri*, and *Francisella* spp. in *Hyalomma dromedarii* collected from camels in southern Egypt
- 2) DTPA修飾 β ラクタムのメタロ β ラクタマーゼ阻害機構と臨床分離株へのカルバペネム感受性増強効果の検討
- 3) 志賀毒素2型B鎖5量体の結束分子による安定化とワクチンへの応用

一般演題 (3)

- 1) 結核菌が産生するエフェクタータンパク質 zinc metalloprotease 1 (Zmp1) の作用機序の解明とその応用
- 2) アデノウイルスノブタンパク質ワクチン開発 (トリアデノウイルスの例)
- 3) カポジ肉腫関連ヘルペスウイルス vIRF2 に含まれるリピート配列の一部は、IFNシグナル伝達抑制に関与している
- 4) *Ebi3*^{-/-}マウスを用いた混合感染肺炎モデルにおけるIL-35の役割
- 5) マッシリア属細菌由来レプトスピラ増殖促進因子の同定

〈特別授業〉 16 : 45～17 : 30

「In vitro 腸組織モデルによる腸内細菌の共培養」 尾上 弘晃 (慶応大・理工学部・機械工学科)

〈ポスター発表〉 17 : 30～18 : 20

【検証】

ステージ発表は英語や日本語で行われていた。内容も高度であったが、テーマやレジメに目を通して興味のある発表を聞いていた。また、ポスター発表では、大学の教師や学生にしっかり自分たちの成果を伝えていた。質問に対しても、丁寧に応答して、自分たちのやってきたことを伝えたいという思いが伺えた。事後アンケートでは「ステージ発表の内容は難しかったけど、参加して良かった」と全員が答えていた。

(生徒の感想)

- ・積極的にポスター発表を聞いてくれていろんなアドバイスをくれてなんか教授たちってこういう話がとても大好きなんだなと思えた。
- ・大学の先生方からアドバイスをいただいて、データの処理方法や説明の仕方などの指摘を受け、大学に入ってから研究等に活かしていきたい。
- ・レベルの高いステージ発表の雰囲気を体験できたことを大切にしたいです。大学に入って、専門性の高い学びを通して私も今回のステージ発表のようなクオリティの高い研究発表ができるようになります。
- ・今回の発表を通して、様々な視点からの考察の仕方や質問に対する受け答えの仕方、相手にどのようにわかりやすく伝えれば良いのかがわかった。また、自信を持って堂々と発表することも大切だと気づいた。この学びを受験での面接や大学での発表などで生かしたいと感じた。

【成果】

今回のフォーラムに参加することで、生徒は大学の先生方や学生に自分たちの研究を発信することができたのはとても良かった。質問に対しても自信をもって回答していたので、自身の研究を伝えたいという思いが強く感じられた。また、ステージ発表の内容は難しかったが、要旨を読み返し理解を深めたいと振り返る生徒がいたことから、科学への興味を高める一因になったと思う。今回のフォーラムに参加することで「新しい価値を創造する力の育成」（大学での研修について触れること）、「国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成」（英語での発表を理解しようとする姿勢が芽生えたこと）、「探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進」（今後どう活かすかに繋がったこと）を身につけたといえる。

⑧ 向陽SSH講演会「若手研究者と考える“研究の魅力”」

【目的】

生徒一人ひとりに「新しい価値を創造する力の育成」および「主体的・対話的な学び」を育むことで以下の内容を身につけさせる。

- ①日常生活と科学の関わりを知ることで生徒一人ひとりの科学への興味・関心を向上させる。
- ②女性研究者の活動を通し、女子生徒の理系分野の研究の仕事への視野を広げさせる。

【内容】

日時 令和7年9月29日(月) 7校時

対象 1学年 241名

講義 「若手研究者と考える“研究の魅力”」

講師 東京医科大学助教 宮城 碧水 氏

(東京医科大学大学院 医学研究科 薬理学分野 博士課程3年)

【検証】

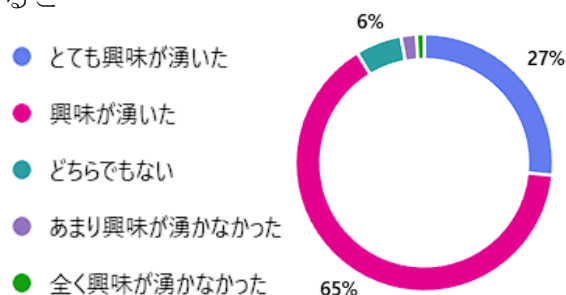
振り返りアンケートの結果から92%の生徒が「研究にとっても興味が湧いた」や「興味が湧いた」と回答していることから研究の魅力について身近に感じるこ

とができたといえる。

理科実験は決められたレシピ通りにすることで、研究とは新しいレシピを自分で作り行うことであると料理に例えて違いを説明し、「研究とは真理を深めること」だよと生徒に投げかけていた。また、研究のテーマの見つけ方についてヒントを与え、仮説と実験と結果を繰り返していくことの大切さを実体験を交えて話していたので、生徒の心に刺さるのは大きかった。

(生徒の感想)

- ・自分の好きなことについて取り込むことがいかに大事か実感した。進路を選ぶ上ではそれを意識して考えていきたい。また、研究は面白くなさそうだというバイアスを持っていたけど、今回の講話で研究とは自分の興味あること×社会貢献で成り立っているものだと知った。
- ・研究という言葉に対しては、難しくて私ができるようなことではないと思っていたけど、日常の少しのなぜ？や困りごとを解決しようと思うだけで良い、という言葉でそこまで気負う必要はないのかと思うことができた。
- ・興味があるものや人の役に立つものを研究するのがいいということを聞いて面白そうと思った。また、研究をする中で思い込みで進めるのはよくないとわかった。
- ・SSHの研究テーマを決める際には自分が興味ありつつ社会に貢献できるようなものを選んで研究していきたい。
- ・まずは、日常生活で自分が何が好きで興味を持っているのかを常にアンテナをはってみたい、疑問に思ったことを疑問のままでは終わらせないことが何か日常を変える出来事に変化するかもしれないのがめっちゃ面白いなと思いました！



【成果】

研究する上で大切なことは「思い込み（バイアス）を防ぐ」「再現性が重要」と訴えていた。思い込みをするとデータの解析に支障が生じるので思い込みをしないことが大切であり、誰が行っても同じ結果になるように条件を整えることでその研究方法が次に活かされるのだということを生徒に伝えていたことも、これから研究に入る1年生にとってはとても良かったといえる。

ゼブラフィッシュなどを使ってがん研究を行っていることを生徒たちに分かりやすく説明していたので、研究者の一日を見ることができたのは良かった。目的である「生徒への科学への興味・関心の向上」に繋がり、女性が研究者としての職業に目覚め一歩となったと感じる。事前にformsで振り返りを送信していたことから、生徒は各自のタブレットを使用しすぐ入力することができて良かった。

【課題】

9月後半であるが、気温が高く体育館からクーラーの完備している視聴覚教室に変更して行った。他の授業の関係上、休み時間を使っての会場設営をする必要があり大変であった。会場設営の時間帯の工夫が必要である。

⑨ データサイエンス講話

【目的】

現代はSociety 5.0と呼ばれる、データが社会の中心になる時代である。データを活用し、数理モデル・計算技術・専門知識を組み合わせる新たな知識を生み出すデータサイエンスについて学ぶ。

【内容】

実施日時：令和7年10月14日（火） 7校時（15:40～16:30）

対象生徒：1学年全科

講師：琉球大学工学部 教授 岡崎 威生 氏

場所：向陽高校 体育館

1. データサイエンスとは何か
2. なぜエンジニア以外も学ぶのか
3. データの基本
4. データの可視化の重要性
5. 可視化の基本
6. 代表的な可視化手法
7. 相関とは何か
8. ノンパラメトリック相関
9. 総合演習

【検証】

以下のような生徒の感想があり、データサイエンスについて学ぶことができたことが考えられる。

- ・データには種類があることがわかった。データから読み取り、そこから何を考えるか、そしてそれをどう伝えるかが大切だと分かりました。
- ・データの可視化は、人間がそのデータをわかりやすく理解するためにするものだけど、使いようによっては自分自身や見せる相手に誤解を招いたり、本来のとは違う意図で伝わったりすると分かった。
- ・尺度水準について、初めて知った。岡崎先生の説明を聞いて、そういう視点の尺度があるんだなど、ワクワクした。
- ・データサイエンスの考え方をSSHに活かしたい。また、データを可視化するときは、自分がわかりやすいだけでなく、どういう情報を読み取れるか、どういう印象を与えるか考えたい。
- ・データが持つ指向性をうまく捉えて意味のある『知恵』を見出す過程に面白さを感じました。またデータそのものが有する情報の豊かさの概念が新鮮で新たな知見をもたらしてくれました。

【成果】

データサイエンスとは、データを活用し、数理モデル・計算技術・専門知識を組み合わせる学問である事であり、ハードウェアの進化、最適化技術の発展、ビッグデータの普及により現在急速に重要性が増している。生データはそのままでは意味を読み取りにくいので、グラフ化することで、傾向・比較・分布・相関が直感的に理解できる。視覚的要素（形・大きさ・色相（色の種類）・明度（明るさ）・彩度（鮮やかさ）・テクスチャ（模様））を適切に使うことで、情報が伝わりやすくなり、

可視化は探索的データ解析（自分で理解）・プレゼンテーション（他者に伝える）の両方で重要であることなどを学んだ。

⑩ 理科野外実習

（１）化学分野

【目的】

2学年全員を対象に、沖縄本島中北部地域における「やんばるの森」の生態系観察、マングローブ観察、地層観察の実習を通して普段の授業で体験できない実習を実施することで、郷土の自然に目を向け、自然環境や生態系の保全に対して積極的に関わろうとする人材の育成を図る。

【内容】

日時：令和7年11月21日（金）8:50～16:30

場所：恩納村安富祖「県民の森」、宜野座村漢那海岸、金武町億首川

対象：2学年全学科235名

主な実習地と内容：

- ア) 恩納村「県民の森」の溪流コースにおいて、「やんばるの森」の植物の特徴や森林の階層構造を理解し、溪流周辺の環境を考察する。
- イ) 宜野座村漢那海岸で見られる不整合および湧水を観察し、沖縄本島北部の地質構造と湧水のしくみを考察する。パックテストで湧水のCODを測定する。
- ウ) 金武町億首川においてマングローブ林を観察し、3種類のヒルギの識別法やヒルギの生理的機能、湿地での適応について理解し、マングローブ内の生態系について考察する。
- エ) 沖縄島中南部～北部の地質・土壌の変化と植生の変化を比較する。

【成果】

出発地八重瀬町の石灰岩、鍾乳洞のしくみについてバスの中で説明を行った。炭酸カルシウムが水や二酸化炭素により化学反応して炭酸水素カルシウムと変化し、その後再び炭酸カルシウムの石灰岩となることを化学反応式と共にイメージできるようにした。

- ア) 恩納村「県民の森」の溪流コースにおいて、班ごとにパックテストで溪流水の測定し、流周辺の環境を考察した。
- イ) 宜野座村漢那海岸の湧水は、CODでは4程度で観測され、有機物が多く含まれ、農業用水に利用できることがわかった。初めてパックテストを測定する生徒も多く、よい経験になった。

（２）生物分野

【目的】

2学年全員を対象に、沖縄本島中北部地域における「やんばるの森」の生態系観察、マングローブ観察、地層観察の実習を通して普段の授業で体験できない実習を実施することで、郷土の自然に目を向け、自然環境や生態系の保全に対して積極的に関わろうとする人材の育成を図る。

【内容】

日時：令和7年11月21日（金）8:50～16:30

場所：恩納村安富祖「県民の森」、宜野座村漢那海岸、金武町億首川

対象：2学年全学科235名

主な実習地と内容：

- ア) 恩納村「県民の森」の溪流コースにおいて、「やんばるの森」の植物の特徴や森林の階層構造を理解し、溪流周辺の環境を考察する。
- イ) 宜野座村漢那海岸の湧水は、CODでは4程度で観測され、有機物が多く含まれ、農業用水に利用できることがわかった。初めてパックテストを測定する生徒も多く、よい経験になった。
- ウ) 金武町億首川においてマングローブ林を観察し、3種類のヒルギの識別法やヒルギの生理的機能、湿地での適応について理解し、マングローブ内の生態系について考察する。

エ) 沖縄島中南部～北部の地質・土壌の変化と植生の変化を比較する。

【成果】

実習後、事後学習として野外実習新聞を作成することができた。また、野外実習新聞作成を通し、実習内容の理解を深め、互いの気づきを共有することができた。

【課題】

今回は干潮時刻が13時半頃のため例年のルートとは順を逆にしたが、漢那海岸と億首川の実習中には潮が満ち始めたので、後半グループは十分に実習時間をとれなかった。干潮時刻と実習時刻があった日取りで日程を調整できたらと思います。

⑪ 向陽SSH南部海岸実習

【目的】

SSH事業計画にある地域の豊かな自然をテーマにした理数系教育の充実を目標に、沖縄本島南部地区の国立公園内(米須海岸周辺)海岸地域で化学、生物、地学分野の実習を行うことで、地域の自然環境を理解するとともに、研究に必要な基礎知識やスキルを習得する。

【内容】

日時： 令和7年11月25日(火) 9:05～11:55 (1学年4組)
令和7年11月25日(水) 12:35～15:30 (1学年3組)

場所： 糸満市米須海岸及び地下ダム施設

対象： 1学年理数科80名

講師： 沖縄本島南部土地改良区職員、向陽高校理科職員

実習内容：

- (1) 生物分野
 - ① サンゴ礁海岸の植生、生態系について
 - ② 植物観察、磯の生物観察(フィールドワーク)
- (2) 化学分野 海水・湧水の水質(塩分、COD、pH)測定実習
- (3) 地学分野
 - ① 地下ダムの観察
 - ② 海岸の地形及び湧水の観察

【検証】

この実習は、専門家より地域の豊かな自然をテーマにした理数系教育の更なる充実を目指すことが望ましいとの助言を受け、令和2年度より開始されたものである。5回目を迎えた今年度も、天候にも恵まれ予定どおり実習を実施することができた。

生物・化学分野では、海岸の植生観察や水質測定をグループごとに行い、主体的・協働的に学習することができた。生徒達は、初めて使用する実験器具や検査キットに興味津々で、楽しそうに観察・実験を行う姿を見ることができた。また、実習地でのグループ活動や観察を通して、自分達で考えながら行動する態度を養うことができた。

地学分野では、地下ダムという沖縄本島南部の地形地質を活かした構造を目の当たりにして、驚きを示す生徒も見られた。また、沖縄本島南部の地質の特徴と湧水のしくみについて自分の目で確認することができた。

(生徒の感想)

- ・地下ダムは、ダムの上を畑や家などに利用できると知って、土地を有効につかえるのがとても良いと思った。
- ・このダムが人々の生活や地域の農業を支えているのだと感ずることができた。
- ・海岸で塩分濃度・pH・CODを測るのがワクワクした。CODなどの値が変化するのは、湧き水の流れなどが関係している事がわかった。
- ・海岸では、色々な植物がいて、県外の砂浜を沖縄の色の違いがわかった。
- ・海の湧き水が、海にあるのにしょっぱくなく、真水であることがびっくりしました。

- ・今まで見たことがある植物の名前をしれて嬉しかったです。特に、スナヅルがたくさん映えていて生命力を感じました。
- ・海岸の生き物のコアジサジやチロシドリが見られ、植物もたくさん生えていました。
- ・オレンジの植物があって、何かがあってオレンジになったのか気になりました。
- ・沖縄の砂浜は、サンゴの死骸や貝、有孔虫などからできているから白いのだとわかった。また、県外の砂浜が黒いのは、火山灰や火山噴火物が砂になり、火成岩からできているからだとわかった。
- ・岩場には、クサベラやスナヅルなどのつたのような植物に覆われていた。
- ・最近、断水して水が使えなかったのもあり、改めて水の大切さ、必要性を学んだ。
- ・これから海に行くときには植物に注意して新しい発見・疑問につなげていきたい。
- ・最後におおうなぎを見れて嬉しかったです。
- ・今回は浅瀬の海水のpHや塩分濃度を調べたけど、もっと深いところや違う場所の変化も知りたいです。

【成果】

米須海岸の水質検査をするため、CODパックテストの使用法を学び、実際にCODを測定することができた。また、検索シートを活用することで、クサトベラやハマササゲなど、いろいろな海浜植物をみつけることができた。

⑫ 第1回沖縄県高校生合同探究発表会

【目的】

生徒一人ひとりが自らの探究活動を発表し、参加者との活発な対話や意見交換を通じて、新たな視点や発想を得ることで学び合い、その成長を促すとともに、この場で得られた学びや成果を社会へ発信することで探究の価値を広く共有し、今後の探究活動のさらなる発展へと繋げることを目的とする。

日時 令和7年12月4日(木)

対象 2学年(化学班 生物班 数学班 体育班 総探) 21名 引率3名

【内容】

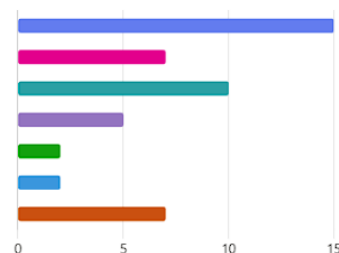
- 9:00~12:00 会場設営・発表準備
- 12:30~13:00 来場者受付
- 13:00~13:15 会場行事
- 13:15~14:15 ポスター発表①
- 14:16~14:30 休憩
- 14:30~15:30 ポスター発表②
- 15:30~16:10 休憩・交流会(サポーター:教員・企業)
- 16:10~16:25 閉会行事
- 16:25~ 片付け

【検証】

今回の発表会は沖縄県教育委員会と沖縄県STEAM教育コンソーシアムの合同主催で開催された。2年前からSTEAMコンソーシアム立ち上げの一人として関わり、県内のSSHの活動を発信することや他校の探究活動の取組みを生徒たちが共有する機会を設ける方法を模索し、今年実現することができた。研究の仮説や方法そして結果・考察の仕方について生徒は学びを深めることができた。また、ポスター発表の仕方など工夫があり伝えたい思いが湧き出ていた。事後アンケートの結果より、発表会に参加し

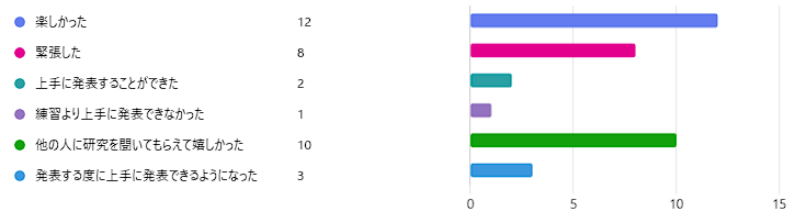
3. 他の人の発表を聞いてどう思いましたか(0点数)

● 研究内容が高度だった	15
● 室々と発表していた	7
● テーマの発想が面白かった	10
● ポスターの作り方が分かりやすかった	5
● 研究方法が勉強になった	2
● ポスターの作り方が勉強になった	2
● 発表の仕方が勉強になった	7



て「楽しかった」と回答している生徒が多く「他の人に研究を聞いてもらえて嬉しかった」と回答している生徒が多かった。また、相手の発表を聞いて「研究の内容が高度だった」「テーマの発想が面白かった」など新たな気付きにつながった。

2. あなた自身のポスター発表はどうでしたか（複数回答可）（0点数）



（生徒の感想）

- ・思いが溢れた発表などがあって、研究動機や研究の根本から覆されるような質問もされたので、帰ってもっと頑張りたいと思いました。視野が広がった気がしたので参加してよかったです。
- ・色々な学校の研究を聞いてとても面白いと思ったし、こういうテーマがあるんだって発見もあった。
- ・実験で今までになかった視点で物事を捉えられて、アドバイスをもらうことができた。だから仮説までの実験に根拠が持てるような実験をしていきたいです。
- ・このまま続けていいのか迷った時、ほかにワクワクするものがなければそのまま続けるべきという考え方がすごく心に残った。また、ほかの高校の発表を聞いて、みんなの着目する部分が斬新ですごかった。私も視野を広くもち、いろんなどこにアンテナを張れるようにしたい。
- ・「探究ってこんなに多様なんだ」と実感しました。自分では思いつかない着眼点やデータの集め方が多く、刺激を受けました。また、発表の構成や話し方など、伝え方の工夫がとても参考になり、探究を「人に届ける」ことの大切さを改めて感じました。
- ・他校の生徒との交流を通して研究の面白さや楽しさなどを知ることができ、それが今後の探究活動へのモチベーションにも繋がった。

【成果】



第1回の沖縄県高校生合同探究発表会に参加することで、生徒は探究の楽しさを肌で感じる事ができたのはとても良かった。自己の発表に対する質問からの探究することの意味について理解を深めることができたことアンケートから伺える。本校からは数学、生物、化学、社会課題のテーマの班が参加した。特に社会課題をテーマとして班はプロジェクターを使って自作の絵本を紹介していた。他校の発表を聞くことでデータのとり方や解析の仕方など学ぶことができたことは発表会に参加して良かったことだ。また、SSHの事業を外部に発信する良い機会となったことも成果と言える。また、テレビや新聞に取り上げられていたので本校の探究活動について地域に発信することができたのも良かった。交流会では、企業の方と高校教師がパネリストとして関わらせてもらった。探究活動を進める中で大変さや探究を進める上で生じる問題についてアプリを使ってリアルタイムに生徒の意見を引き上げ交流を進めていったのもとても良かったと思う。

【課題】

参加した生徒は代表の5班21名で引率は3名が対応した。本校は第Ⅱ期から自然科学分野に加えて社会科学分野や人文科学分野からも課題を見つけて探究活動を行っている。担当教師も理科、数学、情報に加えて体育、英語、国語、地歴公民、家庭科の教師も関わり探究活動を進めている。色々な科

目の職員に引率してもらい探究活動について関わり方などを広げる必要性を感じている。

⑬ 宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校との交流

【目的】

宮崎県の高校生とポスター発表はグループワークを通して交流をすることで、探究についての理解を深めることを目的とする。

日時 令和7年12月19日（金）

対象 本校1年生12名と都城泉ヶ丘高校2年生8名

【内容】

9：05～9：20 会場設営（向陽高校1年生 職員 長嶺 田場）

9：20～9：40 開会行事

10：00～11：00 生徒相互発表
ポスター発表

11：10～12：10 生徒間交流会（ファシリテーター：向陽高校 職員 宜保）

12：10～12：25 閉会行事

12：25～ 片付け 振り返り

【検証】

宮崎県立都城泉ヶ丘高校の生徒は2年生で探究活動のポスター発表で本校は2年生が修学旅行中のため1年生の課題に対する研究方法についてのポスター発表となった。本格的な探究に対して質問をする1年生の姿から、科学的な視点で物事を考えようとしていて良かった。また、個人個人の課題に対する解決方法を発表することで次年度の本格的な研究にどう取り組めばよいのかを知る機会になった。

その後のディスカッションでは、3班に分かれて、「沖縄と宮崎の共通点や相違点」について、意見交流の時間を設けた。両校の生徒は、自分の意見をしっかり発表し、相手の意見を受け入れる雰囲気の中で交流が進み、探究するとは何かについて気付かせることができた。

(生徒の感想)

- ・今回の交流会で、今の2年生の研究などを見て自分のものと比べることで、自分に足りないものやよりよくできるものなどを考えることができた。アドバイスなども活かして、自分の研究の糧としていきたいと思った。
- ・自分の意見を言語化して、伝えることがこれから先必要だと感じました。
- ・様々な角度から物事を見るのが大事だと学んだので、そのことを研究に生かしていきたい。初めての機会でのいい体験になった。
- ・今後の探究活動でアドバイスをもとに分析、データを整理していけたらいいなと思いました。
- ・宮崎県と沖縄県には、交通面や教育面で共通の課題があり、話し合うことができてよかった。
- ・先輩方の発表も実験方法や考察の書き方がとても参考になったので勉強になりました。

【成果】

交流する生徒が少人数で有ったことで、お互いに密な交流ができたことや良かった。本校の1年生は、前日まで交流することへの戸惑いを口に出していたが、交流後には参加して良かったと目の輝きが変わったので見ることができてとても良かった。

事後アンケートからすべての生徒は「自分の課題にコメントがもらえて良かった」と回答していた。また、75%の生徒は「伝えることは難しいと感じた」と回答しており、67%の生徒は「探究するって楽しいと感じた」と回答していた。この結果から、探究しそれを発信することの楽しさや難しさを体験することができたことは良かった。

班ごとのディスカッションの時間では、個々人の意見をしっかり発する



ディスカッション↑

姿を見ることができ、それぞれの班の話し合いの結果を共有する時間では3つの班から異なる分野の意見をまとめて発表していた。今回は「沖縄と宮崎の共通点や相違点について」とお題を出してディスカッションを行わせた。同じテーマでも話すメンバーで方向性が違って面白いなと感じることができたことが大きな成果と言える。同じテーマでもどこの部分を深掘りしていくかでゴールが異なることは探究活動でも同じであるからだ。そのことを生徒が気づく良い機会となったのが成果である。

ポスター発表をして感じたことを全て選んでください (人)



【課題】

2年生の探究活動の発表をさせることができなかったのは残念である。お互いの学校の行事の関係上難しい面もあるが次年度は改善していければと思う。



交流したみんなと



ポスター発表の様子↑

⑭ 球陽高校SSH生徒研究発表会

【目的】

沖縄県内のSSH指定校の発表を聞き、自分の研究に活かす。

日時 令和8年2月13日(金)

対象 理数科・普通科1学年8名(SSリテラシーで決定した各分野から1名ずつ参加)

【内容】

- ・球陽高校2年生のポスター発表を聞く。
- ・自分の研究テーマ分野の発表を聞く

【検証】

球陽高校2年生が行った探究活動のポスター発表を聞いた。それぞれの研究分野の発表を聞いたため、とても興味を持って聞くことができた。

今後、自校での研究発表会で2年生の発表を聞くことになるが、より多くの発表を聞くことで、次年度に自分たちが行う研究の流れ・まとめ方・発表の方法等が理解できた。

(生徒の感想)

- ・イメージがしやすいようにオーディエンスの反応を見て説明していてすごいなと思った。
- ・英語で発表できるようにしている班もあって、外国人の方も面白そうに聞いているのが印象的だった。英語力も必要だとわかった。
- ・中等部の発表がとてもレベルが高かった。特に中間発表の振り返りをいかしてまた実験していて完成度が高かった。私たちも負けてられないなと思った。
- ・私たちの今の話し合いのやり方などを見直すとても良い機会だった。
- ・ポスターが問い→前提知識→仮説→実験→結果→考察・まとめの流れでまとめられていて、スムーズに理解できた。
- ・相手の目を見て、ハキハキ話していたので、説明の方法もまねしたい。
- ・中間発表を経てさらに内容が練られていて、過去の失敗をしっかりと改善していた。
- ・研究の多くがアンケートを取り入れられていて、他人の意見を基に研究を進めているところは見習いたいと思った。

【成果】

1年生は、次年度の研究に向けて研究テーマを考えたり研究計画を立てている時期だったので非常に参考になる内容であった。具体的には、研究テーマ・研究内容・結果分析・考察等をどのような流れで行っているかを見ることができた。自分の研究分野と同じ分野の発表を聞いたので、特に興味を持って聞くことができた。

【課題】

引率した学校車の関係で8名しか聞かせることができないのは残念だった。参加した8名が自分の分野や班でどのように共有できているかを今後継続して確認していきたい。

4.3. 国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成

4.3.1. 「SS科学表現Ⅰ」

【目的】

- (1) 科学的な内容に関する英文を読んだり聞いたりすることで、情報を理解することができる。
- (2) 科学的テーマについて、自身の考えを適切な表現を用いて、英語で発信することができる。
- (3) 主体的・対話的な探究型活動を通して、他者と協働する意欲を喚起する。

【内容】

日時：下記〔年間指導計画〕参照

場所：2-3HR教室、2-4HR教室、LL教室

対象：2学年理数科全員

担当：英語教諭3名、ALT2名によるチームティーチング

週1回の授業が設定されているこのSS科学表現Ⅰにおいて、1学期は主に研究内容に関するディスカッションやグループワークなど論理的思考力を高める活動を多く取り入れた。10月14日には1学期のまとめとして、インタビューテストを実施し、各グループの研究テーマや動機などを英語で質疑応答した。2学期は研究仮説や実験方法、計画なども盛り込んだ「中間発表」について、英語でプレゼンテーションすることを主な目標として授業を展開した。準備段階では、相手に伝わりやすい単語や表現を適切に使用することを意識させた。1月15日および22日に英語プレゼンテーションを行い、発表内容に関するQ and Aも英語で行った。3学期は、英語論文作成に向けてAbstractの基本的な書き方に触れ、「SS科学表現Ⅱ」の導入を行う。

[年間指導計画]

学期	学習内容	場所
1学期	<ul style="list-style-type: none"> ○ 授業全体の見通しを共有するオリエンテーションの実施 ○ 科学分野に関する英語語彙および表現の体系的な学習 ○ 既習の科学英語表現を活用したテーマ検討会に向けた活動 ○ テーマ検討会で扱った内容をもとにした研究班別発表の実施（英語による原稿作成、質疑応答練習、発音指導を含む発表活動） ○ 英語によるインタビュー形式の評価テストの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○2-3教室 ○2-4教室 ○LL Room
2学期	<ul style="list-style-type: none"> ○ 中間発表に向けた準備および発表内容の整理に関する取組 ○ 英語による発表に必要な語彙および表現技法に関する指導 ○ 先行研究としての英語論文を活用した、研究内容の効果的な提示方法の学習 ○ 英語によるプレゼンテーションの実施 ○ 学習内容および発表活動に関する振り返りの実施 	
3学期	<ul style="list-style-type: none"> ○ アカデミック・ライティングの基礎的構成および特徴に関する概要説明 ○ 研究要旨（アブストラクト）作成に向けた準備および作成活動 	

【検証】

本取組の効果については、実施後に行った生徒アンケートおよび自由記述の感想をもとに分析した。その結果、「『SS科学表現Ⅰ』の授業を受けて伸びたと感じる技能・能力」を問う設問では、「科学分野に特有の語彙力」が45名、「科学的内容を的確に表現する力」が32名、「英語での問いに対して英語で応答する力」が18名から挙げられた。また、「授業を通して高まったと感じる意欲や態度」に関する設問では、「協力し合いながら課題に取り組む姿勢」が47名と最も多く、「多くの人の前で英語を用いて自信をもって発話しようとする態度」が27名、「他グループによる英語プレゼンテーションを理解しようとする姿勢」が14名という回答が得られた。

(生徒の感想)

- ・ 研究分野に関する専門用語を習得したことで、他の英語文献を読む際にも同じ語が出てくると意味を捉えられるようになり、科学分野における語彙力の伸びを実感した。
- ・ これまで科学分野の英語にはあまり関心がなかったが、化学物質の名称などが日本語と異なる点に気づき、新鮮さや面白さを感じるようになった。
- ・ 仮説や考察など、科学的な発表で頻繁に用いられる表現を学ぶことができた。加えて、図表を説明するための英語表現も身についたため、他グループの発表を聞いた際にも、英語であっても概ね内容を理解することができた。
- ・ 「聞き手に伝わるかどうか」を意識しながら、表現をより平易な言い回しに置き換える工夫を重ねた結果、語彙の幅が広がり、理解しやすい発表につながることができたと感じている。
- ・ 他グループの研究内容は難易度が高かったが、少しでも理解しよう意識して発表に集中し、聞き取れた単語をスライド資料と関連づけながら内容把握に努めた。その経験を通して、英語でも理解しようとする姿勢が高まったと感じた。
- ・ プレゼン後に投げかけられた研究内容に関する質問に対しても、グループ内で協力し合いながら、質問の趣旨を踏まえた回答を英語で行うことができたと思う。

【成果】

- ・ 本科目では、最終的に研究要旨を英語でまとめることを到達目標としている。そのため、科学分野における語彙力の育成や、発表に必要な英語表現の習得などを段階的に指導することで、生徒に多様な能力を体系的に身につけさせることができた。
- ・ 「聞き手に正確に伝えること」を重視し、プレゼンテーション、インタビュー活動、グループワーク

等の発話機会を意図的に多く設定した結果、英語で表現することに対する心理的抵抗感の軽減が見られた。

- ・質疑応答の場面においては、質問の趣旨を的確に捉えた上で、論理的に回答する力が向上した。また、自身の研究発表に関する想定問答を事前に作成し準備する活動を通して、事前準備の重要性についても理解を深めることができた。
- ・他者と協働しながら研究を進め、発表に向けて役割分担や調整を行う過程を経験することで、主体的に学習に取り組もうとする態度の向上が認められた。
- ・生徒は各授業のねらいを十分に理解した上で、積極的に活動に参加していた。また、毎時間実施した振り返りの記述からは、学習内容を自己評価し、次につなげようとする自己調整力の向上がうかがえた。
- ・アンケートにおいて、「シンポジウムや海外において、自身の研究を英語で発表したいと思うか」という設問に対し、66%の生徒が「とてもそう思う」「そう思う」と回答し、教員の事前の想定を大きく上回る結果となった。背景として、SSH海外研修（台湾）やシンポジウム等、英語で研究発表を行う対外的な機会が増加していることが影響していると考えられる。今後もこのような発表機会を継続的に設定することで、「SS科学表現Ⅰ」への学習意欲を一層高めることが可能であると考えられる。

【課題】

課題として、プレゼンテーションを聴講した後に、生徒が英語で質問を行う機会が十分に確保できなかった点が挙げられる。この点は、生徒アンケートの結果からも明確に示されている。次年度に開講予定の「SS 科学表現Ⅱ」においては、英語による論文作成および研究発表の指導に加え、他グループの発表内容を的確に理解した上で、英語で質問を行う能力の育成を一層重視する必要がある。

分類	能力・スキルの内容（言い換え）	回答数
専門的言語能力	科学分野に特有の英語表現や専門語を理解・運用する力	45
表現・説明力	データや研究内容を英語で論理的に説明する力	32
応答能力	英語での質問内容を理解し、適切に回答する力	18
発信能力	研究内容について自ら英語で質問を行う力	2
理解・傾聴力	他者の英語プレゼンテーションを集中して理解しようとする力	14
発話の明瞭性	自分の考えを明確な英語で伝える力	27
その他	上記以外の能力	1

4.3.2. OIST研修（理数科対象）

理数科の生徒を対象に、沖縄科学技術大学院大学（OIST）の最先端研究施設を見学する研修を実施した。研修内容は以下の通りである。

- ・英語による研究者講義の受講：先端研究の背景や手法を学ぶ
- ・研究施設・実験現場の見学：最先端の研究環境に触れる
- ・質疑応答の実施：講義内容を自分の言葉で整理し質問する

R6年度アンケートでは、「研究者について理解が深まり、とても良かった」と回答した生徒が65%であった。R7年度では「研究者は幼少期からの興味を大切に主体的に学び続けている。自分も興味を大切に学ぶ姿勢が重要である」との感想があり、主体性および自己調整力の育成に寄与した。アンケート結果では96%が肯定的評価を示した。これにより、科学的視野の拡大と主体的学びの態度の醸成が図られたのである。

4.3.3. 香港の高校生との交流

香港の真光書院の依頼を受け、本校生徒と科学的視点に基づく交流を実施した。具体的な活動方法は以下の通りである。

- ・3年生による英語での研究発表
- ・香港生徒の英語発表の聴講
- ・相互質疑応答および意見交換
- ・2年生生物班による沖縄の植物・生物多様性の紹介

生徒は英語で研究内容を発信する経験、他者の意見を取り入れて研究を改善する協働力、緊張感の中で発表を調整する自己調整力を習得した。事後アンケートでは96%が肯定的評価を示した。生徒からは「英語で発表する重要性を実感した」「海外の生徒の研究に刺激を受けた」といった感想が寄せられ、国際的視野と発表力の向上に寄与したのである。

【目的】

- ① 香港の高校生徒と自然科学分野における研究成果を相互に発表し、科学的視点に基づく交流を通して相互理解を深める。
- ② SS 課題探究 I の生物分野の生徒が、互いの地域の植生や生物多様性について英語で紹介し合い、国際的視野および科学的英語表現力の向上を図る。

日時 令和7年4月24日(木)

対象 本校3年生理数科 2年生 SS 課題探究 I (生物分野)

【内容】

- ①両校代表挨拶(向陽校長)
- ②SS課題探究 II (3年生)の生物班のミミズの研究発表(英語で)その後質疑応答
- ③真光書院の生徒のクラゲの研究発表(英語で)その後質疑応答
- ④SS課題探究 I (2年生)の生物班の生徒と植生や生物についての交流
- ⑤閉会式
- ⑥集合写真撮影

【検証】

生物分野の科学的研究成果を英語で発表し、研究を通じて交流を深めることができた。SSH 対象学科である3年理数科の生徒全員が参加したため、発表者以外の生徒からも質問が活発に投げかけられ、双方向的な学びの場となった。また、2年生の SS 課題探究 I の生徒は、タブレットや植生の図鑑等を活用し、自らの研究内容を英語で説明することで交流を深め、国際的な視点や科学的英語表現力の向上に繋げることができた。

(生徒の感想)

- ・緊張していたけどアイコンタクトを意識して発表できた。自分たちの研究について少しでも伝わってくれたら嬉しいと思う。香港のグループのプレゼンは話し方で勉強になることが多くあった。クラゲの研究について、クラゲをカットしていると言っていたのが1番印象的だった。地球温暖化について関連づけられていたので様々なことに研究成果を応用できそうだった。英語でのプレゼンでいい経験ができたので、これを活かしてこれからのプレゼンをもっと良くしていきたいと思った。
- ・SSHのテーマや研究内容を教えると、興味深そうな反応を示してくれたので、このテーマで良かったなと思いました
- ・研究は研究内容が重要なのはもちろん、他の国の人たちに成果を発表するための英語力もめちゃくちゃ大切だなと、今回の交流でとても痛感しました。香港の学生の研究している内容がとても面白そうで、結果も気になりました。貴重な経験ができて楽しかったです。今回の交流会で学んだことを、今後の研究や、私生活に活かしていきたいです。

【成果】

事後アンケートの結果、「今回の交流はどうでしたか」という問いに対し、54%が「とても良かった」、42%が「良かった」と回答した。これに加え、生徒からの感想からも、今回の交流を通して科学的な興味・関心が高まり、英語でのコミュニケーションの重要性を実感できたことが分かる。また、3年生は発表者以外の生徒も参加させたことで、他の生徒の意識向上にも繋げることができたと考えられる。

【課題】

英語での交流の機会を通して、英語が苦手な生徒も参加できる工夫が求められる。交流活動を通じて、英語に対する苦手意識を軽減し、自信を持って発表・質疑応答できるようにする仕組みを整備する必要がある。



3年生の発表の様子



2年生の交流の様子



全体集合写真

4.3.4. SSH海外研修（台湾）

SSH海外研修は今年度で3年目である。研修では、中国文化大学において英語による研究成果発表を行い、質疑応答を通して海外へ発信する機会を設けた。さらに、大学生と班ごとに「プラスチック」「発酵」のテーマでディスカッションを実施し、ジェスチャーを交えながら英語で意見交換した。また、陽明山でのフィールドワークでは、火山岩石や温泉の仕組み、硫黄結晶や乳白色湖を観察し、科学的視点から自然環境を考察する機会を設けた。生徒からは「発表準備の過程で試行錯誤しながらプレゼンを作ったことが大きな学びとなった」「登山は厳しかったが、山頂からの景色は貴重な経験となった」といった感想が寄せられた。事後アンケートでは62.5%が「英語での交流はとても楽しかった」と回答し、主体的に学び、国際的な対話力を養う取組として高く評価されたのである。

【目的】

本研修では、SSH 課題探究 I での研究成果を英語での発表を行い、海外へ発信することで共同研究に繋げることができればと考えている。今年度から陽明山国家公園 小油坑でのフィールドワークを取り入れて自然を肌で感じながら科学的な学習を行う。地理的に近い台湾の文化や食文化、宗教観、歴史的なつながりについて現地の方との交流で学びを深めさせる。更に、生態系および地質に関する知見を深め、沖縄との共通点および相違点に気付かせ考察する。新竹サイエンスパークにおいては先端研究について興味・関心を向上させるきっかけとする。

日時 令和8年2月2日(月)～2月5日(木)

対象 2年生8名 引率2名

【内容】

2/2(月)

那覇 空港 15:25(日本時間) 発 → 台湾桃園 空港 16:10(台湾時間) 着

ホテルでプレゼンテーション練習

2/3(火)

午前中

中国文化大学で交流

英語での課題探究Ⅰの成果発表・大学生とのディスカッション(プラスチック・発酵)

午後

新竹サイエンスパーク見学

2/4(木)

フィールドワーク

陽明山国家公園(小油坑)

2/5(金)

台湾桃園 空港 11:40(台湾時間) 発 → 那覇 空港 14:15(日本時間) 着

【検証】

中国文化大学では、生徒たちが「課題探究Ⅰ」の研究成果を英語で発表し、質疑応答も英語で行った。初対面の相手に自分たちの研究内容を英語で伝える経験を通して、英語に対する自信を高めることができた。また、事前に設定したテーマごとに分かれ、大学生とのディスカッションを実施した。そこでは、互いの国の取り組みについて理解を深めることができた。話し合いを通して生徒と大学生の距離も縮まり、有意義な交流の機会となった。振り返りでは、「英語での交流は大変だったが楽しかった」「英語で自分の考えを伝えることができた」と、87.5%の生徒が前向きな回答をしていた。

新竹サイエンスパークでは、「最先端の研究を知ることができてよかった」と63%の生徒が回答し、「内容は難しかったが少しは理解できた」と38%が回答していた。これらの結果から、最先端の研究に対する興味・関心を高めることができたといえる。

陽明山でのフィールドワークの振り返り(複数回答可)では、「岩石や植生について知ることができてよかった」と75%、「沖縄と類似する植物や異なる植物を観察できた」と87.5%の生徒が回答していた。自然を身近に体験させる良い機会であったといえる。一方で、初心者向けのコースではあったものの行程は負担が大きく、次年度に向けて改善の必要があると考える。

(生徒の感想)

- ・コミュニケーションを取るためにはジェスチャーや表情が大事になってくることを体感できました。また、台湾のテクノロジーが日本と同等もしくはそれ以上に発展していることが驚きでした。この経験をもとに、今後は世界の人々と交流することを恐れずにフェアな視点を持って何事も学んでいきたいです。
- ・大学の発表では成功することができたことが自分の成長を感じ嬉しかったと感じました。またサイエンスパークでも英語の聞き取りを完璧ではないけどほぼほぼ理解することが出来て自信になりました
- ・今回のために発表の準備をして来て、プレゼン・ポスターの作り方だったり内容の伝え方だったり苦戦しながらも学ぶことができた。実際の発表より、発表に至るまでの過程で積んだ経験が1番身になったと思う。

【成果】

今回は英語に苦手意識を持つ生徒が多く、英語での発表準備には苦勞している様子が見られた。しかし、班のメンバーと協力して発表を完成させる中で、協働する姿勢を身につけることができた。また、大学生とのディスカッションでは、「プラスチック」と「発酵」のグループに分かれ、沖縄と台湾の現状について意見交換を行った。ジェスチャーを使ったり、タブレットやスマートフォンで写真を見せたりしながら、英語で伝えようと工夫する姿が印象的だった。生徒からは「英語での研究発表は緊張したが、なかなかできない貴重な経験になった」という感想もあり、この体験が英語で伝えることへの自信につながる第一歩になったと感じられた。

陽明山でのフィールドワークに向けては、温泉・岩石・植生について事前学習で調べ、まとめる活動を行った。その結果、生徒一人ひとりがそれぞれの分野に関心を持つことができた。実際のフィールドワークでは、硫黄の針状結晶を観察し、硫黄の同素体について学んだ内容を振り返りながら理解を深めることができた。岩石の観察では、黒色の安山岩の中に光る鉱物を見つけるなど、自然への関心や意欲が高まっている様子もうかがえた。



【課題】

今年度は、初めてフィールドワークを取り入れた研修とした。陽明山の自然を実際に身体で体感してほしいという思いから、行程に組み込んだものである。コースは初心者向けとされていたが、実際にはやや負担の大きい内容であった。そのため、次年度に向けて行程の見直しが必要であると感じている。



4.4. 探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進

理科（4分野）、数学、情報に加え、国語、保健体育、地理歴史・公民、家庭科の担当教諭をSSH事業に参画させることで、教科横断的な探究型学習を推進する体制を整備した。これにより、従来の理数中心の枠組みを超えた、多面的・総合的な視点からの探究活動を生徒に提供することが可能となった。具体的には、数学と地学のコラボ授業や体育と物理のコラボ授業を実施し、教科の枠を超えて課題を考える経験を通じて、生徒の主体性や協働性、積極的取り組み姿勢を育成した。

R7年度より生徒の探究活動の深化を計るため12名の外部アドバイザーを配置し、社会科学分野および人文科学分野の視点からも専門的助言を受けられる体制を構築した。さらに、テーマ検討会および中間検討会終了後に、職員と外部アドバイザーとの意見交換の場を設け、指導上の課題や不安を共有するとともに、教員の指導力向上や心理的負担の軽減を図った。

SS課題探究Iでは、生徒の直接担当教員以外の職員も「総合的な探究の時間」の担当として関わり、全教職員が参画する校内体制を整備した。さらに、特別授業では理科4分野、数学、情報に加えて、メディア関係、沖縄の平和、国際関係、健康等の分野の講師を招聘し、多角的な視点からの探究の学びを提供した。生徒は多様な専門家の考えに触れることで、課題発見力や情報活用能力、論理的思考力の向上を実感したのである。また、本校が育成を目指す「7つの力」（「ことばの力」「論理的判断力」「情報活用能力」「自己マネジメント力」「課題発見・解決力」「創造力」等）について、「授業の中に取り入れられているか」という問いに対し、生徒アンケートではすべての項目で肯定的な回答が得られた。

以上の結果から、探究型学習への授業改善を通じた主体的・対話的な学びの推進が着実に実践され、さらに生徒の主体性・協働性・積極的取り組み姿勢・計画的実践力の向上にもつながっていることが示唆されるのである。

4.4.1 総合的な探究の時間

【目的】

国際文科1・2学年における「総合探究」では、自ら課題を見つけ、解決していくための探究的な見方・考え方を身につけ、自己の在り方・生き方を考えながら将来を展望し、国際社会で主体的・協働的に行動しうる創造性豊かな人材を育成するため、以下の資質・能力を伸ばすことを目的としている。

- ①横断的・総合的な探究の過程で課題の発見・解決に必要な知識及び技能を身につけ、諸課題の概念を理解し、知識の統合をはかる。
- ②地域および現代の諸課題について、横断的な視点で物事をとらえ、課題解決に向けて情報を収集・整理・分析し、まとめ、論理的に表現することができる。
- ③諸課題の解決にむけて探究的な思考を深め、互いのよさを生かしながら、個性の伸長をはかり、よりよい社会を主体的・協働的に創造しようとする態度を育成する。

【内容】

対象生徒：1・2学年国際文科

今年度の年間計画は以下のとおりである。

〔1 学年国際文科〕

〔2 学年国際文科〕

月	日	内容	月	日	内容
4	17	木 ガイダンス ※キャリアパス	4	17	木 ガイダンス ※キャリアパス
	24	木 ①研究者としての心構え（科学的探求と情報の活用方法）		24	木 探究活動1
5	1	木 ②先輩の研究を見てみよう（探究の流れ）	5	1	木 探究活動2
	8	木 トリム工場見学(6.7校時)※6校時は授業扱い		8	木 探究活動3
	15	木 ③探求のテーマを探そう（テーマジャンル）		15	木 トリム工場見学(6.7校時)※6校時は授業扱い
	22	木 ④世の中は「なぜ」であふれている（問いを立てる）		22	木 探究活動4
	29	木 ⑤クリティカル・シンキング		29	木 【助言会1】
6	5	木 小論模試事前学習（全科）	6	5	木 小論模試事前学習
	12	木 トリム講話		12	木 トリム講話
	19	木 小論模試		19	木 小論模試
7	2	水 ⑥いつもと違う考えの自分になる（6色の帽子）	7	2	水 助言を受けての再研究1
	7	月 ⑦納期に間に合え！（20分でアイデア提案）		7	月 助言を受けての再研究2
	14	月 ⑧マイクロディベート ※キャリアパス		14	月 ※キャリアパス 助言を受けての再研究3
9	1	月 ⑨教科コラボ授業 ※キャリアパス	9	1	月 ※キャリアパス 助言を受けての再研究4
	8	月 ⑩教科コラボ授業		8	月 【助言会2】★自己評価（情報の収集）
	26	金 小論模試リポート		26	金 小論模試リポート
	29	月 プレ探究①		29	月 助言2を受けての再研究1
10	7	火 ⑪データを取るコツ（測定方法、記録）	10	7	火 助言2を受けての再研究2
	14	火 データサイエンス①（講話）		14	火 助言2を受けての再研究3
	21	火 中間検討会見学（SSⅠ中間検討会）		21	火 助言2を受けての再研究4
	28	火 ⑫データの整頓術・表現方法		28	火 ポスター印刷・発表練習 ★自己評価（整理・分析）
11	4	火 総探発表見学（総探発表会5～7h）	11	4	火 探究活動発表会（5～7校時）
	18	火 ⑬データを分析・考察する（Whyツリー：メソッドp20）		18	火 ★自己評価（まとめ・表現）
	25	火 ⑭映えるポスター&プレゼン			
12	3	水 プレ探究② 発表			
	10	水 特別授業①全クラス（講師6～8名）			
	17	水 特別授業②全クラス（講師6～8名）			
	24	水 総探 テーマ決め ※キャリアパス			
1	7	水			
	21	水			
2	6	金 総探 テーマ決め			
	13	金			

生徒が身近な不便さや不満、不安などの「不」から課題を見だし、多面的・多角的な視点から問いを設定することを目的として探究活動を行った。各自が問いを立て、その問いが近い生徒同士でマッチングを行い、班を編制するという流れで活動を進めた。じっくりとテーマを設定し、探究サイクルを何度も回していくことを本活動の目的の1つとした。

1学年では、今年度より探究活動の基礎的な学習を各教科で横断的に行った。その後、テーマ設定、仮説立案、探究計画についてグループで話し合い、3学期から次年度にかけて探究活動を行う計画で進めている。

生徒への支援として、3～4グループに対して担当教諭1人を配置し、探究活動の支援を行った。また、生徒支援方法について、谷本寛文氏（京都光華女子大学教授 教育学部長）を講師として、本校職員を対象とした研修を実施した。研修では、探究活動における問いや課題意識の持たせ方、深い学びを実現するための具体的な評価方法等について学ぶことができた。

生徒は探究活動を進める中で、各段階の終了ごとに、自分の学びを確認し、次の改善につなげるための振り返りを行った。「まとめ・表現」の段階では、1年生向けにポスターセッションを行った。探究活動をさらに深めることを目的として、質疑応答を行いながら「アドバイスシート」に感想や助言を記入し、発表者に返却する取り組みを行った。2学年は、このシートを基に振り返りを行い、今後の教科等における多角的・多面的な学習に活かしていく。

また、2学年の代表作品については、全校生徒を対象としたポスターセッションを実施したほか、「沖縄県高校生合同探究発表会」や「沖縄未来社会創生シンポジウム 2025」においてポスター発表を行った。



校内発表会での発表の様子

【検証】

探究活動を終えた2年生を対象にアンケートを実施した結果、意欲的に取り組めたと回答した生徒は91%にのぼり、充実した探究を進められたことがわかった。また、探究活動を通して身についた力としては、「ことばの力」が最も高く76%であり、次いで「課題発見・解決力」「情報活用力」についても約6割の生徒が自己の成長を実感していることが分かった。一方で、「自己マネジメント力」と回答した生徒は25%にとどまり、限られた時間の中で計画的に探究活動を進めることの難しさを感じている生徒が多いことがうかがえる。さらに、指導にあたった担当教員の約半数が時間確保の難しさを課題として感じ挙げており、次年度の発表に向けて、運営方法やサポート体制の見直しが必要であると考えられる。

しかし、担当教員からは、生徒達が協働的な活動を楽しみながら前向きに探究活動に取り組み、その成長が見えたとの評価も得られた。活動全体を通しての振り返りからも、探究することの大切や楽しさを実感している様子もうかがえ、学び続ける態度の育成にも効果的だったと考えられる。

また、ポスター発表を聴講した1年生の93%が「発表内容はわかりやすかった」と回答し、テーマについても多くの生徒が関心を持ったと答えている。これらの結果から、今後の総合的な探究の時間におけるテーマ設定、探究活動の参考となった。

(探究活動を通しての生徒の感想)

- ・アンケートを一から作成して、ただ質問を考えるだけでなく状況設定が大切であることを学んだ。
- ・アンケートの結果をエクセルでグラフにまとめ直すのが楽しかった。どんなグラフにしたら見ている人が見やすいか考えたり、どんな色分けのほうがわかりやすいか考えながら編集したりするのが楽しかった
- ・答えのないテーマを探究することの難しさと楽しさを感じることができた。また、グループで話し合うことで新たな考えに至ることもあり、自分の視野の狭さを感じると共に総合探究のありがたさも感じた
- ・初めは、質問に対して答えられるのか不安だったけど探究を深めるごとに知識がついてスー

ズな発表ができた。

- ・研究を進める中で、他人を調べるだけでなく、自分の生活にも着目して考えることができた。
- ・質問に対して、アドリブで答えることが出来て、柔軟な対応力を身につけられた。
- ・自分たちの調べるテーマから出てきた課題を解決するための実験が簡単すぎたり、結果が出にくかったのでもっと早くから始めて長期的に余裕を持って出来たら良かった。
- ・グループのメンバーでテーマを決めてから実験に至るまでにコミュニケーションをとって仲良くなれた。ポスター作成では聞きて側の気持ちになって考えてデザインするのが楽しかった。
- ・大学での探究活動で、今回の経験や反省点を活かしたいと思う気持ちが芽生えた。

(ポスター発表を聴いた生徒の感想)

- ・自分が興味のあるテーマが多く、面白かった。「国際婚」では、自分たちでオリジナルの絵本を作っていて、話の内容も含めてとても印象に残った。
- ・テーマも身近なものが多く面白いものも多くて、アンケートとか実験を通しての考察がテーマに沿ってていいと思った。
- ・グラフなどがわかりやすかった。なぜ〇〇を選んだか明確な理由を提示しているのがいいなと思った。
- ・発想自体が面白いものが多かった。自分にはこんな発想はできないだろうと思う。わかりやすく、説得力のある発表をするようにしたい。
- ・自分たちでは気づかないような小さな疑問から大きな内容に持って行ってすごく感心した。
- ・社会問題などをテーマにしたグループもあり、アンケート結果をわかりやすくグラフや表などにまとめていてわかりやすかった。
- ・実験のプロセスや分からない言葉があったら事前に調べてくれていたのがわかりやすかった。
- ・地産地消や環境を意識した探究が多く、バスなどは高校生だからこそ協力できる問題だからとても面白かった。
- ・実際に問い合わせをしたりしているところが説得力がありよかった。
- ・研究の難しさや繊細さを改めて感じた。また、アンケートやYES NOチャートなど、独自の調査方法もあったのが、普通科・理数科とは異なっていて面白かった。このような多岐にわたる調査方法や図式化の仕方などは、私の来年の研究にも活かそうだと感じた。
- ・主観で考察を立てるのもいいけどそれを裏付ける根拠はやはり必要になるんだと実感できた。
- ・アンケートをとったりインタビューをしたものを細かく記述して根拠や結果に説得力があった。
- ・質問すればするほど懸念点をきちんと対策した実験であるとわかって面白かった。
- ・理数科と違ってアンケートなど多くの人の協力を必要とする内容が多くてリアルな高校生の事を知れているようでとても面白いと感じました。

(生徒の変容について教諭の感想)

- ・何かを自分で考え、問題点を見つけ、その答えを探すべく自分で情報を取りに行く作業をする、という一連の流れを経験し、成長が見られた。
- ・前年度からテーマを変えてしまったのがグループがあったので、1学年から2学年にかけて継続した取り組みができるとよい。
- ・今年度の研究を来年度の生徒が受け継ぐことで、さらに深い探究になるのではないかな。

【成果】

生徒は探究活動において、自ら見いだした諸課題について、仲間と共に多様な視点から事象を捉え、課題解決に向けて情報を収集・整理・分析し、まとめて表現することができた。本活動を通して探究的な思考を深め、互いのよさを生かしながら個性の伸長をはかるとともに、主体的・協働的に活動することの大切さを実感する姿が見られた。特に「学ぶ事は楽しいことである」と実感した生徒が多く、これは今後の人生において、学びを続けることで自らの生き方をより豊かにしていく基盤となるものと考えられる。

また、受動的な学習から主体的に学ぶ姿勢へと意識が変容し、その姿勢を自ら体験できたことは大きな成果である。本校が育成を目指す7つの力である「こどぼの力」「想像力」「論理的判断力」「情報活用能力」「自己マネジメント力」「課題発見・解決力」「創造力」の育成に資する取り組みとなった。

【課題】

本発表までの計画の中で、異なる班同士が途中経過を共有し助言をしあう機会を複数回設けた。これらの助言会は、生徒・教員双方から、探究内容のブラッシュアップにつながったとの評価を得ており、今後も継続的に実施できるよう、年間計画への位置づけを検討していきたい。一方で、担当教員からは、テーマ設定が十分に深まらない事例も見られたとの意見があった。テーマ設定の段階においては、教員による適切な助言や、一定の方向性を占める指針が必要であると考えられる。

今後は、問題解決につながるテーマを設定できるよう、生徒自身が問いを深掘りしていくための支援の在り方や、十分な検討時間の確保を図っていきたい。

4.4.2 先進校視察

1 兵庫県立尼崎小田高等学校

- (1) 日時:令和8年1月22日(木)
- (2) 参加者:理科教諭1名、数学教諭1名
- (3) 内容:教諭同士の情報交換会
 - ① SSHの特徴的な取り組みについて
 - ② 課題研究の方法・指導体制について
 - ③ 授業改革の内容と組織・研修体制について
 - ④ 全校体制での運営・指導について
 - ⑤ 評価について
 - ⑥ 理数探究応用授業見学・学校見学

【成果】

兵庫県立尼崎小田高等学校は、国際探究学科1クラス、サイエンスリサーチ科1クラス、普通科5クラス(1クラスは看護医療・健康類型)からなるSSH事業IV期5年目の学校である。

各学年のSSHの取り組みについての説明があった。1年生では、物理・化学・生物・地学分野において、4時間1サイクルとした基礎実験・データ作成・まとめ・プレゼンテーションを行い、基礎技術育成を行っていた。また、地域の工場見学・博物館研修・京都大学瀬戸臨海実験所研修・防災センター・天文研修など校外での研修も多く組み込まれており、生徒は幅広く多くの体験ができると感じた。3年生の理数探究実践(科学英語)では、理系のALTを活用して、実践的な英語をみにつけ、発表や質疑応答に対応できる力を身につけていると感じた。

「地域課題解決に取り組む高校生サミット」(瀬戸内海を考える高校生フォーラム)にも参加していて、地域の問題解決に取り組む姿勢を育成していた。実際、理数探究応用の授業を見学させてもらったが、生徒は「川の浮遊物の動きの調査」「海のプランクトンの調査」など環境問題に取り組んでいる生徒もいた。他にも、「土から発電できる物質を探す」「食欲を促進するにおいをつくる(焼肉のタレのにおい)」「オイラーの素数生成式についての分析」などの研究をしている生徒と会話することができた。

各活動について、テレビ局と連携して作成した学校紹介動画をYOUTUBEなどの宣伝がうまくされており、地域に信頼される学校作りが行われていた。

2 兵庫県立加古川東高等学校

- (1) 日時:令和8年1月23日(金)
- (2) 参加者:理科教諭1名、数学教諭1名
- (3) 内容:教諭同士の情報交換会
 - ① 加古川東高校の概要(概要・校務分掌・SSHの取り組み)について

- ② 理数科学校設定科目等・普通科探究について
- ③ STEAM教育・特別講話について
- ④ 進学実績・進学実績からわかる分析について
- ⑤ 授業見学(課題研究Ⅰ・数学)・学校見学

【成果】

兵庫県立加古川東高等学校は、理数科1クラス、普通科7クラス(1クラスは看護医療・健康類型)からなるSSH事業Ⅳ期4年目の学校である。

印象的だったのは魅力的な学校設定科目である。「科学を考える」(1単位)は公共Aの読み替えで、賛成・反対の論文を読んだあとに自分の考えをまとめるという授業であった。「イノベーション基礎」(1単位)は公共Bの読み替えで、外部講師による講話や統計データ分析を行う授業で、加古川市のスマートシティ構想との連携し、加古川市にもアイデアを提案しているようだった。「科学を考える」は国語・社会・理科の教諭各1名が担当し、「イノベーション基礎」は社会科2名の教諭が担当していた。

2年生の探究基礎では、先輩からのアドバイスをもらう機会を設け、「これはやめた方が良い」「ここをこうした方が良い」など、先輩が助言できる機会を作っていた。他学年が交流するのは、理数科交流会や各時期の発表会でも行われており、先輩に助けられた経験をして学年が上がったら助ける側にまわるというサイクルができていた。また、探究の発表は各グループ年8回あるが、必ず発表を一人で最後まで行うこととしていて、すべてを知っていないといけなようにしているとのことであった。

夏休みには、STEAM特講という講義を開講していた。教諭だけでなく生徒・卒業生・企業も、興味がある分野について行う講話であり、面白いと感じた。講座の例としては、海外留学生と交流・3Dプリンター体験・レーザー加工機体験・VR体験・かがく絵本を作る・起業セミナー・金融教育・地学オリンピック講座などがあつた。その中でも、3Dプリンター体験を終えた生徒は認証状が渡され、生徒が3Dプリンターを使用する際は必ず同席することになっており、随所で生徒を主体とする・生徒を動かす仕組み作りが行われていた。

また、課題探究を経験した卒業生から体験談を交えてアドバイスが聞ける取り組みは、生徒の感想も肯定的な意見が多いとのことであった。銀行などの金融機関が融資先を学校に紹介してくれる仕組みは、学校も多様な経験ができ、企業のPRにもなるのでお互いに利点があると感じた。

様々な活動を通して生徒を主体とする取り組みが多く、生徒が学校を楽しんでいることが進学実績に繋がっていると感じた。

3 熊本県立熊本北高等学校

- (1)日時:令和8年1月29日(木)
- (2)参加者:理科教諭1名、家庭科教諭1名
- (3)内容:SSH取り組み状況説明、1年課題研究授業見学

【成果】

共創的視野を持ったグローバル科学技術人材育成のための教育カリキュラムの開発と普及という研究開発題名の下、研究開発、科学技術人材育成が実施されていた。

学科ごとに異なる11の学校設定科目を展開されており、理数科においてはデータサイエンス、グローバルスタンダードサイエンスなどの科目が開講されていた。また、クラス数の多い普通科の課題研究では、複数の担当者が学年、教科を越えて指導にあたる体制が取られており、課題研究推進委員会を定期的に開催することで、連絡共有のみならず、職員研修の場としての役割を果たし、研究をサポートする体制が構築されていた。生徒の研究内容と担当教諭の専門と必ずしも一致しない場合もあることから、ファシリテーターとして生徒と伴走する方法を組織的に支援している点は今後の実践において参考となる取り組みであると考えられた。

4 熊本県立第二高等学校

- (1)日時:令和8年1月29日(木)
- (2)参加者:理科教諭1名、家庭科教諭1名
- (3)内容:教諭同士の情報交換会

- ① SSHの特徴的な取り組みについて
- ② 評価法について
- ③ 課題研究の方法・指導体制について
- ④ 組織・研修体制について

【成果】

第二高校は先導的改革Ⅰ期であり、長くSSH校の認定を受け取り組みを実施している。「得意な才能を発見・開発・開花するイノベーション人材の育成システムの構築と自走化」の研究テーマのもと、全国でも珍しい科学と哲学・倫理・芸術を掛け合わせた探究活動に取り組んでいる。熊本サイエンスコンソーシアム(KSC)を起点として大学との協定を結び、企業・大学と連携することで生徒の探究活動が社会とつながっていることを実感できるよう取り組んでいる。また、評価方法の工夫として、生徒の振り返り記述をローカルテキストマイニングによって使用された単語のつながりの深さを見える化し、取り組みの前後で生徒に有意な変化があったかマクネマー検定によって判断している。教員側もAIを活用することで業務の効率化やSSHの取り組みを深化させることができることを学んだ。

5 その他の先進校視察

3月下旬に、以下の先進校視察を行った。

- ① 令和8年3月23日(月) 東京都立小石川高校
- ② 令和8年3月24日(火) 千葉県立木更津高校
- ③ 令和8年3月24日(火) 仙台第三高校
- ④ 令和8年3月25日(水) 仙台第一高校

4.4.3. 活動を通じた非認知能力の育成

これらの活動を通じて、以下の非認知能力が育成されたのである。

主体性：興味を追求し、自ら積極的に学ぶ姿勢を養った

協働性：他校生徒や大学生と研究成果を共有・議論し、共同で学ぶ力を育んだ

積極的取り組み姿勢：英語発表や海外でのフィールドワークに前向きに挑む態度を身につけた

計画的実践力：発表資料作成や研究整理を計画的に進め、準備段階で改善を重ねる能力を培った

これらの取組により、生徒は科学的探究力のみならず、国際的視野や多面的思考力を身につけ、今後の進路選択や学習意欲の向上にもつながったのである。

第5章「校内におけるSSHの組織的推進体制」について

第Ⅱ期より毎月担当者委員会を設置し、職員の不安解消と指導力向上に努めてきた。特に1年生のSSリテラシーでは、指導案・ワークシート・パワーポイント資料を整備するとともに、担当者会議において学習会を実施し、授業に円滑に臨める体制を構築した。その結果、「授業の進め方が明確になり、安心して取り組むことができた」との肯定的な意見が寄せられた。また、SS課題探究Ⅰでは、仮説の立て方や効果的な声掛け、ポスター作成指導等について教員間で共有し、共通理解のもとで授業を実施した。さらに、外部講師(光華女子大学教授)を招聘し、「認知力・非認知力」をテーマとしたロールプレイ形式の研修を行うことで、探究活動における非認知力の重要性和評価の在り方について理解を深めた。こうした取組の成果は職員アンケートにも表れている。「授業に探究的な学習の時間を取り入れているか」という問いに対し、6月時点では「そう思う」15%、「まあそう思う」60%(計75%)であったのに対し、1月時点では「そう思う」24%、「まあそう思う」54%(計78%)となった。特に「そう思う」が9ポイント増加したことは、探究的な学習を積極的に実践しているという自覚をもつ教員が増加したことを示している。

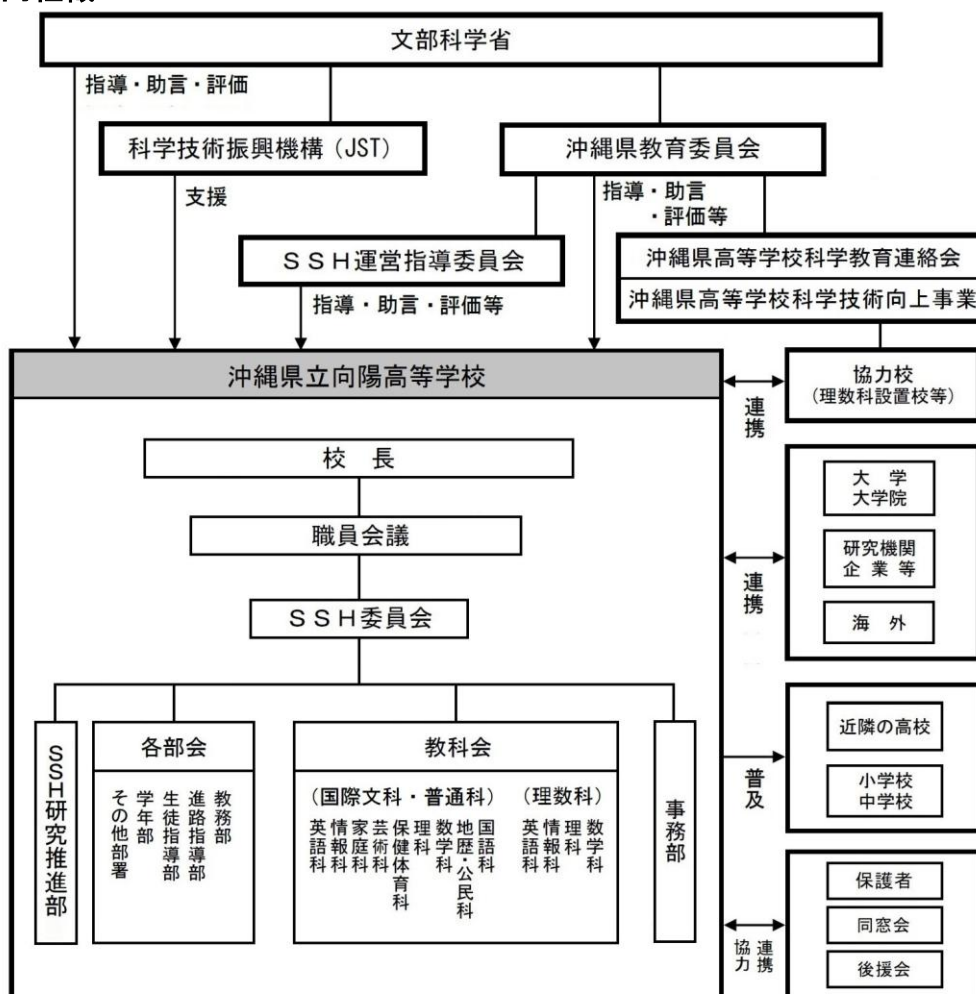
以上のことから、組織的な支援体制の整備と研修の充実により、教員の指導に対する不安が軽減されるとともに、日常の授業において探究的な学習を意識的に取り入れる姿勢が着実に広がっていることが示唆されるのである。

今年度より、SSH運営指導委員を4名体制とし、ルーブリックをはじめとするSSHの取組全般につい

て専門的な指導・助言を受ける機会を充実させた。第3回運営指導委員会では、「年々、生徒のSSHに対する取組が具体化してきていることが分かる」との評価をいただいた一方で、「ルーブリックは抽象的で分かりにくい部分があるため、よりかみ砕いた表現のシートに改善するとよい」といった運営上の改善点についても指摘を受けた。これらの詳細については関係資料に掲載している。

また、本年度は12名のアドバイザーを委嘱し、生徒および担当職員の研究に対して専門的助言を受ける体制を整備した。テーマ検討会および中間検討会終了後には、アドバイザーと担当職員との交流会を設定し、生徒への効果的な関わり方や指導の在り方について協議する機会とした。職員からは、「限られた時間ではあったが、アドバイザーと直接話すことで今後の対応の参考になり有意義であった」との感想が寄せられた。これらの取組により、指導体制の充実と教員の指導力向上が図られ、SSH事業の質的向上に寄与しているといえる。

(1) 校内組織



○SSH研究推進部について

SSH研究推進部は、SSH事業の企画・立案および運営を担い、校内における中心的組織として事業の推進を図る。

また、年間計画の策定、進捗管理、関係分掌や各教科との連携調整、成果の検証および情報発信等を行い、全校的な取組としての充実・発展に努める。

○SSH委員会について

各教科代表より構成され、向陽SSH生徒研究発表会の運営や中間検討会の持ち方、授業改善について会議を行った。今後もSSH事業を全職員体制で行うために連携を強化する。

○探究活動の推進について

探究活動の推進に当たっては、年間指導計画の立案および実施状況の把握・検証を、SSH研究推進部およびSSH委員会が中心となって行う。

理数科および普通科における「SS課題探究Ⅰ」「SSリテラシー」「SS情報」「SS科学表現」については、数学科、理科、情報科、英語科が連携し、専門的見地から支援・指導を行う。

また、国際文科における「総合的な探究の時間」については、国語科、地理歴史・公民科、数学科、理科、保健体育科、芸術科、家庭科、情報科、英語科が協働し、教科横断的な支援・指導体制のもとで実施する。

○担当者会議について

「SSリテラシー」担当者、「SS課題探究」担当者、「総合的な探究の時間」担当者の3つに分けて担当者会議を設ける。

各分野ごとに活動内容や指導方法、進捗状況等を共有し、相互の連携を図るとともに、年間計画や課題の整理・改善につなげる。

(2) SSH運営指導委員会

古川 雅英 琉球大学 理学部 名誉教授

岡崎 威生 琉球大学 工学部工学科知能情報コース 教授

宮國 泰史 琉球大学研究共創機構 特命准教授

小田 哲也 株式会社みやぎ農園 代表取締役社長

(3) アドバイザー

古川 雅英 琉球大学 理学部 名誉教授

岡崎 威生 琉球大学 工学部工学科知能情報コース 教授

照屋 俊明 琉球大学 教育学部 理科教育専修 教授

前野 昌弘 琉球大学 理学部物質地球科学科(物理系) 准教授

山城 康一 琉球大学 教育学部 数学教育専修 准教授

鶴井 香織 琉球大学 農学部 准教授

城間 祥子 沖縄県立芸術大学全学教育センター 准教授

下地 敏洋 放送大学沖縄学習センター 教授

玉那覇 毅 株式会社トリム 常務取締役 事業本部長

小田 哲也 株式会社みやぎ農園 代表取締役社長

下向 依梨 株式会社 roku you 代表取締役社長

古波蔵 利菜 ORION COSMETICS 代表

第6章「成果の発信・普及」について

SSH通信『QUEST FOR TRUTH』を定期的に発行し、本校のSSHに関する取組や生徒の研究活動の様子を校内で共有している。あわせて、本通信を本校ホームページにも掲載することで、保護者をはじめとする外部関係者へ広く情報発信を行っている。これにより、校内におけるSSH事業への理解促進と意識の共有を図るとともに、本校の取組を対外的に可視化し、活動の透明性および社会的信頼性の向上に寄与している。

発表会への参加やSSH指定校との交流、県内外の学校との連携を通して、生徒の研究成果を広く発信する機会を確保してきた。また、県内で開催された学会（令和5年度：国際マリントキシシンポジウム、令和7年度：九州微生物研究フォーラム2025）への参加について、大学関係者より依頼を受けた。これは、本校のSSHの取組が外部にも着実に認知されていることを示すものであり、大きな励みとなっている。

第Ⅱ期からは、SSH生徒発表会を対面とオンラインの併用形式で実施している（令和6年度：オンライン参加13名、令和7年度：同16名）。この取組により、県内北部や離島地域など来校が困難な関係者にも発表内容を広く届けることが可能となり、参加機会の拡充に繋がっている。また、生徒の発表内容について、SSH運営指導委員およびアドバイザーからは、「自然科学のデータ分析に社会的背景の考察を加えている点が評価できる」「地域課題を扱いながら、歴史的視点や文化的要素を踏まえた研究構成となっている」「一つの現象を理科的側面だけでなく、経済性や持続可能性の観点からも検討している」といった具体的な講評をいただいた。これらのコメントは、本校が掲げる「STEAM教育を取り入れることで自然科学分野と社会科学分野そして人文科学分野を統合させ、自然科学や社会科学そ

して人文科学の面からテーマを見つけ幅広い科学的な研究についての視野を広めさせることができる。」という仮説が、生徒の研究内容に具体的に反映されていることを示すものである。生徒が分野横断的な視点をもってテーマを設定し、総合的に考察する姿勢が着実に育成されていることが確認されたのである。本発表会には、保護者や高等学校関係者に加え、中学校教諭および中学生の参加もあり、幅広い立場から意見が寄せられた。参加者からは、「探究テーマの選定に相当な時間と労力を費やしていることが伝わった」「他のSSH校では見られない個性的な研究が多い」「サイエンスは文理を問わずすべての学問の基礎であると実感した」といった評価があった。さらに、「離島からでもZoomで視聴できるのはありがたい」との意見もあり、オンライン配信の意義が確認された。

以上のことから、本取組は生徒の研究成果を広く社会へ発信するとともに、地理的制約を超えた開かれた発表機会の創出に寄与しているといえる。

管理機関、大学、企業、SSH指定校の担当者が連携し、STEAM教育の在り方について継続的に協議を重ねてきた。その中で、企業との効果的な連携方法や成果発信の手法について検討を行った結果、令和7年度には「第1回沖縄県高校生合同探究発表会」を沖縄県教育センターにおいて開催するに至った。

本発表会には、県内13校から文系・理系あわせて35チーム（106名）が参加し、ポスター発表を実施した。本校からは理系4チーム、文系2チームが参加し、日頃の探究活動の成果を発信した。発表後にはパネルディスカッションを実施し、企業関係者ととともに、本校における探究活動の進め方やSTEAM教育の実践について、教員の立場から発信する機会を得た。これにより、学校・大学・企業が連携した探究活動の意義や今後の展望について共有する場となった。さらに、発表会の様子は新聞等のメディアにも取り上げられ、生徒のインタビューや発表内容が紹介された。これにより、生徒の研究成果が広く社会へ発信されるとともに、本校のSSHの取組に対する社会的認知の向上にも寄与したのである。

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性」について

7.1. 「SSリテラシー」の見直し

本年度は、探究活動の基盤となる「SSリテラシー」の育成を目的として、指導案やワークシート等の教材を作成し、授業の中で実践を行った。実施後には担当教員による振り返りを行い、指導内容や教材の構成、指導の進め方について検証した。今後は、これらの振り返りを踏まえ、指導内容や教材の精査を行うとともに、実践の中で明らかになった課題を整理し、改善を進めていく。また、SSリテラシーで扱う内容について、探究活動の各段階（課題設定、情報収集、整理・分析、まとめ・発表）との関連を意識しながら整理し、学年段階に応じた指導内容の体系化を図る。さらに、情報の収集・整理の方法、資料の読み取り方、データの扱い方、根拠に基づいた考察や表現の方法など、探究活動に必要な基本的スキルの確実な定着を目指し、段階的かつ継続的な指導の充実を図る。教材や実践事例の共有を通して教員間の共通理解を深め、より効果的な指導へと発展させていく。

7.2. 「SS課題探究」の発表形態の改善

R6年度の反省を踏まえ、本年度は発表後の質疑応答の時間を延長して実施した。しかし、実施後の振り返りでは、一部に「時間が長い」との意見も見られた。発表時間については、8月に神戸で開催される生徒研究発表会の時間設定に準拠しているため、時間設定自体は変更せず、質疑応答の進め方を工夫することで内容の充実を図る。具体的には、事前に想定問答を準備させることで研究内容の整理を促すとともに、質問が出ない場合には発表者が補足説明や関連する発展的内容を紹介するなどの工夫を行う。また、進行係による問いかけやフロアへの促しを取り入れ、質疑応答の活性化を図り、より有意義な議論につなげていく。

7.3. データ活用スキルの向上

研究活動と並行して実施しているデータ解析指導については、これまでの実践を踏まえ、担当教師が指導内容を再整理し、基礎から応用へと段階的に学ぶことができる体系的な指導体制へと改善することで、基礎的なスキルの定着を図る。具体的には、データの収集方法や整理の仕方、グラフ化、基本的な統計的手法の活用など、研究活動に必要な基本的技能を整理し、探究の進度に応

じて効果的に指導できるようにする。自然科学・社会科学・人文科学の各分野において活用可能な汎用的データ活用力の育成に向け、担当教師が連携しながら指導内容や指導方法を見直す。これにより、分野を越えて共通して求められるデータの読み取りや分析、結果の解釈・表現といった力を段階的に育成し、研究活動をより充実させる実効性の高い指導体制の構築を目指す。

7.4. 科学的英語表現力および英語発表スキルの向上

「SS科学表現Ⅰ」では、これまで英語による要旨（アブストラクト）の作成や英語での質疑応答を実施してきた。今後はこれまでの実践を踏まえて指導内容を精査し、研究内容を英語で論理的かつ的確に表現する力の一層の向上を図る。また、英語で研究内容を説明したり質問に応答したりする活動を通して、科学的内容を英語で発信する力の育成を目指す。さらに、「SS科学表現Ⅱ」における英語論文等の添削指導についても、指導方法や指導体制を見直し、生徒が自らの研究内容をより適切な英語表現でまとめられるよう、

効果的な指導体制へと改善する。生徒間に見られる英語プレゼンテーション力の差の平準化に向け、基礎的な表現の指導から発展的な発表活動までを段階的に位置付けるとともに、必要に応じた個別支援の充実を図る。また、台湾研修における大学等との交流については、オンライン接続を活用することで、現地に参加していない沖縄の生徒も交流活動に参加できる体制を整備し、より多くの生徒が国際的な学びの機会を共有できるようにする。

7.5. 総合的な探究の時間（総探）とSSH課題探究の融合

今年度実施した総合的な探究の時間（総探）担当者とSSH担当者による合同担当者会については、協議内容を整理・検証し、これまでの実践で得られた知見を共有することで、指導方法の共有および連携体制の一層の強化を図る。また、各学科の取組状況や課題を踏まえながら、探究活動の指導方法について共通理解を深め、より効果的な指導につなげていく。SSH生徒が研究活動を通して身に付けたデータ解析スキルを総探の生徒へ計画的に還元する仕組みを整備する。具体的には、成果発表や交流の機会を活用しながら、生徒同士が学び合う場を設けることで、学科を越えた学びの広がりを促す。これにより、理数科・普通科・国際文科の生徒がそれぞれの強みを生かして協働するSTEAM教育体制へと発展させていく。

7.6. 成果の普及・啓発

SSH通信『QUEST FOR TRUTH』を発行し、生徒の研究活動や取組の様子を校内で共有するとともに、ホームページで公開することで保護者や外部関係者への情報発信を行っている。これにより、SSH事業の取組内容や成果を広く周知し、生徒の活動への理解を深める機会としている。今後は、ホームページでの発信方法や掲載内容を見直し、活動の目的や成果がより分かりやすく伝わるよう工夫するとともに、閲覧しやすい情報発信の在り方について検討し、情報の届きやすさを一層向上させていく。また、SSHの取組を学校全体で支える体制を強化するため、継続的な職員研修を実施する。SSH事業の目的や具体的な指導方法について理解を深めることで、全職員が生徒の探究活動や研究活動に適切に対応できる体制を整備・強化していく。

資料 1. R7年度 ポスター発表会テーマ一覧

令和7年度向陽SSH生徒研究発表会のポスター発表テーマ一覧

分野	テーマ
体育	高校生同士でのピアサポートの実施
化学	青パパイヤの皮と種子の美容効果について
化学	軽石からカイロを作る！
化学	トイレの臭いの原因調査
化学	バガスで始めるSDGs
物理	斜面を流れ落ちる水
国語	思いやりが秩序を壊すのではないか
地学	スーパーソルによるクチャの土壌改良
物理	シャー芯の温度の変化による折れやすさの変化
化学	チョークの粉と柑橘臭の防蟻効果について
体育	血液型と出生順における成績と得意分野の違い
数学	正 n 角形の対角線
数学	素数の剰余、チェビシェフの偏りについて
化学	天然の電池
数学	オカヤドカリと環境の関係
国語	漢字のゲシュタルト崩壊は何に影響され、また耐性は形成されるのか
物理	ブーメラン紙飛行機の軌道
数学	橋の最適化
家庭科	糠床の再利用
地学	リーフカレントの再現
地歴公民	向陽高校のグラウンドの地質調査

情報	ロボックスによる学校紹介
情報	音と映像
生物	ダンゴムシの交替性転向反応と外的要因の強さの関係
生物	シロアリのフェロモンと走性に迫る！
体育	よりシュートを決めるために
地歴公民	集中力は才能じゃない？集中できる条件を探る！
地歴公民	シーミーを未来に繋ぐためには？
地歴公民	観光客から見た沖縄のイメージから再発見する沖縄の魅力
家庭科	制服の速乾
生物	インクラゲを肥料として使用した時の各野菜の成長効果
生物	センダングサの防虫効果について
英語	廃棄物を利用した消臭効果の実験
英語 国際	生分解性プラスチックの消臭方法
体育	超短期記憶における休憩時間の過ごし方について
生物	ツルヒヨドリの成長抑制
生物	コイと金魚のふんで育つ植物の成長比較
体育	アーチェリーにおいてプレッシャーが競技に与える影響とは
総探	LGBTQ+の理解を深めよう
総探	栄養満点！タンパク質たっぷり！ぐしちゃんバナナで作った手軽に食べれるスイーツ

ステージ発表テーマ一覧

地学	リーフカレントの再現
数学	素数の剰余、チェビシェフの偏りについて
国語	ゲシュタルト崩壊
情報	音と映像
化学	青パパイヤの皮と種子の美容効果について
体育	高校生同士でのピアサポート
生物	センダングサの防虫効果について

資料3. 学校独自アンケートの検証

【目的】

主対象生徒（1・2学年理数科・普通科、3学年理数科計10クラス）およびその他（1～3学年国際文科・3学年普通科計8クラス）に5月（入学・進級後）と1月（1学年間のSSH事業の終了後）に対する意識調査を行い、結果を比較することで意識の変容を調べる。

【実践方法】

1. 全校生徒を対象に、初回を5月、2回目を1月に同じアンケートを実施した。
2. 質問は4段階（4. そう思う 3. まあそう思う 2. あまりそう思わない 1. 思わない）で回答させた。

【設問事項のカテゴリー】

(1) 科学的分野(理科・数学・情報等)について	(4) データサイエンスについて
(2) 探究的な活動を通して生まれる資質・能力について	(5) 国際性について
(3) 教科を横断した探究活動について	(6) Well-Beingにつながる科学人材の育成について

【検証】

5月と1月に全67問のアンケートを実施し、同年度5月と1月、昨年度入学生の経年変化及び今年度3学年との比較を行い、考察した。以下は回答結果の抜粋である。

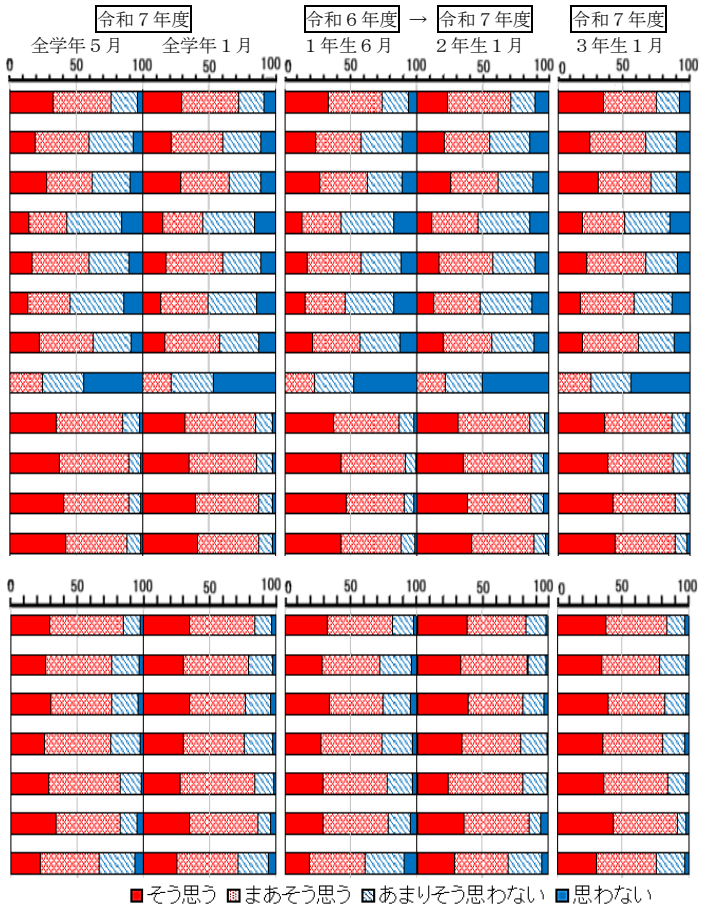
<生徒アンケート結果(抜粋)>

(1) 科学的分野(理科・数学・情報等)について

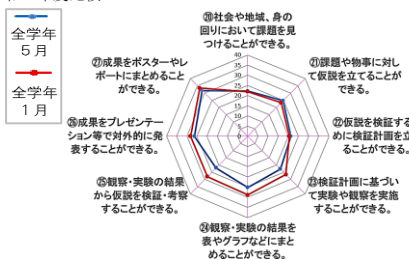
- ①科学的分野の学習・観察・実験などに興味があり、面白い。
- ②現在学校で学習する内容より、高度な学習・観察・実験を行いたい。
- ③博物館や科学技術的な施設へ行くことが好きだ。
- ④インターネット・テレビ・新聞・雑誌・本などで、科学的分野に関係するコンテンツをよく見る方だ。
- ⑤科学的分野の知識を生かした防災に興味がある。
- ⑥身の回りの事象・現象について、仕組みや原理を考えたり調べたりしている。
- ⑦疑問を解決したり予想を確かめたりする力がつくよう、科学的分野を勉強したい。
- ⑧SSHに取り組んでいるため、向陽高校に進学した。
- ⑨科学的分野を学習すれば、疑問を解決したり予想確かめたりする力がつく。
- ⑩科学的分野を学習すれば、新しいものを作ったり発見したりする力がつく。
- ⑪結果や法則を覚えるだけでなく、実際に実験や観察をするべきである。
- ⑫科学的分野を学ぶ事は、人生を豊かにし、生活がより便利になる。

(2) 探究的な活動を通して育まれる資質・能力について

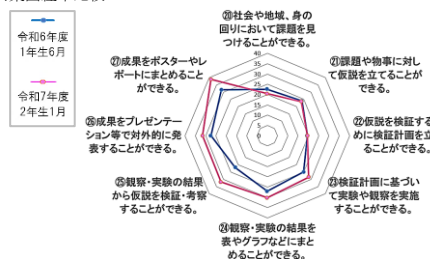
- ⑬困難に直面した時、工夫してあきらめずに取り組むことができる。
- ⑭探究の進め方や観察・実験方法などを提案することができる。
- ⑮コミュニケーション能力が身に付いている。
- ⑯自分の考えを言葉で説明することができる。
- ⑰科学的に探究する力を身に付けることで、新しい価値や技術を創造することができる。
- ⑱授業や探究活動の「振り返り」は必要である。
- ⑲授業や探究活動の「振り返り」を見返して、次の活動や学習に生かしている。
- ⑳～㉓は「4. そう思う」と回答した割合をレーダーチャートにて示した。



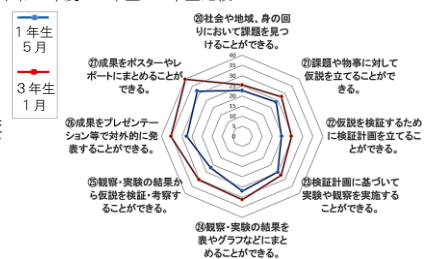
<令和7年度比較>



<同集団経年比較>



<令和7年度 1年生・3年生比較>



(3) 教科を横断した探究活動について

- ⑩ 国語の力がつくことによって、研究結果をまとめたり表現したりすることができる。
- ⑪ 地歴を学習する事によって、探究することに生かすことができる。
- ⑫ 世界の状況や経済の仕組みを知ることで、より深い探究活動を行うことができる。
- ⑬ 地形や地質を知ることで、より深い探究活動を行うことができる。
- ⑭ 数学の力がつければ、データを整理し分析することができる。
- ⑮ 衣・食・住を学ぶことで、より深い探究活動を行うことができる。
- ⑯ 心身の健康について学ぶことで、より深い探究活動を行うことができる。
- ⑰ 情報モラルを学ぶ事は探究活動を行う上で必要である。
- ⑱ 科学的に探究するためには、様々な教科で学んだ知識や技能を総合的に活用することが必要である。

(4) データサイエンスについて

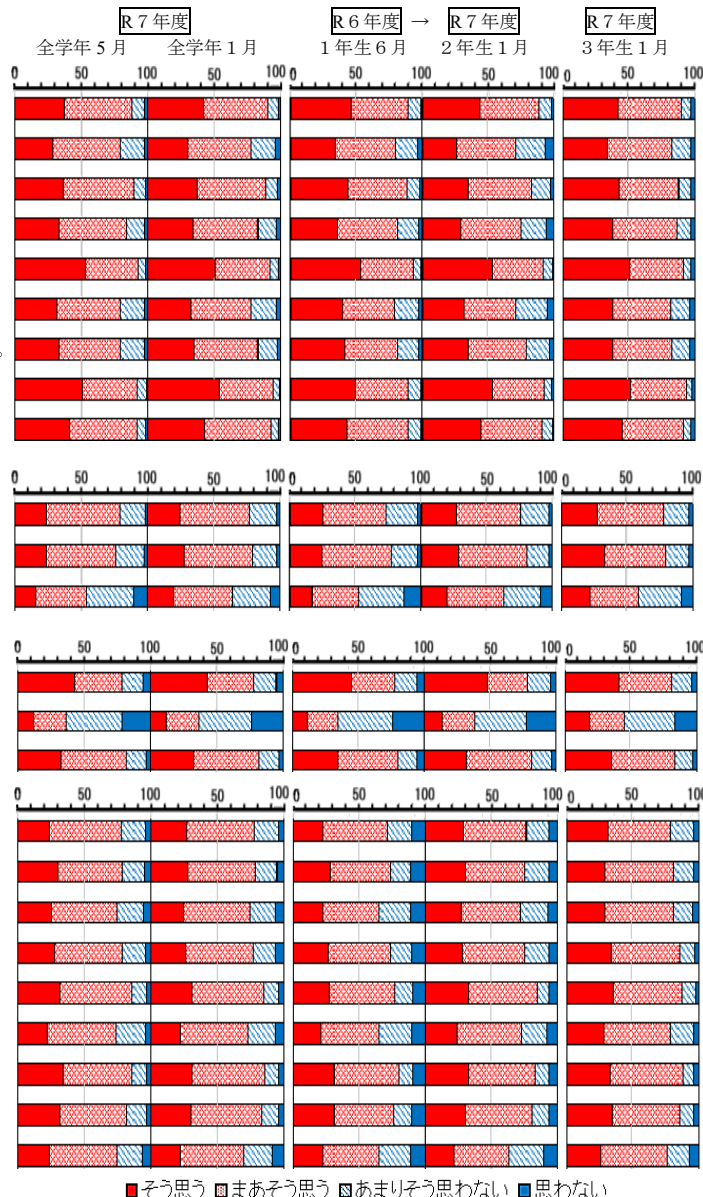
- ⑳ 必要な情報収集・整理することができる。
- ㉑ データを見て、解釈したり考察したりすることができる。
- ㉒ 情報やデータを分析するため、AI やプログラミングを活用することができる。

(5) 国際性について

- ㉓ 海外研修や海外の学校との交流に積極的に参加したい。
- ㉔ 研究の成果を海外に向けて発信するための英語力が身に付いている。
- ㉕ プレゼンテーションや論文作成を英語で行う事は意義のあることである。

(6) Well-Being につながる科学人材の育成について

- ㉖ SSH に取り組むことで、主体性・協働性が身に付いている。
- ㉗ SSH に取り組むことで、科学的探究心が身に付いている。
- ㉘ SSH に取り込むことで、情報の発信力が身に付いている。
- ㉙ SSH に取り組むことで、言葉の力が身に付いている。
- ㉚ SSH 取り組むことで、情報活用能力が身に付いている。
- ㉛ SSH に取り組むことで、自己マネジメント力が身に付いている。
- ㉜ SSH に取り組むことで、課題発見・解決力が身に付いている。
- ㉝ SSH に取り組むことで、創造力が身に付いている。
- ㉞ SSH に取り組むことで、幸福で充実した人生を送るために必要な資質・能力が身に付いている。



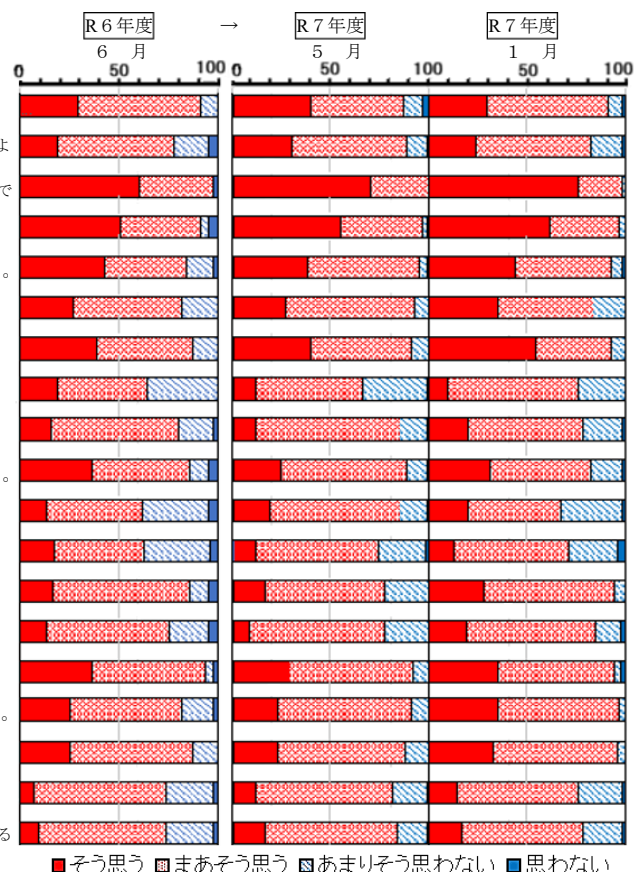
(1) 設問⑨～⑫の肯定的回答が 85%以上と高く、科学的分野を学ぶ事で人生や生活に役立つという認識がされているが、設問①～⑦のように科学的分野を積極的に学習したり触れたりしたいと肯定的に回答している生徒の割合は 50～60%前後にとどまっている。(2)のほとんどの設問では特に R7 年度 3 年生で肯定的な回答が増加しているため、探究の過程を辿ることで身に付く力が定着していると考えられる。「振り返り」に関する設問では、設問⑱「振り返りは必要」に肯定的な回答をした割合に対して、設問⑲の「振り返りを次の活動に活かしている」の肯定的回答の割合が 15%前後低下しているため、振り返りの意義は理解しているが活用まで至っていない点に課題がある。設問⑳～㉗のレーダーチャートを見ると、設問㉒「社会や地域、身の回りにおいて課題を見つけることができる」に「そう思う」と回答した割合が他の設問に比べて低く、毎年課題探究のテーマ決めに苦慮している様子が反映されていると考えられる。日頃から現象や科学技術製品の仕組みに関心を持ち、疑問を持たせる工夫が必要である。また、同集団経年比較と R 7 年度 1 年生・3 年生比較において、設問⑳～㉗で大きな伸びが見られており、探究活動の経験から考察力や ICT 活用能力が身に付いたと考えられる。(3)の教科を横断した探究活動の設問について、R 7 年度全学年では大きな変化は見られないが、同集団経年変化では「そう思う」と強く肯定した回答の割合が複数の設問で減少している。この学年は昨年度 SS リテラシーで文系科目も取り入れた最初の学年であるが、その内容が探究活動中に活用された実感が少なかったようである。設問㉑では肯定

的回答が顕著に増加している。今年度のSSリテラシーでAIの活用法を取り入れた事や、スクールAIを導入した事でAIが身近なものになってきたことがうかがえる。設問⑳では、最終生徒発表会で英語発表をする機会のあった3年生の肯定的回答が多くなっている。さらに、設問㉓㉔の肯定的回答も増加している事から、発表の経験を積むことが自信と成長の実感に繋がっていると考えられる。最後にWell-Beingに必要とされている設問㉙「自己マネジメント力」や設問㉚において、R7年度3年生1月ほど肯定的回答が増加している。探究活動を通して班員と協働し、工夫と改善を繰り返して成果を発表するまでやり遂げる過程がを経験する事が、社会の問題解決と自己実現に繋がると考える。

さらに、教諭を対象に全41問のアンケートを行った。以下のグラフは昨年度6月との比較を含めた回答結果の抜粋である。

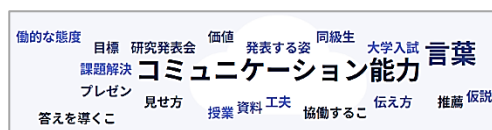
＜職員アンケート(抜粋)＞

- ①SSH学校設定科目では、地域の素材を生かした教材を取り扱っている。
- ②SSリテラシーで理数以外の科目を取り入れた事で、生徒は教科を横断した探究活動ができるようになる。
- ③科学的に探究するためには、様々な教科で学んだ知識や技能を総合的に活用することが必要である。
- ④科学的に探究する力を身に付けることで、新しい価値や技術を創造することができる。
- ⑤国際性を身に付けることで、地域や世界の課題に気付くことができるようになる。
- ⑥授業では生徒が主体的に活動・選択できる場面を設定している。
- ⑦授業では生徒同士や教師と対話を行う活動を取り入れている。
- ⑧生徒はデータの見方が分かったり処理をしたりすることができる。
- ⑨SSHの取り組みを通して、生徒の科学的探究心が高まっている。
- ⑩生徒は国際交流や英語で発表を行う事で、外国語を学習する意欲が向上している。
- ⑪生徒は各種研修や大会、科学的イベント等へ応募する意欲が向上している。
- ⑫社会や地域、身の回りにおいて課題を見つけることができる。
- ⑬観察・実験の結果を表やグラフなどにまとめることができる。
- ⑭観察・実験の結果から仮説を検証・考察することができる。
- ⑮探究的な学習を行う事で、生徒の協働する力が高まっている。
- ⑯生徒はICTを活用して、効果的に表現(発表やレポート等)することができる。
- ⑰成果をプレゼンテーション等で対外的に発表することができる。
- ⑱SSHの取り組みは、生徒の自己肯定感を高め、自己実現に繋がっている。
- ⑲SSHの取り組みは、地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できるWell-Beingに繋がる科学人材の育成に繋がっている。



設問③より、探究活動には様々な教科で学んだ知識や技能を総合的に活用することが必要という認識が高まっており、SSリテラシーや課題探究で文系科目やデータサイエンス、ICT活用能力の育成等を取り入れる意義があると感じられる。また、設問⑨「科学的探究力の育成」、設問⑩「ICT活用による表現力向上」、設問⑯「協働的学習の深化」といった中核的要素において、教員の肯定的評価が着実に高まっている。これは、年間を通じた探究活動の体系化や指導体制の改善により、活動が一過性の取組ではなく、教育活動として定着しつつあることを示している。一方で設問⑪「対外的な活動」、設問⑱⑲「自己肯定感・自己実現意識の向上」の否定的回答が増加しており、Well-Beingに繋がる科学人材の育成を目指す本校の課題である。

右図は設問㉚「SSH(総探)の取り組みを通して、最も生徒の成長を感じた事」についてのテキストマイニングである。協働によるコミュニケーション能力やプレゼン発表力の向上、推薦入試への経験の活用などの記載が見られた。



図「SSH(総探)の取り組みを通して最も生徒の成長を感じた事」についてのテキストマイニング

資料4. 生徒に育成する7つの力についてのアンケート

生徒に育成する7つの力についての生徒アンケート結果(%)

☆1～10点の自己評価結果から、7～10点を回答した生徒の割合を示している。

	ことばの力		想像力		論理的判断力		情報活用能力		自己マネジメント力		課題発見・解決力		創造力	
	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在	入学当初	2月現在
R6年度3年生 (全体)	24	74	47	76	32	71	34	67	33	61	36	72	40	65
R6年度3年生 (理数科)	31	78	46	67	41	73	33	66	36	60	36	73	40	61
R6年度3年生 (普・国科)	28	73	48	80	29	69	36	70	34	63	36	71	40	67
R7年度3年生 (全体)	22	71	39	79	21	68	18	68	24	64	20	72	26	70
R7年度3年生 (理数科)	20	73	30	84	18	80	7	75	18	64	16	82	11	75
R7年度2年生 (全体)	30	65	43	68	33	63	30	63	27	54	30	58	33	58
R7年度1年生 (全体)	28	48	40	60	32	49	27	51	32	46	29	46	33	52

生徒に育成する7つの力

「ことばの力」	ことばを正しく理解し、適切に使用して表現すること
「想像力」	TPQに応じて状況をイメージし、的確な行動や発信できる力のこと
「論理的判断力」	学んで得たことを受け止め、理解した上で論理的に判断する力のこと
「情報活用能力」	学んだことを有機的に繋げる力のこと。的確な情報収集する力や自分の活動を発信する力のこと
「自己マネジメント力」	先を見通して、時間・行動・所有物を適切にマネジメント(管理・計画)する力のこと
「課題発見・解決力」	日頃から自発的・協働的に具体的な課題を発見し、解決に向けて行動する力のこと
「創造力」	これまでに培ってきたものを活かして、より良いものを作り出す力のこと

全ての学年で、入学当初に比べて、2月現在では7つの力が身に付いていると感じている生徒が多い。3年生に関しては、「想像力」「論理的判断力」「情報活用能力」「課題発見・解決力」「創造力」でSSH対象生徒が身に付いたと感じている生徒が多いことが分かる。研究を進める中で「課題発見・解決力」が身に付き、自分たちの研究を発表することで「論理的判断力」や「情報活用能力」の向上につながったと考えられる。

どの教科で7つの力を身につけたか

全学科・全学年 (%)	国語	地歴	公民	数学	理科	保健体育	芸術	外国語	家庭科	情報	SSH(総探)	学校行事
「ことばの力」	87	22	10	14	7	6	4	45	1	6	53	32
「想像力」	52	21	9	36	28	8	28	18	7	10	56	37
「論理的判断力」	53	16	11	63	34	6	4	18	2	16	48	15
「情報活用能力」	31	23	12	24	14	7	5	14	6	67	63	16
「自己マネジメント力」	37	13	6	25	9	20	9	19	8	9	58	45
「課題発見・解決力」	37	18	8	46	27	12	7	15	4	10	76	26
「創造力」	38	15	7	25	16	9	35	14	8	7	59	33

資料5. 大会等の実績一覧

〈R6 年度〉

大会名	テーマ	賞
第64回沖縄県生徒科学賞作品展	風を受けて転がる物体の構造の条件 (物理)	優秀賞 沖高理OB会賞
	藍の発酵建ての条件による色の変化 (化学)	優良賞
	ゴーヤの廃棄部分を有効活用するためには	優良賞
	オキナワハクセンシオマネキと干潮の底生生物の関係 (生物)	優良賞
	野外新聞 in 北部 (個人)	科学新聞賞
令和6年度 スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会	青パイヤの種や皮の美容効果 (化学)	
第26回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会	グッピーに与えるシロアリの栄養効果 (生物)	
	2つの回転する図形の交点の軌跡 (数学)	
第13回 SCORE! (ステージ発表)	卵殻を用いた漆喰の製造とその性能評価～漆喰の性能はいかに～ (化学)	
おきでんプレゼンツ第47回沖縄青少年科学作品展	ミミズの走性の大小関係 (生物)	沖縄県教育長賞
	グッピーに与えるセミとバッタの栄養効果について (生物)	佳作
	f分の1ゆらぎによるイースト菌への発酵続伸効果 (生物)	佳作
	物理的刺激によるシロツメグサの葉の変異 (生物)	入選
	卵殻を用いた漆喰の製造とその性能評価～漆喰の性能はいかに～ (化学)	入選
	シークワサーによる消臭効果 (化学)	入選
中学生・高校生データサイエンスコンテスト	1年生	
沖縄科学技術向上事業に係る令和6年度先端研究施設研修	2年生 (2名)	
令和6年度 第14回沖縄科学グランプリ～科学の甲子園全国大会結縄県予選～	A班 (2年: 8名) B班 (1年: 6名) 総合 2年 (8位) 1年 (17位) 2年: 物理10位、化学6位、生物5位、地学6位、情報10位 1年: 数学9位	
沖縄科学技術向上事業に係る令和6年度合同学習会	1年生5名	

〈R7年度〉

大会名	テーマ	賞
第 65 回沖縄県生徒科学賞作品展 (課題研究：化学4、生物4、 物理3、地学1。野外実習・科 学新聞：4)	人工的なオーロラの再現 (物理)	優秀賞 沖 高理 OB 会 賞
	卵殻を用いた漆喰とその性能評価 (化学)	優良賞 沖 高理 OB 会 賞
	プロペラの羽の枚数と風速の関係 (物理)	優良賞
	琉球石灰岩による水質への影響 ～雄樋川の水質調査を通して～ (地学)	優良賞
	しぜん新聞 (個人)	野外実習・ 科学新聞賞
令和7年度 スーパーサイエン スハイスクール生徒研究発表会	シークワサーの消臭効果 (化学)	
第 27 回中国・四国・九州地区理 数科高等学校課題研究発大会	光走性と電気走性によるミミズの反応 (生物) (ステージ発表)	優良賞
	飲める防虫剤 (化学)	
第 1 回沖縄県高校生合同探究発 表会	シロアリのフェロモンと走性に迫る!! (生物)	
	青パパイヤの皮と種子の美容効果について (化学)	
	チョークの粉と柑橘臭による防蟻効果について (化 学)	
	ダヴィンチの橋の強化 (数学)	
	LGBTQ+の理解を深めよう (社会)	
琉球大学 探究成果発表会 「沖 縄科学技術教育シンポジウム 2025」	斜面を落ちる水 (物理)	
	ダンゴムシの交替性転向反応について (生物)	
	素数の剰余について (数学)	
沖縄未来社会創生シンポジウム 2025	高校生同士でのピアサポート (体育)	
	栄養満点! たんぱく質たっぷり! ぐしちゃんバナナで 作った手軽に食べれるスイーツ (総探)	
	未成年犯罪と法律 (総探)	
九州微生物研究フォーラム 2025	グッピーに与える昆虫の栄養効果 (生物)	
	シークワサーの消臭効果 (化学)	
おきでんプレゼンツ第 48 回沖縄 青少年科学作品展	青パパイヤの皮と種子の美容効果について (化学)	入選
	津波を弱めるマングローブ林の配置 (物理)	入選
	琉球石灰岩による水～雄樋川の水質調査を通して～ (地学)	入選
中学生・高校生データサイエン スコンテスト	2年生	
沖縄科学技術向上事業に係る令 和7年度先端研究施設研修	2年生(2名)、1年生(2名)	
令和7年度 第15回沖縄科学グ ランプリ～科学の甲子園全国大 会結縄県予選～	A班(2年:8名) B班(1年:6名) 総合 2年(9位) 1年(22位)) 2年:物理8位、 化学12位、生物12位、数学10位、情報10位 1年:生 物8位、数学14位、情報13位	

資料6.教育課程表

(様式2)

学校番号：33

沖縄県立向陽高等学校・全日制課程

令和7年度1～3年教育課程表 理数科

共・専	教 科	科 目	標準 単位	1年	2年	3年		
				必修	必修	必修	理数選択	選択A群
各 学 科 に 共 通 す る 各 教 科 ・ 科 目	国語	現代の国語	2	2				
		言語文化	2	2				
		古典探究	4		2	2		
		現代文探究	学設		2	2		
	地理歴史	地理総合	2	2				
		地理探究	3				※4	
		歴史総合	2	2				
		日本史探究	3					
		世界史探究	3					
		地理発展	学設					②
		日本史発展	学設					
		世界史発展	学設					
	公民	公共	2		2			
		倫理	2			2		
		政治・経済	2					
		倫理発展	学設					②
		政治・経済発展	学設					
	保健体育	体育	7~8	2	3	2		
		保健	2	1	1			
	芸術	音楽Ⅰ	2	2				
		美術Ⅰ	2					
		書道Ⅰ	2					
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3				
		英語コミュニケーションⅡ	4		4			
		英語コミュニケーションⅢ	4			4		
		論理・表現Ⅰ	2	2				
		応用英語	学設				※2	
	家庭	家庭基礎	2		2			
情報Ⅰ		2	1					
主 と し て 専 門 学 科 に お い て 開 設 さ れ る 各 教 科 ・ 科 目	理数	理数数学Ⅰ	5~8	5				
		理数数学Ⅱ	7~12		6	3		
		理数物理	3~9			2	○6	
		理数化学	3~9	2	3		○2	
		理数生物	3~9	2			※2	
		理数地学	3~9					
		理数数学応用	学設					
		数学発展Ⅰ	学設					
	数学発展Ⅱ	学設						
	SSH	SSリテラシー	学設	1				
		SS情報	学設	1				
		SS課題探究Ⅰ	学設		2			
		SS課題探究Ⅱ	学設			1		
		SS科学表現Ⅰ	学設		1			
SS科学表現Ⅱ		学設			1			
共通教科・科目単位数合計				19	16	12~22		
専門教科・科目単位数合計				11	14	7~17		
総合的な探究の時間				3~6	0	0	1	
単位数小計				30	30	30		
ホームルーム活動				1	1	1		
単位数総合計				31	31	31		

教科	科目	1年		2年		3年	
		必修	必修	必修	必修	選択Ⅰ	選択Ⅱ
国語	現代の国語	2	2				
	書評文化	2	2				
	古典探求	4	2				
	現代文探究	2	2				
地理	地理総合	2	2				
	歴史総合	2	2				
	日本史探究	3					
	世界史探究	3					
公民	政治・経済	2	2				
	倫理	2	2				
	政治・経済	2	2				
	倫理	2	2				
数学	数学Ⅰ	3	4				
	数学Ⅱ	3	4				
	数学Ⅲ	3	4				
	数学Ⅳ	3	4				
理科	物理基礎	2	2				
	化学基礎	2	2				
	生物基礎	2	2				
	地学基礎	2	2				
芸術	音楽	1	1				
	美術	1	1				
	書道	1	1				
	家庭	1	1				
外国語	英語Ⅰ	3	4				
	英語Ⅱ	3	4				
	英語Ⅲ	3	4				
	英語Ⅳ	3	4				
総合	総合英語Ⅰ	3	4				
	総合英語Ⅱ	3	4				
	総合英語Ⅲ	3	4				
	総合英語Ⅳ	3	4				
専門	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
共通科目・科目単位数 合計 28 28 27~29							
専門教科・科目単位数 合計 2 2 0~2							
総合的な探究の時間 3~6 1 1							
単位数 小計 30 30 30							
標準単位数 小計 30 30 30							
標準単位数 合計 31 31 31							

教科	科目	1年		2年		3年	
		必修	必修	必修	必修	選択Ⅰ	選択Ⅱ
国語	現代の国語	2	2				
	書評文化	2	2				
	古典探求	4	2				
	現代文探究	2	2				
地理	地理総合	2	2				
	歴史総合	2	2				
	日本史探究	3					
	世界史探究	3					
公民	政治・経済	2	2				
	倫理	2	2				
	政治・経済	2	2				
	倫理	2	2				
数学	数学Ⅰ	3	4				
	数学Ⅱ	3	4				
	数学Ⅲ	3	4				
	数学Ⅳ	3	4				
理科	物理基礎	2	2				
	化学基礎	2	2				
	生物基礎	2	2				
	地学基礎	2	2				
芸術	音楽	1	1				
	美術	1	1				
	書道	1	1				
	家庭	1	1				
外国語	英語Ⅰ	3	4				
	英語Ⅱ	3	4				
	英語Ⅲ	3	4				
	英語Ⅳ	3	4				
総合	総合英語Ⅰ	3	4				
	総合英語Ⅱ	3	4				
	総合英語Ⅲ	3	4				
	総合英語Ⅳ	3	4				
専門	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
	SSH	1	1				
共通科目・科目単位数 合計 22 20 18~20							
専門教科・科目単位数 合計 7 9 9~11							
総合的な探究の時間 3~6 1 1							
単位数 小計 30 30 30							
標準単位数 小計 30 30 30							
標準単位数 合計 31 31 31							

資料 7. 運営指導委員会の議事録

運営指導委員による専門的見地からの指導、助言、評価をうけることにより、向陽高校生徒の探究活動の深化と、課題探究を担当する教諭の指導力向上に資する目的で実施した。以下に運営指導委員会の内容の議事録を記載する。

【第 1 回 SSH 運営指導委員会】

日時・場所：令和 7 年 6 月 18 日（水） 10：00～11：10 向陽高等学校視聴覚室

参加者

運営指導委員（古川 雅英、岡崎 威生、宮國 泰史、小田 哲也）

管理機関（嘉数 晋）

本校関係者（校長：玉木 亨、教頭：宮國 和也、長島 誠、

SSH 研究推進部：宜保 久子、田口 清陽、八幡 史織、長嶺 一司）

古川委員：1 年生の段階で、アドバイザーがもう少しコミットすることは可能か。ご意見を伺いたい。

宜保：生徒のテーマ決定の時期である 3 学期に、アドバイザーの先生方に来校していただき、生徒への助言ができるよう調整を試みたい。

岡崎委員：生徒が自分の興味のある分野について考えられるよう、早い段階で特別授業を計画してはどうか。

宜保：特別授業は、未知の分野に興味・関心を持たせることを目的として実施している。実施のタイミングについては、生徒にとってより効果的な時期を今後検討していきたい。

宮國委員：研究を進める過程で受けた指摘や助言が、先輩から後輩へ引き継がれているのか。

宜保：外部の先生方からいただいたコメントについては、生徒に共有している。

宮國委員：生徒の評価が向上したことを、具体的にどのように測定しているのか。また、SSH との関連についても分析するとよい。

宜保：資料で示したように、本校のグラデュエーション・ポリシーに掲げる「育成する力と生徒像」に基づく 7 つの力について、入学から卒業までの変化をアンケート調査により可視化している。

岡崎委員：「7 つの力」を客観的にどのように評価するかは重要である。生徒自身が自己評価を行い、モチベーションを高めながら取り組める仕組みや、自分の成長を実感できるプロセスを校内で構築できれば、SSH の役割も大きく変わっていくのではないか。

古川委員：今年度からアドバイザーと教員が意見交換できたことは非常に良かった。今後も継続してほしい。専門分野を越えた意見交換は、アドバイザーにとっても学びになる。

【第2回 SSH 運営指導委員会】

日時・場所：令和7年10月28日（火） 15：30～16：30 向陽高等学校校長室

参加者

運営指導委員（古川 雅英 岡崎 威生 宮國 泰史 小田 哲也）

管理機関（嘉数 晋）

本校関係者（校長：玉木 亨、教頭：宮國 和也、長島 誠、

SSH 研究推進部：宜保 久子、田口 清陽、田場 亜矢子、長嶺 一司）

岡崎委員：3年生が発表する機会はあるのか。2月の発表会以降の成長を、全体で見る機会はないのか。

校長：来年度は理数科大会が沖縄（OIST）で開催される予定であり、3年生の発表の様子を見る機会は確実にある。

宜保：3年生は校外の発表会で発表する機会があるため、後輩がその様子を見る機会を設けていきたい。また、動画等で記録を残し、運営指導委員やアドバイザーの先生方にも生徒の成長を共有できるようにしたい。

宜保：資料に掲載しているループリックの内容について、アドバイスをいただきたい。

岡崎委員：先行研究の調査や独自性については評価が難しい部分がある。生徒のモチベーションとも関わるため、記述の仕方について検討するとよい。

古川委員：今年度はこの内容で評価を統一する形でよいのではないかと。他校のSSH指定校のループリックも参考にするとよい。宮國委員の協力を仰ぐのもよいだろう。

宜保：第Ⅱ期からは、文系・理系を問わずデータの分析に重点を置くことを考えており、その評価項目を追加することを検討している。審査する側としては難しいだろうか。

岡崎委員：問いの立て方によると思う。データに基づいた客観的な調査・考察ができているかという観点であれば、文系・理系を問わず「科学的な態度」に含めることができるのではないかと。学習指導要領（情報）のデータサイエンスの目標を参考に文言を検討するとよい。

小田委員：研究動機の部分について、家庭科や生物は日常生活に近い分野で分かりやすいが、数学は評価が難しい場合がある。なぜその研究に取り組みたいのかを、数学の視点から示してほしい。

古川委員：他の人にも理解できるようなプロセスの説明を考えてほしい。

宮國委員：「やりたい」という動機と「何の役に立つのか」という意義が混在しやすいため、分けて整理するとよいかもしれない。

岡崎委員：動機の良し悪しをループリックで評価するのは難しい。それよりも、ポスターのデザインや発表の導入が分かりやすいかといった点を評価する方が適しているのではないかと。

小田委員：一方で、純粋な研究動機も大切にしてほしい。

校長：動機が適切に示されているか、研究内容と整合しているか、研究の流れの基盤となっているかなど、ループリックでは表現を工夫する必要がある。

宜保：いただいた意見を踏まえて改善していきたい。今年度からは自己評価に加え他者評価も実施した。他者評価を行うことで、自分の行動を振り返る機会となっている。

岡崎委員：グループ編成については、テーマを基準にする方法もあるが、「リーダー」「データ処理」「プログラミング」など役割を希望してマッチングする形も考えられるのではないかと。

【第3回 SSH 運営指導委員会】

日時・場所：令和8年2月20日（金） 11：00～12：00 向陽高等学校校長室

参加者

運営指導委員（古川 雅英 岡崎 威生 宮國 泰史）

管理機関（嘉数 晋）

本校関係者（校長：玉木 亨、教頭：宮國 和也、長島 誠、
SSH 研究推進部：宜保 久子、八幡 史織）

古川委員：発表会は年々アクティビティや研究の質が向上している。一方で、声が小さい、原稿を見ながら聴衆を意識せずに発表する場面があり、聴衆を意識した発表指導が必要である。研究内容は充実しているが、グラフの「見せ方」の工夫が不足している場合もあり、視覚的に分かりやすく伝える工夫が求められる。前後半に分けた発表構成はメリハリがあり良かった。ポスター発表では座って聴くと声が聞こえにくいため、発表形式の工夫も必要である。

宜保：ポスター発表では立って聴講するよう声掛けを行っているが、1班が座ると他の班も座ってしまう傾向がある。一般的なポスター発表の形態を指導していく。

岡崎委員：今年度は分野に縛られず、生徒自身が考えたテーマで探究が行われ、データを客観的に考察する姿勢も評価された。一方で、統計解析が高度すぎる場合があり、課題に応じた適切な分析方法の指導が必要である。発表では技術面だけでなく、「研究を伝えたい」という意識と聴衆への配慮も重要である。また、ルーブリックが抽象的なため、教員・生徒で共有できる具体的なチェックシートの作成が望ましい。

古川委員：評価基準を明確に示しすぎると、生徒が評価項目に合わせて活動する可能性があるため、その点には配慮が必要である。

宮國委員：研究発表は昨年度より論理の流れが分かりやすくなった。発表では聴衆への伝え方を意識することが重要で、海外ではジェスチャーなどを用いて相手に合わせた工夫が行われている。科学的妥当性を高めるためには論理構成や比較対象の整合性を意識し、優れた発表を参考にすることが有効である。

宜保：今年度は球陽高校の発表会に1年生9名を参加させ、先輩の研究発表を見て学ぶ機会を設けた。

岡崎委員：沖縄県高校生探究発表会は次年度も継続するのか。

嘉数主事：参加者から好評であったため継続を考えており、参加者増加に対応するため会場確保のための予算確保にも取り組みたい。

古川委員：離島からの参加者の旅費補助なども検討するとよい。

宮國委員：もう少し早い時期に実施できないか。

宜保：早すぎると課題研究が十分に進んでいない可能性がある。

校長：対象学年によって適切な実施時期が変わる。

岡崎委員：3年生が発表することで後輩の学習につながるため、受験に影響しない早い時期に実施することも検討できる。

古川委員：中国文化大学との台湾研修は参加生徒にとって良い刺激となっているが、その成果を全校生徒へどのように還元しているか。

宜保：昨年度は校内発表会で報告を行ったこと、今後は時差が1時間であることを活用し、SSHの授業時間にZoom等を用いて交流の様子を共有することも検討している。

古川委員：陽明山でのフィールドワークは火山活動の観察など教育的意義が高いため、今後も継続してほしい。

岡崎委員：沖縄の生徒は登山経験が少ない場合もあるため、事前に野外活動の経験を積ませることも有効ではないか。

岡崎委員：今年度の最終発表で英語発表がなかった点について質問があった。

宜保：今年度は文系分野の研究も含まれていたことや、英語で発表しても内容が十分に伝わらない可能性を考慮し実施しなかった。

岡崎委員：本校には英語能力の高い生徒も多いため、英語での発表や質疑応答を行うことで国際的な研究発表の経験につながるのではないか。

古川委員：スライドだけでも英語表記にするなど、英語でのコミュニケーションを意識させる機会を設けることが望ましいのではないか。

宮國委員：視聴する生徒に伝わることを優先するのであれば、今回のままで日本語のみでもいいと思う。

岡崎委員：生徒は失敗を避けようとする傾向があり、質問が活発に出ない場合があった。

宮國委員：質問が発表内容への批判になることを遠慮している可能性がある。

宜保：今年度の1年生は比較のおとなしく質問が少なかったため、来年度は積極的に質問するよう指導していきたい。

校長：来年度はSSHの中間評価を迎えることが報告され、本校の研究テーマである「Well-Beingにつながる科学人材の育成」との関連について助言が欲しい。

宮國委員：生徒の自己肯定感の向上などを指標として検討することが考えられる。

岡崎委員：社会のWell-Beingと個人のWell-Beingの双方の観点から整理することが重要である。

宮國委員：振り返り活動などを通してメタ認知能力の育成を評価することも一つの方法ではないか。

令和6年度指定スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書 第2年次

発行日 令和8年3月

発行者 沖縄県立向陽高等学校

〒901-0511 沖縄県島尻郡八重瀬町字港川 150 番地

電話 098-998-9324 Fax 098-998-9326

<http://www.koyo-h.open.ed.jp>

