

平成29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3年次》

令和2年3月

三重県立伊勢高等学校

実施報告書の発刊にあたって

三重県立伊勢高等学校長

眞崎 俊明

本校は、平成24年度にスーパーサイエンスハイスクールの指定を受け、平成28年度までの5年間、「伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用しながら、持続可能な地球社会の構成者としての科学的リテラシーを養うとともに、国際性豊かな科学技術系人材を育成する教育プログラムの研究・開発」を行ってまいりました。

この5年間の成果と課題を踏まえ、引き続き「国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成」を追求するとともに、課題研究に関しては全ての生徒が3年間を通して取り組めるよう、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発を進めるべく、平成29年度から5年間にわたる二期目の指定を受け、更なる発展のステージへと歩を進めているところです。

さて、本校が所在する伊勢の地は、三重県の中央部にある志摩半島の北側に位置し、伊勢志摩国立公園の入り口にあたります。志摩半島は、英虞湾に浮かぶ大小およそ60の島々と岬や入り江などが織り成すリアス海岸と呼ばれる複雑な海岸線が美しい、日本の原風景ともいえる風光明媚な景勝地です。また、20年に1度の式年遷宮を重ねて伝統を継承しつつ、古くなったものを作り替えて常に若々しくして永遠を保つという「常若（とこわか）」の思想によって守り続けられた伊勢神宮に象徴される歴史と伝統の地です。そして、平成28（2016）年には、5月26日、27日の二日間にわたってG7首脳がこの伊勢志摩の地に集い、第42回先進国首脳会議が開催されました。

このような伊勢志摩から未来を切り拓き、国際舞台で活躍できる科学技術系人材を育成することこそ、まさに本校の使命であると考えます。このことを二期目の研究開発課題に据えて、全員で取り組む「SS探究」における地域のPBL（Problem-based Learning）や課題研究等を通じた探究活動に係るスキルの育成及び評価方法の確立、ならびに選択者が取り組む学校設定科目「SSアドバンス探究」における発展的な探究活動を育成するためのカリキュラム開発と国際科学技術コンテスト強化講座等による探究意欲の醸成、台湾の文山高級中學との課題研究を通じた共同学習等による国際性の涵養の取組を柱として3年間の系統的な制度設計を行ってまいりました。3年間のサイクルを経て全体像が確立しましたので、指定期間の残り2年を、改善・充実を図りつつ新たな課題を整理し、次期への展望を描く期間と位置付けているところです。

本事業を通して、研究室訪問やフィールドワーク、国内外研修、研究発表会に向けての専門的指導など、生徒たちは高等学校が持つ教育資源のみでは提供することができないような様々な貴重な経験を積むことができました。これもひとえに各研究機関、地元企業や県・市町の行政機関はじめ、様々な方々のご支援の賜物と深く感謝いたします。引き続きご支援を賜りますようお願いして巻頭のご挨拶とさせていただきます。

目 次

巻頭言

S S H研究開発実施報告（要約）	1
S S H研究開発の成果と課題	7

本 文

第1節 研究開発の課題	1 3
第2節 研究開発の経緯	1 7
第3節 研究開発の内容	1 8
第4節 実施の効果とその評価	3 5
第5節 校内におけるS S Hの組織的推進体制	3 6
第6節 成果の発信・普及	3 7
第7節 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	3 8

関係資料

平成31年度（令和元年度）実施教育課程表	4 1
S S 探究Ⅲアンケート集計	4 2
科学に関する意識調査	4 3
S S 探究Ⅰアンケート集計	5 0
海外研修アンケート集計	5 1
主なルーブリック	5 2
運営指導委員会記録	5 3
課題研究テーマ一覧	5 9

① 令和元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									
伊勢志摩から未来を切り拓き，国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成									
② 研究開発の概要									
伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用しながら，様々な課題に対して，自ら考え挑戦し，未来を切り拓く力を全ての生徒に対して育み，さらに国際舞台で活躍できる科学技術系人材を育成する，教育プログラムの研究・開発を行う。具体的には，「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」，伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の2つのプログラムを研究・開発する。「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」では，自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を，卓越した科学技術系人材として育成する教育プログラムの研究・開発を行う。伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」では，伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発を行う。									
③ 令和元年度実施規模									
学科 コース	1 年生		2 年生		3 年生		計		
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通 科	普通 コース	240	6	279 (111)	7	278 (130)	7	797 (241)	20
	国際科学 コース	40	1	40 (31)	1	40 (35)	1	120 (66)	3
計		280	7	319 (142)	8	318 (165)	8	917 (307)	23
(備考) 全生徒をSSHの対象とする。()内は理系生徒数。									
④ 研究開発内容									
○研究計画									
第 1 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発 国際科学オリンピック等の世界大会で活躍するための基礎的な資質・能力を身につける『SSアドバンス探究A』の研究・開発を重点取組とする。 ○ 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発 問題発見・解決能力を育成し，課題研究の基礎を学ぶ『SS探究I』の研究・開発を重点取組とする。 								
第 2 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発 国際科学オリンピック等の世界大会で活躍するための資質・能力を身につける『SSアドバンス探究B』の研究・開発を重点取組とする。 ○ 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発 課題探究能力を育成する『SS探究II』の研究・開発を重点取組とする。 								
第 3 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発 国際科学オリンピック等の世界大会で活躍するための資質・能力を育成する『SSアドバンス探究C』の研究・開発を重点取組とする。 								

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発 研究の深化とチャレンジ精神を育成する『SS探究Ⅲ』の研究・開発を重点取組とする。 ○ 第3年次までの取組から、第4年次を見据えて1年生に実施するものを検証・改善する。
第4年次	<ul style="list-style-type: none"> ○ 第4年次までの取組から、第5年次を見据えて2年生に実施するものを検証・改善する。 ○ SSH中間評価等から事業全体を検証・改善する。
第5年次	<ul style="list-style-type: none"> ○ 第5年次までの取組から、事業終了後を見据えて3年生に実施するものを検証・改善する。 ○ 事業全体の検証・総括を行う。

＜第3年次の研究内容＞

- ・ 1年生対象『SS探究Ⅰ』『SSアドバンス探究A』の研究・開発
- ・ 2年生対象『SS探究Ⅱ』『SSアドバンス探究B』の研究・開発
- ・ 3年生対象『SS探究Ⅲ』『SSアドバンス探究C』の研究・開発
- ・ 1, 2, 3年生全員を対象とした「SSH講演会」の実施
- ・ 1, 2, 3年生全員を対象とした「課題研究」の実施
- ・ 1, 2年生全員を対象とした「SSH事業生徒研究成果発表会」の実施
- ・ 1年生全員を対象とした「地域のPBL: Problem-based Learning」の実施
- ・ 『SSアドバンス探究A』選択者を対象とした「国際科学技術コンテスト強化講座」及び「課題研究講座」等の実施
- ・ 『SSアドバンス探究B』選択者を対象とした「国際科学オリンピック等に向けたゼミ等」及び「課題研究」の実施
- ・ 『SSアドバンス探究C』選択者を対象とした「国際科学オリンピック等に向けたゼミ等」及び「課題研究」の実施
- ・ 1, 2年生（希望者）を対象とした「海外研修」「国内研修」の実施
- ・ 1年生（希望者）を対象とした「大学研究室訪問」「フィールドワーク」の実施
- ・ 『SSアドバンス探究』選択者を中心とした選抜メンバーによる「三重県高等学校科学オリンピック大会」への出場
- ・ SSC部員による「課題研究」「冬休み親子科学教室」等の実施

○教育課程上の特例等特記すべき事項

学科	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象
普通科	SS情報	2	情報の科学	2	第1学年
普通科	SS探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
普通科	SS探究Ⅱ	1	総合的な学習の時間	1	第2学年SS探究Ⅱ 選択者
普通科	SSアドバンス 探究B	2	総合的な学習の時間	1	第2学年SSアドバ ンス探究B選択者
普通科	SS探究Ⅲ	1	総合的な学習の時間	1	第3学年SS探究Ⅲ 選択者
普通科	SSアドバンス 探究C	1	総合的な学習の時間	1	第3学年SSアドバ ンス探究C選択者

○令和元年度の教育課程の内容

□ 学校設定科目『SS情報』

【目標】教科『情報』の目標である情報活用能力の養成を図るとともに、課題研究を進めるうえで不可欠となる論理的思考力やプレゼンテーションスキル等を育成する。

【内容】問題の発見と解決に情報技術を効果的に活用するための科学的な考え方の習得等

【指導方法】講義，実習等

□ 学校設定科目『SS探究Ⅰ』

【目標】自分たちが育った地域に目を向け、地域の課題を把握し、その課題の解決に向け、自分たちができることを考えていくことを通して、問題発見・解決能力を育成するとともに、課題研究の基礎を学ぶ。

【内容】身近な地域の課題を題材にした「地域のPBL」，課題研究のテーマ設定等

【指導方法】グループワーク，プレゼンテーション等

□ 学校設定科目『SSアドバンス探究A』

【目標】国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア，サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍するための基礎を身につける。

【内容】国際科学オリンピックコース，課題研究コースにわかれ，学校が策定する個別の支援計画に基づき，学習を進める。

【指導方法】外部講師による講義，ゼミ，実験等

□ 学校設定科目『SS探究Ⅱ』

【目標】様々な課題に対して，自ら考え挑戦し，未来を切り拓く課題探究能力を育成する。

【内容】自らが設定したテーマについて，計画的に「課題研究」に取り組み，その成果をまとめ，発表する。

【指導方法】グループワーク，プレゼンテーション，個別指導等

□ 学校設定科目『SSアドバンス探究B』

【目標】国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア，サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍するための資質・能力を身につける。

【内容】国際科学オリンピックコース，課題研究コースにわかれ，学校が策定する個別の支援計画に基づき，学習を進める。

【指導方法】外部講師による講義，ゼミ，実験等

□ 学校設定科目『SS探究Ⅲ』

【目標】これまでの研究を深化させるとともに，高校卒業後の研究テーマの展望を描く。

【内容】『SS探究Ⅱ』における課題研究の成果を踏まえ，必要に応じて追実験等を行い，研究の成果を論文にまとめる。さらに，その成果を英語で発表するとともに，班別のグループディスカッション等により，これまで学んできたことを還流し合う。

【指導方法】グループワーク，プレゼンテーション，個別指導等

□ 学校設定科目『SSアドバンス探究C』

【目標】国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア，サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍する。

【内容】国際科学オリンピックコース，課題研究コースにわかれ，学校が策定する個別の支援計画に基づき，学習を進める。

【指導方法】ゼミ，実験等

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発

◇ 学校設定科目『SSアドバンス探究A・B・C』の研究・開発

自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、生徒が提出する申請書の内容等を踏まえ、『SSアドバンス探究』選択者として選抜した。『SSアドバンス探究』選択者は、「国際科学オリンピックコース」と「課題研究コース」にわかれ、個別の支援計画を策定し、その計画に基づいた取組を実施した。

◇ 「国際科学技術コンテスト強化講座」等の実施

高い専門性を持つ大学教授や研究者等を招聘し、国際科学オリンピック等で活躍することを目指す生徒を対象に「国際科学技術コンテスト強化講座」等を実施するとともに、他校で開催される「国際科学技術コンテスト強化講座」等に参加した。学校を越えて、志と夢を持った人々と交流することで、県内におけるネットワークの構築も目指した。

◇ 「課題研究講座」の実施

『SSアドバンス探究A』選択者を対象に「課題研究講座」を実施した。これまでの外部講師による講座を参考に、本校教員が講師となり講座を開講した。今年度は、新たに皇學館大学教育学部との連携による講座を開講するなど、伊勢高校版「課題研究講座」として質の向上を図っている。

(2) 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発

◇ 学校設定科目『SS探究Ⅰ』のカリキュラム開発

身近な地域の課題を題材とした「地域のPBL」に取り組むことで、課題研究を進めていくうえで必要となる資質・能力を育んだ。

◇ 学校設定科目『SS探究Ⅱ』のカリキュラム開発

科学的手法(仮説→検証→結論)を重視した課題研究に取り組んでおり、自らの興味・関心に基づいたテーマの設定を行い、科学的・数学的に思考する探究的な活動を行っている。開発したルーブリックを事前に生徒へ提示することで到達目標を明確にすることができた。また、小グループでの発表の機会を定期的に設けるとともに、外部人材や上級生等による指導を入れることで課題研究の質の向上につなげた。

◇ 学校設定科目『SS探究Ⅲ』のカリキュラム開発

『SS探究Ⅱ』における課題研究の成果を踏まえ、必要に応じて追実験等を行いながら、研究の成果を論文としてまとめるとともに、その成果を英語で発表した。また、他の生徒の研究内容について協議することで、自らの研究を見直すことにつながった。

◇ 「SSH講演会」の実施

英語による表現力の育成、国際性の涵養等を目的に、武庫川女子大学の清水利宏准教授を招聘し、講演会及び座談会を実施した。課題研究を英語で発表するにあたって必要となる手法等を具体的に学ぶことができた。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」及び伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の2つのプログラムによる研究成果は、「みえ科学探究コンソーシアム」内で他のSSH指定校や理数科設置校等に対し、取組の発表や、開発した教材の提供等により還元している。また、自校の取組の改善を図るとともに、他校が新学習指導要領の「総合的な探究の時間」や「課題研究」等の参考にできるように、学校設定教科『スーパーサイエンス(SS)』の授業や生徒発表会等を県内の他校教員に積極的に公開している。さらに、同じ分野に興味・関心を持つ高校生に「国際科学技術コンテスト強化講座」等を開放することで、県内における高校生とのネットワークを構築し、県内における理数教育を牽引する役割を担っている。

「SSH事業生徒研究成果発表会」を地域の小中学校教員や大学生等に開放するとともに、本校で実施する大学教授等を招聘した講座等を、理数分野に興味を持つ地域の中学生や大学生等に開放することで、地域における理数教育の中核的拠点校としての役割を果たしている。また、地域の小学生に対しては「冬休み親子科学教室」を開催し、地域の児童の科学への関心を高める機会を創出している。

なお、「課題探究能力育成プログラム」で開発したルーブリックやワークシート等については、PDCAサイクルによりブラッシュアップしており、来年度にはこれらの教材を整理し、「課題探究能力育成の手引き書（仮称）」として県内各校へ配付していく予定である。

○実施による成果とその評価

（１）探究的な活動を推進する教育プログラムの確立

「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と「伊勢高校版『課題探究能力育成プログラム』」により、探究的な活動を推進している。

「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」では、学校設定科目『SSアドバンス探究』を開設し、自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒が、学校の策定する個別の支援計画に基づき、学習を進めている。『SSアドバンス探究』選択者を中心に、国際科学技術コンテスト等へ挑戦する機運が高まっており、学年を越えて先輩が後輩を指導する伝統も根付き始めている。

「伊勢高校版『課題探究能力育成プログラム』」では、学校設定科目『SS探究』を開設し、伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した教材等を利用しながら、生徒の課題探究能力を育成している。1年時に課題研究の基礎を学び、2年時には1年間かけて課題研究に取り組み、3年時には課題研究をまとめている。当プログラムにより、地域への理解の深まりや課題研究の指導体制・評価方法等の確立が進むとともに、生徒の論理的思考力やプレゼンテーション力等の向上を図ることができた。

（２）生徒の挑戦する意欲の醸成

「大学研究室訪問」「フィールドワーク」「国際科学技術コンテスト強化講座」「課題研究講座」等により、高い専門性を持つ大学教授や研究者等の講義や実験等を体験するとともに、同じ分野に興味・関心を持つ他校の生徒と切磋琢磨できる環境を構築することができた。また、昨年度に続き、今年度も全ての科学オリンピック（数学、化学、生物、物理、情報、地学、地理）に、本校の生徒が挑戦しており、その参加人数は年々増加している。「伊勢志摩から全国の舞台へ」を合い言葉に、チーム「御衣黄」として、全国の舞台にチャレンジする機運が高まっている。

また、海外研修を中心とした取組により、英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等が進んでいる。海外の学校との共同研究等、定期的な交流が実現しつつあり、本校のSSH事業が国際舞台を視野に入れた新たなステージへと展開しつつあることを実感している。

（３）SSH事業による波及効果

SSH事業の充実により、「国際科学技術コンテスト」「科学の甲子園」等を目指す生徒が年々増加し、チーム「御衣黄」として、生徒間でそのノウハウを伝承する新たな伝統が確立されつつある。また、「伊勢志摩地域への理解の深まり」「グローバルな視点の育成」「ルーブリック等を用いた課題研究のパフォーマンス評価の進展」「SSCの活性化」等も進み、「理数教育の拠点校」「地域の拠点校」としての存在感を発揮することができた。

○実施上の課題と今後の取組

(1) 全校体制による課題研究の充実

第2期指定期間に入り、全校体制の課題研究に取り組むことにもなうハード面、ソフト面における課題を1つずつ克服していく必要がある。具体的には、外部機関との連携の充実や、多面的な評価を確立するためのルーブリックの改善及びポートフォリオ評価等の研究を進めていく必要がある。

(2) 国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成に係る教育プログラムの充実

平成24年度の指定以降、全国での活躍等、SSH事業の成果が目に見える形で現れるようになり、先輩の活躍が後輩の刺激となって、本校の新たな伝統として確立されつつある。『SSアドバンス探究』の充実及び同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークの強化等を図ることで、教育プログラムの充実を図っていく。

(3) SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実

課題研究で培った指導方法、評価手法等が、全ての教科・科目の指導や評価に生かされるよう、研究・開発を進めている。指導方法、評価手法等を学校全体が共有し、各教科の特質に合わせて具現化することにより、SSH事業が、カリキュラム・マネジメントの中核としてさらに機能していくよう改善を進めていく。

②令和元年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

(1) 探究的な活動を推進する教育プログラムの確立

「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と「伊勢高校版『課題探究能力育成プログラム』」により、探究的な活動を推進している。

○ 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の確立

学校設定科目『SSアドバンス探究』を開設し、自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、『SSアドバンス探究』選択者として校内審査会により決定した。『SSアドバンス探究』選択者は、学校が策定する個別の支援計画に基づき、学習を進めている。『SSアドバンス探究』の具体的な内容は以下のとおりである。

◇ 1年生対象 学校設定科目『SSアドバンス探究A』

自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を対象に開設した。『SSアドバンス探究A』を選択した生徒は、「国際科学技術コンテスト強化講座」「課題研究講座」等の共通講座の受講等により、自らの興味・関心にしがって「国際科学オリンピックコース」と「課題研究コース」にわかれ、個別の支援計画に基づき、学習に取り組んでいる。

<国際科学オリンピックコース>

1, 2学期に行う共通講座の受講を踏まえ、専攻分野を確定している。同じ分野に興味・関心を持つ生徒同士が協働しながら、主体性をもって学習活動に取り組んでおり、『SSアドバンス探究』を選択している上級生からのアドバイスを効果的に活用している。

<課題研究コース>

共通講座である「課題研究講座」を課題研究に取り組む前に受講し、研究テーマの設定、先行研究調査、仮説の立て方、研究計画の立案等の手法を学んでいる。『SS探究』に先んじて課題研究に取り組んでおり、共通講座の受講等により自然科学分野における視野を広げることができた。

◇ 2年生対象 学校設定科目『SSアドバンス探究B』

1年生で『SSアドバンス探究A』を履修した生徒に加え、自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、新たに『SSアドバンス探究B』選択者として、校内審査会により決定している。

<国際科学オリンピックコース>

コース内の生徒同士が協働しながら、チーム「御衣黄」として主体的、対話的で深い学びを実現することができた。「国際科学オリンピックコース」が核となり、科学オリンピックの学習方法等、そのノウハウを受け継いでおり、本校の新たな伝統として確立しつつある。また、本校における「科学の甲子園」の認知度は高く、県代表として5回出場した実績に憧れ、メンバー入りを目指す生徒たちが切磋琢磨しながら、チーム「御衣黄」を牽引している。

<課題研究コース>

これまでに本校が培った課題研究のノウハウを活用しながら充実した取組を進めることができた。「課題研究コース」の生徒が中心となって、「みえ科学探究フォーラム2019」や「皇學館大学教育学部研究集会」等で発表を行っており、本校の課題研究を牽引している。

◇ 3年生対象 学校設定科目『SSアドバンス探究C』

2年生で『SSアドバンス探究B』を選択した生徒が引き続き履修している。これまでの研究

をまとめるとともに、チーム「御衣黄」の牽引役として、1，2年生の『SSアドバンス探究』
選択者の指導・助言等も行っている。

<国際科学オリンピックコース>

参加可能な科学オリンピックへの挑戦を目指し、引き続き学習に取り組むとともに、自分が挑
戦した科学オリンピックを振り返りながら、後輩への指導・助言を行っている。また、自分が専
攻している分野を中心に、三重県高等学校科学オリンピック大会出場者への指導・助言も行っ
ている。

<課題研究コース>

2年生まで行ってきた課題研究の追実験等を行い、研究内容をさらに深めるとともに、本校の
代表として「東海フェスタ」「SSH生徒研究発表会」等へ出場した。また、『SSアドバンス
探究B（課題研究コース）』選択者への指導・助言を行うなど、本校における課題研究を牽引す
る役割を担うことができた。

○ 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の確立

学校設定科目『SS探究』を開設し、伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用し
た教材等を利用しながら、生徒の課題探究能力を育成することを目指している。1年時に課題研究
の基礎を学び、2，3年時に課題研究に取り組んでいる。『SS探究』の指導にあたっては、ルー
ブリックを積極的に活用している。また、1，2年生全員を対象とした「SSH事業生徒研究成果
発表会」の実施により、本校における課題研究の質の向上を図っている。「SSH事業生徒研究成
果発表会」に全ての生徒と教員が参加することで、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の
研究・開発に向けた、学校としての方向性を確立している。『SS探究』の具体的な内容は以下の
とおりである。

◇ 1年生対象 学校設定科目『SS探究Ⅰ』

『SS探究Ⅰ』では、課題研究の基礎を学ぶ観点から、「地域のPBL」「課題研究のテーマ
設定」等で構成している。

<地域のPBL：Problem-based Learning>

プレ課題研究として、自分たちが育った地域に目を向け、地域の課題を把握し、その課題の解
決に向け、自分たちができることを考えていくことを主な目的としており、地域への理解が深ま
る活動となった。今年度は新たに「その道のプロ（外部の専門家）」への取材を取り入れること
で、発表内容の質の向上を目指した。また、グループ協議やプレゼンテーションにおいては、根
拠をもって提案する重要性を説いており、1つのテーマについて、突き詰めて協議する経験は、
今後行う課題研究にも生きていくと考えている。地域の課題をテーマとした題材で学習するこ
とを通して、「課題研究」における「テーマ設定」「考察」「発表」等につなげていくとともに、
将来を担う人材として必要な資質・能力の育成につなげている。

<課題研究のテーマ設定>

自らの興味・関心に基づいたテーマを設定することで、自分自身を見つめ直すとともに、課題
研究の質の向上につなげていく。マインドマップの作成やグループ別協議等を通して、1年間探
究していくテーマを設定していく。テーマ設定に際しては、生徒同士のディスカッション等を取
り入れることで、安易なテーマ設定にならないよう工夫した。テーマ設定後は、研究計画書を作
成し、研究を進めていくにあたって必要となる準備等を行った。

◇ 2年生対象 学校設定科目『SS探究Ⅱ』

『SS探究Ⅱ』では、1年生で学んだ課題研究の基礎とテーマ設定を基に、1年生で組織した
グループで課題研究を進めた。科学的手法（仮説→検証→結論）を重視した課題研究に取り組ん
でおり、自らの興味・関心に基づいたテーマについて、科学的・数学的に思考することで、課題
研究の質の向上を図っている。ルーブリックに基づき、指導者や先輩等から指導・助言を受け
るとともに、生徒間のアドバイスシートにより、他者から評価を受けるだけでなく、評価者として

他者の課題研究を客観的に吟味する資質・能力を育てている。実験データの分析、解釈、推論の過程では、定期的に小グループでの中間発表を行い、担当教員の助言や他のグループの意見を参考にしながら、考察、結論へと進めている。発表を行うことで自らの考えを整理するとともに、他者からの評価により、自分たちが行った検証、分析、解釈、推論の妥当性を確認している。課題研究を通して、問題発見・解決能力や課題探究能力の伸長とともに論理的思考力やプレゼンテーション力の向上を実感している。

◇ 3年生対象 学校設定科目『SS探究Ⅲ』

校内での発表や協議等を踏まえ、追実験や他者との協議等を繰り返しながら、研究した内容を深めていく。研究成果を最終的にまとめ、解明できたことやできなかったこと、新たな問題点等を整理するとともに、研究成果を論文としてまとめている。今年度は、研究内容を英語で発表することに挑戦した。英語で発表することにより、教科「外国語」の学習を振り返るとともに、研究内容を新たな側面から見直すことができた。他の研究に取り組むメンバーと英語によるディスカッションを行うことで、研究内容の新たな課題を掘り起こすことにもつながった。

(2) 生徒の挑戦する意欲の醸成

自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を対象に『SSアドバンス探究』を開設するなど、国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア、サイエンス・オリンピアド等の世界大会を視野に入れた取組を推進した。生徒の挑戦する意欲を醸成するために、学校内での取組にとどまらず、外部機関との連携強化を図ることで生徒の多様なニーズに対応している。具体的な内容は以下のとおりである。

○ 同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークの構築

「国際科学技術コンテスト強化講座」等を実施し、高い専門性を持つ大学教授や研究者等を招聘するとともに、他校にも参加を呼びかけた。さらに、自校での開催に加え、他校が実施する同様の講座に参加するなど、他校との交流を進めることで、同じ分野に興味・関心を持つ県内の高校生とのネットワークを構築することができた。

また、校内においては、科学オリンピックへの挑戦を、教育課程に位置付け、学校をあげて支援することで、同じ分野に興味・関心を持つ生徒たちが自発的に集まり、学年を越えたチーム「御衣黄」として全国の舞台にチャレンジする機運が高まっている。

本校はこれまでに「科学の甲子園」に5回出場しており、出場した生徒を中心に、他県の強豪校との交流が進んでいる。「科学の甲子園」出場選手のモチベーションは高く、大会後の継続的な交流だけでなく、進路選択においても少なからず影響を受けている。大学での再会を誓い、学習に取り組む3年生の下級生への影響は絶大で、下級生の「科学の甲子園」への憧れは年々ヒートアップしている。今年度も昨年度に引き続き、他県で開催される「科学の甲子園勉強会」に参加した。県外の「科学の甲子園」常連校との交流により、全国に通用する高いレベルを体感することは、生徒にとって大いなる刺激となった。

○ 海外研修の充実

本校では、昨年度から台湾への海外研修を実施しており、「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」を支える取組の1つとなっている。英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等を目的に、台湾の高雄市にある文山高級中學を訪問し、課題研究発表会や訪問国の自然環境等を活用したフィールドワーク等を実施した。課題研究の発表や協議、フィールドワーク等を通して、科学的な知見を得るだけでなく、英語で海外の仲間と意思が通じる実感を得るなど、生徒にとっては貴重な経験となった。生徒アンケートの結果からも、研修後の自身の変容のなかで、国際性の涵養につながる記述が多く見られた。今後も引き続き、文山高級中學との定期的な交流を行い、将来的には、両校による共同研究等の取組を目指す。課題研究の充実を基本に据えながら、他国のことを学ぶだけでなく、自国の素晴らしさを再認識することで国際性の涵養等を図り、将来、国際社会で協働できる人材の育成を目指していく。

(3) SSH事業による波及効果

○ 新たな伝統の創出

「国際科学技術コンテスト」等への挑戦が本校の新たな伝統として確立しつつある。全国の舞台への挑戦を、学校設定科目『SSアドバンス探究』の開設や「国際科学技術コンテスト強化講座」等の実施により学校が後押しすることで、チーム「御衣黄」としてチャレンジする機運が育っている。本校には、先輩が後輩を大切にしている伝統があり、『SSアドバンス探究』選択者を中心に、先輩たちが、自分たちの取り組んできたことを成果としてまとめ、後輩に継承するなど、SSHの取組を中心に据えた新たな伝統が構築されつつある。また、「科学の甲子園」へのチャレンジも、2年生と1年生でチームを組むことで、途切れのない伝統の継承につながっている。

○ 伊勢志摩地域への理解の深まり

身近な地域の課題の解決に取り組んだ「地域のPBL」、フィールドワーク等により、伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術への理解を深めることができた。また、伊勢志摩地域における課題に向き合うことで、地域の将来を担う人材として必要な資質・能力を育むことができた。

○ グローバルな視点の育成

第2期指定期間に入り、「国際科学技術コンテスト強化講座」等の開催により、国際的なレベルの大会につながるコンテスト等が身近な存在となりつつある。また、海外研修を中心とした海外の学校との交流等により、英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等が進んだ。SSH事業により、地域の課題に目を向けるだけでなく、世界的な視野を持つことにより、自国の素晴らしさを再認識するとともに、地域課題への取組をグローバルな視点をもって展開しようとする発想が育ちつつある。

○ 1, 2年生全員を対象とした「SSH事業生徒研究成果発表会」の充実

課題研究の充実を図るため、12月に行う「中間発表会」と年度末に行う「SSH事業生徒研究成果発表会」を2年生全員がポスター等で発表する形に改善した。1, 2年生の全ての生徒が課題研究を審査することで、2年生にとっては他者との協議により自らの研究を見直す機会に、1年生にとっては今後の研究の見通しを立てる機会となった。発表後の質疑応答では、意見交換が活発に行われるなど、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の確立が進展していることを実感することができた。また、地域の方々や近隣の学校関係者等にも見学していただいたことで、地域における理数教育の中核的拠点校として、その成果を発信することができた。

○ ルーブリック等を用いた課題研究のパフォーマンス評価の進展

学校設定教科『SS』の各科目でルーブリックを活用しており、教員、生徒ともにルーブリックに対する抵抗感はほとんどなくなった。教員にとっては、指導のポイントが明確となり、汎用性の高い指導方法を確立するための1つのツールとなっている。生徒にとっては、ルーブリックが自らの活動の指針となっており、学習を進めていくうえで、必要不可欠なものとなっている。また、ルーブリックに基づき、生徒は自己評価と他者への評価を行っており、評価結果のバラつきは回数を重ねるごとに小さくなるなど、生徒の評価者としての資質・能力の向上につながった。教科の指導においてもルーブリックの活用が見られるなど、学校設定教科『SS』以外の教科における授業改善等にもつながっている。ルーブリックの活用は、学校関係者評価委員である奈良教育大学赤沢早人教授による年3回の授業改善研修（授業力向上のための研究授業）とともに、本校における授業改善に係る取組の中核を担っている。

○ スーパーサイエンスクラブ（SSC）の活性化

SSHの指定をきっかけに、5つの科学系クラブ（数学、物理、生物、化学、天文）をSSCに統合した結果、取組の充実等、部活動の活性化が進んでいる。SSCの活動は、本校におけるSSHのパイロット的機能を果たしており、自然科学分野に卓越した能力を有する生徒の活動、課題研究の指導方法や評価方法の試行実験の場という意味で、欠かせない存在となっている。

② 研究開発の課題

(1) 全校体制による課題研究の充実

○ 課題研究の指導体制の確立

第1期指定期間では、選択科目として開設した旧学校設定科目『SS探究Ⅱ』『SS探究Ⅲ』を選択した生徒のみによる課題研究であったため、指導教員を中心とした手厚い指導が実現できた。しかし、第2期指定期間からは、全ての生徒が課題研究に取り組むため、課題研究の指導体制については少なからず不安要素があった。課題研究の実施にあたっては、「テーマ設定」及び「科学的手法（仮説→検証→結論）」を重視し、研究の進め方については本校の実態に応じた指導方法を模索しているところである。今年度は、担当教員に加え、3年生の全ての生徒が2年生の課題研究を指導する形を敷いたところ、上級生による下級生への指導は、助言の内容が的確であるなど、当初の想定より効果的であった。今後は、課題研究の質の向上を図るため、卒業生等を外部人材として積極的に活用するなど、課題研究の指導体制については、さらなる研究を進めていく予定である。

○ 評価手法の研究

本校では、課題研究を評価するツールの1つとして、ルーブリックを積極的に活用している。ルーブリックによる評価に加え、学習の過程や成果等をワークシートの形でファイル等に集積はしているものの、ファイル等を活用した生徒の学習状況や成長の過程の把握までは十分でない。学習の過程における形成的な評価を行い、生徒たちの資質・能力がどのように伸びているかを把握するツールの開発が急務で、具体的には、ポートフォリオ評価を確立していくことを喫緊の課題として捉えている。学校設定教科『SS』に関する科目（『SS情報』を除く）については、その目標や内容等の特性を踏まえ、数値的な評価がなじまないという判断から、評価は行っていないが、評価方法の確立とともに、当該科目の評価のあり方についても、研究を進めていく必要がある。

(2) 国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成に係る教育プログラムの充実

○ 『SSアドバンス探究』の指導計画の検討

『SSアドバンス探究』については、個別の支援計画に基づいて指導計画を策定している。「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発を進めていくうえで、『SSアドバンス探究A、B、C』の充実が必要不可欠となっている。個別指導の充実に加え、「国際科学技術コンテスト強化講座」や「課題研究講座」等の実施時期及び内容等について、生徒の実情を踏まえた形で改善を図るとともに、学習体系の確立を進めていく必要がある。

○ 同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークの強化

同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークについては、これまでに「科学の甲子園」に出場した生徒たちの様子から、生徒のモチベーションを高める意味では極めて重要であることを実感している。第2期指定期間からは、本校のみならず他校の生徒も対象とした「国際科学技術コンテスト強化講座」「課題研究講座」等を実施し、同じ分野に興味・関心を持つ高校生との県内におけるネットワークづくりに努めている。今後は、県内のSSH指定校をはじめ16校で組織する「みえ科学探究コンソーシアム」等を活用しながらネットワークの強化を図るとともに、学校を越えて生徒同士が切磋琢磨できる環境を構築するためのさらなる工夫を検討していきたい。

(3) SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実

○ 学校設定教科『SS』を生かした取組

全ての教員がSSH事業に関わることで、SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実に努めている。SSH事業の目標である「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発により、様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く力を全ての生徒に対して育み、国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成を目指している。学校設定教科『SS』における取組を、全ての教科・科目における授業

改善に生かすことができるよう、その指導方法等の研究、実践をさらに進めていく必要がある。

○ 地域との連携強化

第1期指定期間から、伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した取組を進めるとともに、冬休み親子科学教室等の開催により、SSH事業による成果を地域に還元してきた。地域における理数教育の中核的拠点校として、小中学校や大学との連携の充実に加え、地域社会を巻き込んだ取組を推進していく。現在、本校主催の「国際科学技術コンテスト強化講座」や「課題研究講座」等、様々な取組を教員志望の大学生に開放している。今後は、本校がこれまでに育んできた様々なノウハウを大学生が身につけ、教員になったのち、理科等、理数系科目の指導に生かしてもらう「新しい形の異校種間連携」に取り組んでいく予定である。

令和元年度スーパーサイエンスハイスクール研究実施報告書

第1節 研究開発の課題

【1】研究開発課題

伊勢志摩から未来を切り拓き、国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成

【2】研究開発の目的・目標

(1) 目的

伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用しながら、様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く力を全ての生徒に対して育み、さらに国際舞台で活躍できる科学技術系人材を育成する、教育プログラムの研究・開発を行う。

(2) 目標

(1) の目的を達成するため、目標を以下のように設定し、伊勢志摩から未来を切り拓き、国際舞台で活躍できる科学技術系人材を育成する教育プログラムの研究・開発、実践、改善を行う。

- ① 「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発
- ② 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発

【3】研究開発の実施規模

全校生徒及び全教職員を対象に実施する。

【4】仮説の設定

- 仮説Ⅰ 地域の豊かな自然や伝承技術に触れさせるとともに、これらに関係した科学技術を可視化し、教材化することにより、身近なものとするれば、生徒の「科学する心」は動く。
- 仮説Ⅱ 様々な事象に対して科学的な視点に立って考え、解決する力を養えば、生徒は、地球社会の様々な課題を自らの課題として考え始める。
- 仮説Ⅲ 地域や国を越えて、志と夢を持った人々と交流すれば、生徒の志は高まり、未来への夢は広がる。

【5】研究開発の内容・方法

①「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の研究・開発

〔研究開発の内容・対応する仮説〕

国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア、サイエンス・オリンピック等の世界大会で活躍できる科学技術系人材を育成するプログラムを研究・開発する。本プログラムでは、自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒に対し、多様なニーズに対応できる個別の支援計画を策定し、同じ分野に興味・関心を持つ高校生等とのネットワークの構築や、外部の専門家等からの支援体制の充実により、卓越した科学技術系人材を育成するための研究・開発を行うとともに、科学技術系人材育成の拠点となることを目指す。

- (i) 自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、中学校までの実績や授業での様子、生徒が提出する申請書の内容等を踏まえ、『SSアドバンス探究』選択者として選抜する。『SSアドバンス探究』選択者には個別の支援計画を策定し、その計画に基づいた取組を実施する。【仮説Ⅱ・Ⅲに対応】
- (ii) 国際科学オリンピック等で活躍することを目指す生徒に対しては、高度な講座を分野ごとに開催し、専門性の高い大学教授や研究者等を招聘する。また、県内の高等学校にも参加を呼びかけるなど、管理機関と協力しながら、科学技術系人材育成の拠点となることを

目指す。【仮説Ⅱ・Ⅲに対応】

- (iii) インテル国際学生科学技術フェア等で入賞を目指す生徒に対しては、生徒が主体的に設定したテーマに基づいて、県内外において共同研究できる学校を探すとともに、同分野で活躍している大学教授や大学院生、研究者等に指導・助言を受けながら、各学会での発表等を視野に入れていく。【仮説Ⅱ・Ⅲに対応】
- (iv) 上記(ii)(iii)では、全国の大学・研究機関・企業の専門家等と連携するだけでなく、同じ分野に興味・関心を持つ全国の高校生、大学生等に呼びかけ、ネットワークを形成していくことで、生徒の意欲をさらに刺激し、より高みを目指す取組としていく。【仮説Ⅲに対応】
- (v) これまでのSSH事業におけるネットワーク等を活用し、女性研究者、大学院生と本校女子生徒が意見を交わす機会を数多く創出することで、女性の科学技術系人材の育成に取り組む。【仮説Ⅲに対応】
- (vi) 『SSアドバンス探究』選択者を中心に、海外研修等を通じて世界的な視野を広め、英語によるコミュニケーション能力等を育成するとともに、国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成を目指す。【仮説Ⅲに対応】

【実践及び実践の結果】

- (i) 『SSアドバンス探究A』選択者は、「国際科学技術コンテスト強化講座」や「課題研究講座」の受講、「フィールドワーク」や「SSH生徒研究発表会」等への参加を通して、自らの興味・関心を高めるとともに、『SSアドバンス探究』において目指すべき方向性を確立することができた。『SSアドバンス探究B』選択者は、「国際科学オリンピックコース」と「課題研究コース」にわかれ、個別の支援計画に基づき取組を進めた。「国際科学オリンピックコース」では、科学オリンピック等の出場に向けた取組を進めるとともに、コース内の生徒同士が協働しながら、チーム「御衣黄」として主体的、対話的で深い学びを実現することができた。また、「課題研究コース」では、これまでに培ったノウハウを活用しながら、本校における課題研究を牽引する役割を担った。
- (ii) 他のSSH校と連携しながら、「国際科学技術コンテスト強化講座」を実施することができた。本校では、「化学」「地学」「情報」の各講座を主催し、他校が実施する講座へも参加した。地理的条件から一部の講座は他校に実施を依頼しているが、県内における科学技術系人材育成の拠点としての役割を果たしている。管理機関と協力しながら、同じ分野に興味・関心を持つ生徒の交流及び切磋琢磨できる環境づくりに引き続き努めていきたい。
- (iii) これまでの成果を踏まえながら、大学教授による指導や、大学のゼミでの発表等を積極的に取り入れることで、課題研究の質の向上を図ることができた。また、海外研修の相手校（文山高級中學）との共同研究について検討を始めている。
- (iv) 今年度も「国際科学技術コンテスト強化講座」等において、同じ分野に興味・関心を持つ高校生と交流することができた。また、岐阜大学において開催された「科学の甲子園対策講座」では、全国大会に出場を目指す生徒と切磋琢磨するとともに、同様の目標を持つ学校と交流し、ネットワークを構築することができた。このことは、本校の貴重な財産として今後に生かしていきたいと考えている。
- (v) SSH事業の一環として取り組んでいる「大学研究室訪問」や「国内研修」等において女性研究者、大学院生と本校女子生徒が意見を交わす機会を数多く創出した。また、本校における今年度の「SSH生徒研究発表会」や「東海フェスタ」等における発表は、女子生徒が中心となるなど、女子生徒の活躍が目立つようになってきた。
- (vi) 1, 2年生の希望者を対象とした台湾への海外研修を実施した。英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等を目的に、台湾の高雄市にある文山高級中學を訪問し、課題研究発表会や訪問国の自然環境等を活用したフィールドワーク等を行った。課題研究の発表及び協議により自らの課題研究を深めるとともに、現地でのフィールドワークでは日本と台湾の気候や地理的条件の違いを実感しながら、学習

に取り組むことができた。海外事情や日本との文化・慣習の違いも感じ取り、国際理解教育の一環となった。

② 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発

[研究開発の内容・対応する仮説]

第1期指定期間で開発した伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した教材等を利用した、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発を行う。具体的には、①課題探究能力を育成する、学校設定科目の研究・開発及び汎用性の高い指導方法、評価方法についての研究・開発と、②課題探究能力を高める、外部機関と連携した諸活動の研究・開発及び各教科・科目の学習内容や指導方法、多面的な学習評価についての研究・開発を、SSH指定校の県立松阪高等学校と連携して行う。

- (i) 学校設定科目『SS探究Ⅰ』において、地域の課題をテーマとして問題発見・解決能力を育成する「地域のPBL」等に取り組みながら課題研究の基礎を学ぶ。【仮説Ⅰに対応】
- (ii) 学校設定科目『SS探究Ⅱ』において、1年生での経験を基に、自ら課題を発見し、解決することに重きを置いた課題研究を実践する。第1期指定期間で築いた課題研究の手法を取り入れながら、SSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用したり、大学の研究室訪問や地域の研究機関・企業等と連携したりするなど、学校内外の教育力を活用した学習方法の研究・開発を行う。2年生の終わりには課題研究をまとめ、発表することで、課題の整理、再設定を行う。【仮説Ⅱに対応】
- (iii) 学校設定科目『SS探究Ⅲ』において、2年生での研究成果を基にした課題研究を継続するとともに、これまでの研究を論文にまとめることで、課題探究能力をさらに深化させる。【仮説Ⅱに対応】
- (iv) 学校設定科目『SS情報』において、課題研究の中で不可欠となる情報活用能力、問題解決能力、プレゼンテーションスキルを育成する。【仮説Ⅱに対応】
- (v) 学校設定教科『SS』における指導方法の研究・開発を、校内のSSH企画委員会を通じて行う。研究・開発にあたっては、評価と一体化した指導を基本とし、汎用性の高い指導方法を確立する。また、SSH運営指導委員会、みえ科学探究コンソーシアム等で指導・助言を受けながらPDCAサイクルで改善を進める。【仮説Ⅰ・Ⅱに対応】
- (vi) 学校設定教科『SS』の評価においては、生徒の課題探究能力をより引き出すために、多面的に評価することのできるルーブリックの研究・開発を行う。研究過程の各段階に応じたルーブリックを作成し、その評価項目については校内のSSH企画委員会で、評価全体にかかわる内容についてはSSH運営指導委員会、みえ科学探究コンソーシアム等の指導・助言のもと、研究・開発を進める。【仮説Ⅰ・Ⅱに対応】
- (vii) 全ての教員が、学校設定教科『SS』における取組を生かし、全ての教科・科目においてアクティブ・ラーニングの視点から授業改善に取り組み、その指導方法を研究、実践する。特に、習得・活用・探究という学習プロセスの中で、「問題発見・解決を念頭に置いた深い学びが実現できているか」という視点での改善を進める。【仮説Ⅱに対応】
- (viii) 豊かな語学力・コミュニケーション力等を身につけるとともに、国内のみならず世界レベルの研究を常に追求することで、広い視野と挑戦する意欲を高め、国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成につなげる。【仮説Ⅱ・Ⅲに対応】
- (ix) 専門性の高い学びを得るための大学等研究機関との連携や地域の教育力を生かした企業や研究機関との連携、小中学生向け科学実験講座の開催、SSCの活動のさらなる充実等、外部機関と連携した活動や教育課程外の活動を通じて課題探究能力を高める取組を充実させる。【仮説Ⅰ・Ⅱに対応】

[実践及び実践の結果]

- (i) 学校設定科目『SS探究Ⅰ』において、「地域のPBL」等に取り組んだ。生徒アンケートの結果から、生徒はグループでの活動等を通して自分とは違うものの見方や考え方に触

- れるなど、幅広い視野を身につけることができた。
- (ii) 課題研究の充実を図るため、12月に行う「中間発表会」と年度末に行う「SSH事業生徒研究成果発表会」を2年生全員がポスター等で発表する形に改善した。1, 2年生の全ての生徒が課題研究を審査することで、2年生にとっては他者との協議により自らの研究を見直す機会に、1年生にとっては今後の研究の見通しを立てる機会となった。課題研究を進めていくにあたっては、ルーブリックの活用や定期的なショートプレゼンテーション等の導入により、各班の進捗管理を行っている。自らの興味・関心に基づいたテーマの設定を行い、科学的手法(仮説→検証→結論)を重視しながら、科学的・数学的に思考することにより、課題研究の質の向上を図っている。
 - (iii) 学校設定科目『SS探究Ⅲ』では、2年生での研究成果を基にした課題研究を継続するとともに、その成果を論文にまとめることができた。また、全ての生徒が英語でのプレゼンテーションに挑戦することで、英語による表現力を高めるとともに研究内容を深めることができた。
 - (iv) 「地域のPBL」や「課題研究」を進めていく中で、学校設定科目『SS情報』で培った情報活用能力、問題解決能力、プレゼンテーションスキル等を活用することができた。
 - (v) 学校設定教科『SS』における指導方法の研究・開発については、週に1回、校内のSSH企画委員会を開催し、指導計画等を協議した。特に、『SS探究』は木曜日の7限目に全学年一斉に実施しているため、副担任を中心とした指導体制をとっており、SSH企画委員会と担当教員の緊密な連携により講座を展開している。SSH運営指導委員会では、生徒も交えて協議を行うなど、運営指導委員に本校の実態をより直接的に把握してもらうよう努めている。また、みえ科学探究コンソーシアムでは、本校の取組を積極的に発信することで、他校に本校の成果を共有してもらうとともに、協議を通して本校の課題を克服するヒントを得る機会としている。
 - (vi) 学校設定教科『SS』では、ルーブリックを積極的に活用し、生徒の活動を評価するツールの1つとして確立することができた。また、ルーブリックをあらかじめ配付しておくことで、活動の目標を生徒に明示するとともに、指導者側の意思統一を図ることが可能となった。
 - (vii) 学校設定教科『SS』の各科目でルーブリックを活用しており、教員、生徒ともにルーブリックに対する抵抗感はほとんどなくなった。教員にとっては、指導のポイントが明確となり、汎用性の高い指導方法を確立するための1つのツールとなっている。生徒にとっては、ルーブリックが自らの活動の指針となっており、学習を進めていくうえで、必要不可欠なものとなっている。教科の指導においてもルーブリックの活用が見られるなど、学校設定教科『SS』以外の教科における授業改善等にもつながっている。ルーブリックの活用は、学校関係者評価委員である奈良教育大学赤沢早人教授による年3回の授業改善研修(授業力向上のための研究授業)とともに、本校における授業改善に係る取組の中核を担っている。
 - (viii) 英語による表現力の育成、国際性の涵養等を目的に、武庫川女子大学の清水利宏准教授を招聘し、「SSH講演会」を実施した。3年生にとっては『SS探究Ⅲ』で実施した英語プレゼンテーションを振り返る機会に、1, 2年生にとっては課題研究を英語で発表するにあたって必要となる手法等を具体的に学ぶ機会になった。さらに、海外研修等での経験により、生徒は豊かな語学力・コミュニケーション力等を身につけることができた。
 - (ix) 三重県水産研究所や一志層群化石採集等のフィールドワーク、関東方面への国内研修、大学への研究室訪問、小学生等を対象とした科学実験講座等の実施は、課題探究能力を高める取組となるだけでなく、社会で活躍するために必要となる資質・能力を育む貴重な機会となった。特に、研修後に生徒が自身の変容を振り返ることで、学習内容の習得だけでなく、自分自身の内面の成長を感じることができたことは有意義であった。

第2節 研究開発の経緯

実施 月日	事業内容	対象	参加 人数	講師等	会場
4/11	SSHガイダンス	1年生	280	本校職員	本校体育館
4/18	『SS探究Ⅰ』 科学に関する意識調査	1年生	280	本校職員	本校各教室
4/25	探究能力開発 アンケート	1年生	280	本校職員	本校各教室
4/25	『SS探究Ⅱ』ガイ ダンス 『SSアドバンス探究 B』ガイダンス	2年生	292	本校職員	本校体育館 本校教室
		2年生	27		
5/9	『SS探究Ⅲ』ガイ ダンス	3年生	318	本校職員	本校体育館
5/16	『SS探究Ⅰ』及び 『SSアドバンス探究 A』ガイダンス	1年生	280	本校職員	本校体育館
5/30	探究能力開発 アンケート	3年生	318	本校職員	本校各教室
6/12	第1回運営指導委員会	委員等	18	運営指導委員	本校校長室
6/15	大学研究室訪問	1年生	17	三重大学 太城康良准教授	三重大学
6/19	『SSアドバンス探究 A』ガイダンス	1年生	19	本校職員	本校教室
7/6	大学研究室訪問	1年生	17	三重大学 大河原剛講師，江藤みちる助教	三重大学
7/11	地域のPBL オリエンテーション	1年生	280	本校職員	本校体育館
7/11	課題研究中間発表会	2・3 年生	637	本校職員	本校各教室
7/13	SSH東海フェスタ	代表者	15		名城大学 天白キャン パス
7/17	課題研究講座	選択者	19	本校職員	本校教室
7/18	課題研究講座	選択者	19	本校職員，皇學館大学教員	本校教室 皇學館大学
8/3	科学の甲子園対策講座	代表者	8		岐阜大学
8/7 ～8	国内研修	1・2 年生 希望者	15	本校OB，各施設職員等	東京大学等
8/7 ～8	SSH生徒研究発表会	代表者 希望者	19		神戸市
8/19	三重県水産研究所 フィールドワーク	1年生	16	三重県水産研究所職員	三重県 水産研究所
9/1	国際科学技術コンテス ト強化講座（情報）	希望者	9	三重大学 奥村晴彦特任教授	三重大学
9/1	伊勢高校同窓会有志主 催公開講座（数学）	希望者	10	名古屋大学 森本宏名誉教授	伊勢市労働 福祉会館
10/19	伊勢市立東大淀小学校 出前授業	希望者	8	皇學館大学教員等	東大淀 小学校

10/20	三重県高等学校 科学オリンピック大会	代表者	8		鈴鹿医療 科学大学
10/26	国際科学技術コンテス ト強化講座（化学）	希望者	12	名古屋大学 佐藤綾人特任准教授	本校教室
10/28	SSH講演会 及び座談会	全生徒	917	武庫川女子大学 清水利宏准教授	本校体育館
11/16	国際科学技術コンテス ト強化講座（地学）	希望者	17	筑波大学 久田健一郎教授	本校教室
12/19	課題研究中間発表会	生徒 来賓等	599	運営指導委員等	本校体育館
12/20 ～23	台湾海外研修	1・2 年生 希望者	18		台湾 高雄市
12/24	国際科学技術コンテス ト強化講座（情報）	希望者	8	桑名高校 的場照祥教諭	桑名高校 本校
12/25	国際科学技術コンテス ト強化講座（生物）	希望者	4	東京理科大学 武村政春教授	津高校
12/27	冬休み親子科学教室	小学生 保護者	30	本校職員	本校教室
1/11	一志層群化石採集	希望者	14	三重県総合博物館	長野川河床 三重県 総合博物館
1/16	地域のPBL プレゼンテーション	1年生	280	本校職員	本校体育館
1/23	課題研究 オリエンテーション	1年生	280	本校職員	本校体育館
2/5	第2回運営指導委員会	委員等	17	運営指導委員	本校校長室
2/15	みえ科学探究フォーラム 2019	代表者	30	県教育委員会等	三重県総合 文化センター
2/16	皇學館大学教育学部 研究集会	代表者	26	皇學館大学教員等	皇學館大学
3/18	SSH事業 生徒研究成果発表会	1・2 年生	599	県教育委員会、本校職員	本校体育館

※ 1年生は『SS探究Ⅰ』により、「地域のPBL」「課題研究」に取り組んでいる。

※ 2年生は『SS探究Ⅱ』により、「課題研究」に取り組んでいる。

※ 3年生は『SS探究Ⅲ』により、「課題研究」に取り組んでいる。

第3節 研究開発の内容

<教育課程上の特例等特記すべき事項>

伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用しながら、様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く力を全ての生徒に対して育み、さらに国際舞台で活躍できる科学技術系人材を育成する、教育プログラムの研究・開発を行うため、学校設定教科『SS』を開設し、その中に以下の学校設定科目を開設する。

学科	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象
普通科	SS探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
普通科	SS情報	2	情報の科学	2	第1学年
普通科	SSアドバンス 探究B	2	総合的な学習の時間	1	第2学年SSアドバ ンス探究B選択者
普通科	SS探究Ⅱ	1	総合的な学習の時間	1	第2学年SS探究Ⅱ 選択者

普通科	SSアドバンス探究C	1	総合的な学習の時間	1	第3学年SSアドバンス探究C選択者
普通科	SS探究III	1	総合的な学習の時間	1	第3学年SS探究III選択者

『SSアドバンス探究A』

履修対象者	1年生・選択者	単位数	1単位
目標	国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア，サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍するための基礎を身につける。		
内容・実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、『SSアドバンス探究A』選択者として，校内審査会により決定する。 『SSアドバンス探究A』選択者は，「国際科学オリンピックコース」または「課題研究コース」にわかれ，学校が策定する個別の支援計画に基づき，学習を進める。 <p><u>国際科学オリンピックコース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2学期の火・木曜日の放課後及び冬季休業中に25単位時間を使い，分野ごとにわかれた国際科学オリンピック等に向けたゼミや実験，高度な講座を，また，3学期の木曜日の放課後に10単位時間を使い，ゼミを実施する。 ゼミや実験は，他学年も交えて各分野にわかれて実施し，教員の指導のもと，生徒が主体的，対話的で深い学びを実現する場とする。内容は科学オリンピック等で課せられた課題等に対して，仮説を立て，検証するために思考や実験等を繰り返し，結果を分析し考察すること等を行う。 高度な講座として，分野ごとに国際科学オリンピック強化講座を実施する。実施にあたっては，管理機関と協力しながら，県内の高等学校の生徒にも参加を募り，生徒同志が切磋琢磨できる環境を提供する。強化講座の講師には，科学オリンピックの大会委員等を経験し，かつ各分野に精通する大学教授や研究者等を招聘し，講義や実験を行う。 <p><u>課題研究コース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2学期の木曜日の放課後及び冬季休業中に20単位時間を使って課題研究の基礎を学び，研究を始める。また，3学期の木曜日の放課後に15単位時間を使い，研究を進める。 2学期には研究テーマの設定，先行研究調査，仮説の立て方，研究計画の立案等の手法を学び，研究を始める。また3学期には，研究テーマを設定して先行研究調査を行うとともに，県内外において共同研究できる学校を探しながら研究を進める。 第1期のSSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用し，本校の卒業生を中心にTAとして課題研究の支援を依頼する。 		
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> 探究の過程全体を自ら遂行するための知識及び技能を身につけている。 多角的・多面的，複合的な視点で事象を捉え，科学的・数学的な課題として設定することができる。 様々な事象に対して知的好奇心をもって科学的・数学的に捉えようとするすることができる。 		

『SSアドバンス探究B』

履修対象者	2年生・選択者	単位数	2単位
目標	国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア、サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍するための資質・能力を身につける。		
内容・ 実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 1年生で『SSアドバンス探究A』を履修した生徒に加え、自然科学に強い興味・関心や高い資質・能力を持つ生徒を、新たに『SSアドバンス探究B』選択者として、校内審査会により決定する。 『SSアドバンス探究B』選択者は、「国際科学オリンピックコース」または「課題研究コース」にわかれ、学校が策定する個別の支援計画に基づき、学習を進める。 1年生で『SSアドバンス探究A』を履修した生徒は、個別の支援計画に基づき、これまでの学習を継続する。 <p><u>国際科学オリンピックコース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を、放課後及び夏季・冬季休業中に35単位時間を使い、国際科学オリンピックに向けたゼミや実験、高度な講座を実施する。 高度な講座として、分野ごとに「国際科学技術コンテスト強化講座」等を実施する。実施にあたっては、管理機関と協力しながら、県内の高等学校の生徒にも参加を募り、生徒同志が切磋琢磨できる環境を提供する。強化講座の講師には、科学オリンピックの大会委員等を経験した高い専門性を持つ大学教授や研究者等を招聘し、講義や実験を行う。 国際科学オリンピック等で全国的に実績を持つ学校と、長期休業中に合同合宿を行うなど、同じ志を持つ仲間とのネットワークを形成することで、生徒の意欲をさらに高めていく。 ゼミや実験は、他学年も交えて各分野にわかれ、実施し、教員の指導のもと、生徒が主体的、対話的で深い学びを実現する場とする。内容は科学オリンピック等で課せられた課題等に対して、仮説を立て、思考や実験等を行い、結果の分析やその考察等を行う。 <p><u>課題研究コース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を、放課後及び夏季・冬季休業中に35単位時間を使い、課題研究の成果発表までを行う。 生徒が主体的に設定したテーマに基づいて研究を進めるとともに、同じ分野で活躍している大学教授や大学院生、研究者等を全国から自ら探し出し、指導・助言をいただきながら研究に生かしていく。 年度末には課題研究の成果をまとめ、発表資料を作成し、学会等で発表する。 国際大会を経験した卒業生等を中心に、第1期のSSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用し、本校の卒業生を中心にTAとして課題研究の支援にあてる。 		
期待される 成果	<ul style="list-style-type: none"> 多様な価値観や感性を有する人との議論等を通じて、科学的・数学的に思考することができる。 科学的・数学的な課題や事象を徹底的に考え抜こうとすることができる。 学習内容を振り返り、新たな疑問を抱き、次につなげようとすることができる。 		

『SSアドバンス探究C』

履修対象者	3年生・選択者	単位数	1単位
目標	国際科学オリンピックやインテル国際学生科学技術フェア，サイエンス・オリンピアド等の世界大会で活躍する。		
内容・ 実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 『SSアドバンス探究C』は、『SSアドバンス探究B』選択者が選択する。 『SSアドバンス探究C』選択者は，学校が策定した個別の支援計画に基づき，学習を進める。 <p><u>国際科学オリンピックコース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を使い，各分野における興味・関心をさらに高めるようなゼミや実験を行うとともに，これまでの活動を論文にまとめる。 ゼミや実験は，各分野にわかれて実施し，教員の指導のもと，生徒が主体的，対話的で深い学びを実現する場とする。内容は科学オリンピック等で課せられた課題等に対して，仮説を立て，思考や実験等を行い，結果の分析やその考察等を行う。 これまでにゼミで学習したことを踏まえ，科学オリンピック等で課せられた課題等について，そこから発生した課題や仮説，検証実験，結果，考察等をまとめ，論文にする。 <p><u>課題研究コース</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を使い，2年生まで行ってきた課題研究の追実験等を行い，研究内容をさらに深めるとともに，全国の学会等で発表する準備を行う。また，これまでの課題研究の成果を英語で論文にまとめる。 2年生での研究に引き続き，同じ分野で活躍する大学教授や大学院生，研究者等に，指導・助言をいただきながら各研究に生かしていく。 国際大会を経験した卒業生等を中心に，第1期のSSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用し，本校の卒業生を中心にTAとして課題研究の支援にあてる。 		
期待される 成果	<ul style="list-style-type: none"> 探究の過程全体を自ら遂行することができる。 新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとすることができる。 		

『SS探究I』

履修対象者	1年生・全生徒	単位数	1単位
目標	伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した教材等を利用し，問題発見・解決能力を育成し，課題研究の基礎を学ぶ。		
内容・ 実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を使い，1年生の担任・副担任が中心となって指導する。 第1期指定期間で開発した教材をさらにブラッシュアップしながら実施する。 1学期には，「SSHの概要」及び「本校における探究的な活動に係る教育プログラム」を学ぶとともに，2学期に行う「地域のPBL：Problem-based Learning」の事前学習に取り組む。 2学期には，課題解決学習である「地域のPBL」に取り組む。地域が抱える課題をテーマとして，グループで客観的に分析し仮説を立てて検証 		

	<p>し、論理的に解決策を提案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3学期には、課題研究で必要となる知識・技能を学び、興味ある分野ごとのグループにわかれ、各グループが課題研究に向けた研究テーマの設定を行う。課題の設定は、担当教員との対話を繰り返しながら進め、2年生の『SS探究II』へつなげていく。
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> 探究の過程全体を自ら遂行するための知識及び技能を身につけている。 多角的・多面的、複合的な視点で事象を捉え、科学的・数学的な課題として設定することができる。 様々な事象に対して知的的好奇心をもって科学的・数学的に捉えようとすることができる。

『SS探究II』

履修対象者	2年生・全生徒	単位数	1単位
目標	様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く課題探究能力を育成する。		
内容・実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を使い、2年生の担任・副担任が中心となって指導する。 1年生で学んだ課題研究の基礎とテーマ設定を基に、1年生で組織したグループで研究、発表を行う。 1学期には、各グループにおいて仮説の設定、実験の計画について検討する。担当教員と相談のうえ、課題・仮説の設定、実験の計画を決定する。1か月に一度、講座内で進捗状況を報告し、他のグループの意見も参考にしながら計画を進める。 夏季休業中も、計画に従って実験による検証を進める。主に校内で活動するが、大学の研究室や企業の開発部等への訪問を効果的に取り入れながら研究を進める。 2学期には、実験データの分析、解釈、推論を、また、新たに生まれた課題に対しては、仮説を設定し、実験による検証、分析、解釈、推論を繰り返す。1か月に一度、進捗状況の報告の他に中間発表を行い、担当教員の助言や他のグループの意見を参考にしながら、考察・結論へと進める。 3学期には、研究報告書をまとめ、ポスターやプレゼンテーション資料を作成する。その後、校内で発表会を開催し、1年生、教職員、他校の教員等の参加を得ながら研究成果を発表し、自身の研究を振り返る機会とする。 第1期のSSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用し、本校の卒業生を中心にTAとして課題研究の支援にあてる。 		
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> 多様な価値観や感性を有する人との議論等を通じて、科学的・数学的に思考することができる。 科学的・数学的な課題や事象を徹底的に考え抜こうとすることができる。 学習内容を振り返り、新たな疑問を抱き、次につなげようとするすることができる。 		

『SS探究III』

履修対象者	3年生・全生徒	単位数	1単位
目標	研究の深化と新たな挑戦の始まり。		
内容・実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 通年で木曜日に35単位時間を使い、3年生の担任・副担任が中心となって指導する。 		

	<ul style="list-style-type: none"> 1学期には、2年生の『SS探究Ⅱ』における課題研究の成果を踏まえて、さらに研究を深める。大学の研究室訪問や企業の開発部等への訪問を効果的に行いながら研究を進める。さらに、その成果を各研究発表会等の場で発表し、高校卒業後の研究テーマにつなげることを目指す。 2学期・3学期は課題研究をまとめて論文を作成するとともに、英語論文も含めた科学系論文を読んで、班別のグループディスカッションを行い、意見を発表し合い、これまで学んできたことを還流し合う。 第1期のSSH事業において築いた卒業生等のネットワークを活用し、本校の卒業生を中心にTAとして課題研究の支援にあてる。
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> 探究の過程全体を自ら遂行することができる。 新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとするすることができる。

『SS情報』

履修対象者	1年生・全生徒	単位数	2単位
目標	教科『情報』の目標である情報活用能力の養成を図るとともに、課題研究を進めるうえで不可欠となる論理的思考力やプレゼンテーションスキル等を育成する。		
内容・実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 1学期に20単位時間を使い、情報社会に参画する態度を養い、コンピュータによる情報の取り扱いや情報通信の技術について学び、それらをデータ処理や、表現・伝達の手段として効果的に用いる技能を身につける。 2学期に30単位時間を使い、問題解決の流れや手法について学ぶとともに、問題解決の成果を共有・表現するためのプレゼンテーションスキルを習得する。 3学期に20単位時間を使い、コンピュータを用いた処理手順の自動化やシミュレーションの手順について理解する。 年間を通じて、問題の発見と解決に情報技術を効果的に活用するための科学的な考え方を習得する。 		
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> 問題の発見・解決に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用できる。 問題の発見・解決に向けて主体的に情報及び情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとするすることができる。 		

【1】課題研究

(1) 仮説

様々な事象に対して科学的な視点に立って考え、解決する力を養えば、生徒は、地球社会の様々な課題を自らの課題として考え始める。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

科学的手法（仮説→検証→結論）を重視した課題研究に取り組んでおり、自らの興味・関心に基づいたテーマの設定を行い、科学的・数学的に思考することで、課題研究の質の向上を図る。課題研究の一連の活動を通して、様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く課題探究能力を身につけることを目指す。

<方法>

『SS探究』選択者

	1年時		2年時		3年時	
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数
普通科	SS探究Ⅰ	1	SS探究Ⅱ	1	SS探究Ⅲ	1

『SS探究Ⅰ』では、「地域のPBL」により課題研究の基礎となる部分を学習し、これらの経験を踏まえ、3学期に課題研究のテーマ設定を行う。『SS探究Ⅱ』では、自らが設定したテーマについて仮説を立て、実験やアンケート等により検証を行い、結論を導く。新たな疑問等が生まれれば、随時、仮説を立て検証を行う。また、定期的に発表の機会を設け、進捗状況の把握を行っている。『SS探究Ⅲ』では、必要に応じて追実験等を行いながら、研究の成果をまとめていくとともに、英語でのプレゼンテーション等を取り入れることで、研究の深化を図っていく。

『SS探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ』は、全学年一斉に、同じ曜日の同じ時間帯に開講しているため、クラスの枠組みを取り払い、学年の全ての生徒を学年団（副担任が主導し、担任がサポートする。）で指導する形をとっている。生徒の興味・関心を重視した課題研究に取り組んでいるため、全ての課題研究を分野別に整理し、分野ごとに1名の教員が指導にあたる体制をとっている。生徒の主体性を尊重し、教員は各班との対話の中で疑問点を挙げ、各班がその疑問点を解決する方策を検討する形をとっている。なお、指導のノウハウについては、個別指導が中心となる『SSアドバンス探究（課題研究コース）』での指導方法等を、SSH企画委員会で検証し、『SS探究』の指導方法等に生かしている。また、定期的に行う発表の機会には、教員が生徒を指導する体制に加え、先輩が後輩を指導する体制を敷いており、生徒の主体性や協働性を育むとともに、課題研究に対して学校全体で取り組んでいることを実感する時間となっている。

『SSアドバンス探究』選択者

	1年時		2年時		3年時	
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数
普通科	SS探究Ⅰ	1	SSアドバンス探究B	2	SSアドバンス探究C	1
	SSアドバンス探究A	1				

『SSアドバンス探究（課題研究コース）』選択者は、『SS探究Ⅰ』の学習に加え、『SSアドバンス探究A』におけるフィールドワーク等の実施、先行研究や研究する分野の調べを通して、テーマを確定していく。『SSアドバンス探究B』では実験計画を立て、予備実験を行い、実験計画の妥当性を確認後、本実験を進めていく。『SSアドバンス探究C』では追実験等により研究を深めていくとともに、他者との協議等により、これまでに学んできた内容を深めていく。『SSアドバンス探究』における課題研究の指導体制は、第1期指定期間で構築した指導体制を踏襲し、理科、数学の教員1名が各班の指導にあたることで、質の向上を図っている。また、高い専門性が必要な場合は、SSH企画委員会を介し、校内の教員もしくは卒業生や外部機関の専門家等につなぐことで、生徒の研究を支援する体制を構築している。

< 『SS探究』 >

地域のPBL学習後の学習内容及び学習のねらいについて

学期	学習内容	学習のねらい
1年時 3学期	課題研究 次年度の課題研究に向け、自分が研究する分野を検討し、テーマ設定を行う。	次年度の課題研究に向け、テーマ設定を行う。自らの興味・関心に基づいたテーマを設定することで、自分を見つめ直すとともに、課題研究の質の向上につなげていく。マインドマップの作成やグループ別協議等を通して、テーマを確定していく。テーマ確定後は、研究計画書を作成し、研究を進めていくにあたって必要となる準備等を行う。
2年時 1学期	課題研究 課題・仮説の設定 実施計画等の立案 データ等の収集	課題・仮説の設定、実施計画等について、検討・決定し、データ等の収集を行う。学期末には、研究の進捗状況について、プレゼンテーションを行う。ループリックに基づき、指導者や先輩等から指導・助言を受けることで、今後の研究の参考としていく。また、生徒間のアドバイスシートにより、他者から評価を受けるだけでなく、評価者としての資質・能力を育てていく。
2年時 2学期	課題研究 データ等の分析 データ等の解釈、推論 仮説の再設定 検証、分析、解釈、推論 考察、結論	データ等の分析、解釈、推論を行い、新たな課題を発見する。新たな課題に対して、仮説を設定し、データ等の分析、解釈、推論を繰り返す。学期末にはこれまでの研究についてプレゼンテーションを行い、ループリックによる他者からの評価を受ける。
2年時 3学期	課題研究 ポスター等の作成 研究内容の発表 研究のまとめ	考察や結論について検討を行い、これまでの研究をまとめていく。研究をまとめていく過程で、出てくる課題等を整理するとともに、追実験等により研究を深めていく。学期末にはポスター発表を行い、研究成果を還流するとともに、今後の研究の参考としていく。
3年時 1学期	課題研究 研究の補足 ～実験・実習・観察等～	追実験等により研究を深めていくとともに、他者との協議等により、これまでに学んできた内容を深めていく。
3年時 2学期	課題研究 研究成果のまとめ	これまでにやってきた「課題研究」について、研究成果を論文にまとめていく。
3年時 3学期	課題研究 ポスター等の作成 研究内容の発表 研究のまとめ	研究成果を最終的にまとめ、解明できたことやできなかったこと、新たな問題点等をまとめる。

< 『SSアドバンス探究』 >

地域のPBL学習後の学習内容及び学習のねらいについて

学期	学習内容	学習のねらい
1年時 2学期	課題研究 課題研究講座において、課題研究の基本を学ぶ。また、夏季休業等を利用して、課題研究発表会の見学、フィールドワーク等を実施する。	『SSアドバンス探究』の意義を学び、3年間を見通した計画をたてる。課題研究のイメージを具体化するために、他校の発表の見学や、フィールドワーク等により、自分が取り組む課題研究についての検討を始める。テーマ設定を急がせるのではなく、様々な活動を通して、自らを見つめ直す機会としていく。
1年時 3学期	課題研究 次年度の課題研究に向け、自分が研究する分野を検討し、テーマ設定を行う。	次年度の課題研究に向け、テーマ設定を行う。自らの興味・関心に基づいたテーマを設定することで、課題研究の質の向上につなげていくとともに、先行研究や研究する分野の調べを通してテーマをより具体的なものとしていく。テーマ確定後は、研究計画書を作成し、研究を進めていくにあたって必要となる準備等を行う。
2年時 1学期	課題研究 課題・仮説の設定 実施計画等の立案 データ等の収集	課題・仮説の設定、実施計画等について、検討・決定する。実験計画の策定後は予備実験を行い、実験計画の妥当性を確認後、本実験を行う。繰り返し実験等に取り組むことで、課題研究を進めていくうえで必要となる資質・能力を育てていく。
2年時 2学期	課題研究 データ等の分析 データ等の解釈、推論 仮説の再設定 検証、分析、解釈、推論 考察、結論	データ等の分析、解釈、推論を行い、新たな課題を発見する。新たな課題に対して、仮説を設定し、データ等の分析、解釈、推論を繰り返す。考察や結論についての検討を行い、これまでの研究をまとめていく。
2年時 3学期	課題研究 ポスター等の作成 研究内容の発表 研究のまとめ	研究をまとめていく過程で、出てくる課題等を整理するとともに、追実験等により研究を深めていく。
3年時 1学期	課題研究 研究の補足 ～実験・実習・観察等～	追実験等により研究を深めていくとともに、他者との協議等により、これまでに学んできた内容を深めていく。
3年時 2学期	課題研究 研究成果のまとめ	これまでに行ってきた「課題研究」について、研究成果を論文にまとめていく。
3年時 3学期	課題研究 研究内容の発表 研究のまとめ	研究成果について最終的なまとめを行い、解明できたことやできなかったこと、新たな問題点等をまとめる。

< 検証 >

第2期指定期間3年目を終え、課題研究を中心とした『SS探究』『SSアドバンス探究』の指導計画を実施・検証することができた。『SS探究』『SSアドバンス探究』では、汎用性の高い指導方法や評価方法の研究を進めており、全校体制の課題研究が確立しつつある。また、これまでに本校が積み上げてきた課題研究のノウハウを引き継ぐことで、課題研究の質の向上にも努めている。『SSアドバンス探究』選択者の研究を『SSアドバンス探究』選択者が引き継ぐケースが出てくるなど、生徒同士の縦のつながりも目に見えて現れるようになった。今後はこれまでの成果を踏まえ、探究の過程全体を自ら遂行し、新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦する意欲を醸成することを目指していきたい。

3年間の課題研究を終えた3年生のアンケートでは、79.9%の生徒が「探究的な活動の魅力、面白さを実感できた」と回答している。また、探究的な活動に対し、83.8%の生徒が主体的に取り組み、89.6%の生徒が他者と協働することができたと回答するとともに、77.3%の生徒が、「課題を突き詰めて考え、解決しようとする姿勢が身についた」と回答しており、所期の目的は達成できたと評価している。また、生徒が探究的な活動を通して、仮説にある「地球社会の様々な課題を自らの課題として考え始める」ことができるようになったことは本校にとって大きな成果と捉えている。一方で、74.8%の生徒が、プレゼンテーション能力が向上したと回答しているものの、質問する力が身についたと回答した生徒は64.4%にとどまっており、課題研究を深めるための「質問する力」の養成には課題を残す形となった。

【2】地域のPBL: Problem-based Learning

(1) 仮説

地域の課題に対して科学的な視点に立って考え、解決する力を養えば、生徒は、地球社会の様々な課題を自らの課題として考え始める。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

自分たちが育った地域に目を向け、地域の課題を把握し、その課題の解決に向け、自分たちができることを考えていくことを主な目的としている。地域の課題をテーマとした題材で学習することを通して、「課題研究」における「テーマ設定」「考察」「発表」等につなげていくとともに、将来を担う人材として必要な資質・能力を育む。

<方法>

対象生徒：1年生全員（280名）（『SS探究I』において実施）

SSH企画委員会で指導案を作成し、副担任が実際の指導にあたっている。ルーブリックによる「教員からの評価」と「生徒間評価」を活用するとともに、運営指導委員や市役所職員等による評価を踏まえながら改善を図っている。今年度は、運営指導委員の助言により、中間発表後に、「その道のプロ（外部の専門家）」へ取材する時間を確保した。

生徒は、夏季休業中に個人で地域の課題を題材としたレポートを作成した。2学期に入り、類似のテーマを選んだ生徒同士で班を編成し、班の中で1つの課題を設定し、協議を重ねながら、具体的な解決策を提案している。クラス発表会（中間発表会）、学年発表会を実施し、相互評価を行うことで、自らの提案の妥当性について検証を行っている。今年度は、市役所の職員等を招聘し、専門的な見地からの直接指導により、内容の深まりを追求することができた。

夏季休業中	テーマ設定、情報収集
8月29日（木）	オリエンテーション
9月19日（木）	ワールド・カフェ（それぞれが取り組んだ地域課題を共有）
9月26日（木）	班別協議①
10月 3日（木）	班別協議②
10月10日（木）	班別協議③
10月24日（木）	班別協議④
11月 7日（木）	班別協議⑤
11月21日（木）	中間発表会
11月28日（木）	班別協議⑥
12月12日（木）	班別協議⑦
1月 9日（木）	班別協議⑧
1月16日（木）	最終発表会



<検証>

生徒アンケートの結果からは、ほぼ全ての生徒が地域への理解を深めるとともに、地域の課題に向き合い、解決に向けて尽力したいと考えるようになった。現在、伊勢志摩地域は過疎化、少子化に直面し、将来に向けて大きな課題を抱えており、この地域の将来を担う本校の生徒たちが、地域課題を自分事として捉えたことは何より大きな成果と言える。

発表資料の作成においても、9割以上の生徒が「自ら考え主体的に取り組むとともに他の班員と協力して取り組むことができた」と回答しており、1年時における活動として有意義であったと考えている。また、プレゼンテーションによる理解の深まり、グループ協議による他者との考え方の違いの気づき等を、ほとんどの生徒が体験できたことは、今後の課題研究につながっていくと確信している。今年度からは、「その道のプロ」への取材を必須とした。このことにより、地域課題が抱える本質等の分析については深まりが見られたものの、解決策の検討にかける時間がやや少なく、オリジナリティ溢れる提案という面では物足りなさを感じた。

全ての生徒が自ら課題を設定し、課題を解決するための方策を検討し提案する活動を体験したことは、プレ課題研究として有意義な活動であったと言える。グループ協議やプレゼンテーションの中でも、提案の根拠について話し合う姿をよく見かけた。1つのテーマについて、突き詰めて協議する経験は、今後行う課題研究にも生きていくと考えられる。

【3】国際科学技術コンテスト強化講座

(1) 仮説

各分野に精通する大学教授や研究者等を招聘し、高度な講座を受講することで、生徒の「科学する心」は動く。また、学校を越えて、志と夢を持った人々と交流すれば、生徒の志は高まり、未来への夢は広がる。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

理数分野で卓越した意欲・能力を有する生徒を発掘するとともに、その意欲・能力をさらに伸ばす取組を行うことで、国際舞台で活躍できる科学者、科学技術者の育成を目指す。

<方法>

対象生徒：1，2年生希望者

情報、化学、地学について、「国際科学技術コンテスト強化講座」を開催し、他校の生徒にも参加を呼びかけた。『SSアドバンス探究』選択者を中心とした希望者による単発の講座であるが、事前学習、振り返り等の事後学習を充実させることで、探究的な活動の充実につながる講座となっている。なお、自校での講座に加え、12月25日（水）津高等学校で開催された生物講座に本校から4名の生徒が参加した。

講座名 講師	実施日	内容	参加 生徒数
情報講座 三重大学 奥村晴彦 特任教授	9/1	情報オリンピックに挑戦しよう！	23 (9)
化学講座 名古屋大学 佐藤綾人 特任准教授	10/26	光る分子を作る，観る	18 (12)

地学講座 筑波大学 久田健一郎 教授	11/16	地学を楽しもう！ ～地学の基本を中心に～	35 (17)
情報講座 桑名高校 的場照祥 教諭	12/24	「君は Society5.0 の夢を見たか」 ～リモートセンシングを用いた あなたの知らない情報技術の世界～ (桑名高校から配信される講座を受講)	39 (8)

参加生徒数のうち、() 内は本校の参加生徒数

<検証>

高い専門性を持つ大学教授や研究者等を招聘し、「国際科学技術コンテスト」に特化した講座を開講したことで、「国際科学技術コンテスト」の認知度が上がり、個々ではなく、グループで力を合わせてコンテストに臨もうとする雰囲気づくりができた。また、他校の生徒にも門戸を広げる一方、他校で開催された講座に参加したことで、学校を越えて、志と夢を持った人々との交流が実現し、生徒の志は高まったと考えられる。事前・事後の研修について、さらなる充実を図ることで、研修による効果をさらに高めていきたいと考えている。

今年度も昨年度に引き続き、全ての科学オリンピック（数学、化学、生物、物理、情報、地学、地理）に、本校の生徒が挑戦した。「国際科学技術コンテスト強化講座」等を活用しながら、『SSアドバンス探究(国際科学オリンピックコース)』選択者を中心に科学オリンピックの学習方法等、そのノウハウを受け継いでおり、本校の新たな伝統として確立されつつある。

第2期指定期間に入り、本校で実施する発表会や講座等を地域に開放しており、近隣の中学生や教員志望の大学生等が当講座に参加し、日頃学ぶことのできない専門性の高い学びを得る機会となっている。中学生から大学生までが同じ空間で学ぶことは、普段得ることができない刺激を受けることができ、受講者にとっては貴重な機会となっている。また、専門性の高い講座の提供は、地域における理数教育の中核的拠点校として、本校が担う新たな役割として確立しつつある。

【4】国内研修(8/7～8)

(1) 仮説

最先端の施設や研究等に触れることにより、生徒の「科学する心」は動き、課題研究の課題設定は深まる。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

最先端の研究を行っている施設等を訪ね、最先端の研究について学ぶとともに、自然科学分野における視野を広げる機会とする。

<方法>

対象生徒：1，2年生希望者（15名）

1，2年生の希望者を対象として実施し、15名の生徒が参加した。東京大学の研究室訪問、日本科学未来館等で研修を積むことによって科学研究への意識を高め、課題研究のテーマ発見や研究の充実につなげていく。単なる見学に終わらないよう、事前・事後の学校での研修に加え、東京大学に在籍する本校卒業生を招聘した現地での指導を充実させることで、研修の効果を高めている。日程は以下のとおりである。

<8月7日(木)>

伊勢 - 名古屋 - 東京 - 日本科学未来館にて研修(午後) - 本校卒業生との交流会(夜間)

< 8月8日（金） >

ホテル（東京都内） - 東京大学にて研修（終日） - 東京 - 名古屋 - 伊勢

日本科学未来館では、最新テクノロジーから日々の素朴な疑問、地球環境、宇宙の探求、生命の不思議まで、様々なスケールで科学技術の体験ができた。夕食後には、本校卒業生の東大生とのグループディスカッションの場を持ち、大学生活や高校時代の勉強についての話を聞くことで、多くの刺激を得ることとなった。東京大学では各自が事前に見学先を計画し、学部説明会や模擬授業等に参加した。本校卒業生の案内で工学部の研究室にも訪問することができ、貴重な機会となった。施設や設備の規模と全国から集まる学生の数に圧倒されながらも、積極的に質問ができ有意義な時間を過ごすことができた。



【5】台湾海外研修（12月20日～23日）

（1）仮説

地域や国を越えて、志と夢を持った同世代と交流すれば、生徒の志は高まり、科学的な能力やモチベーションは高まる。

（2）研究内容・方法・検証

<研究内容>

英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等を目的に、台湾の高雄市にある文山高級中學を訪問し、課題研究発表会や訪問国の自然環境等を活用したフィールドワーク等を実施する。

<方法>

対象生徒：1，2年生希望者（18名）

月日 (曜)	訪問先等	現地時刻	実施内容
12/20 (金)	伊勢高等学校発 関西国際空港発 高雄空港着 打狗英国領事館 ホテル着	6:00 12:00 14:40 16:10 18:30	近鉄特急，バスにて関西国際空港へ 入国手続き後，打狗英国領事館へ移動 自主研修 ホテル内で夕食
12/21 (土)	ホテル発 文山高級中學 ホテル着	7:30 8:30 ～21:00 21:00	ホテル発，現地貸切バスで移動 文山高級中學訪問 (午前) 課題研究発表会 (午後) 実習及びフィールドワーク
12/22 (日)	ホテル発 高雄海洋科技大学	8:00 9:00 ～13:00 14:00 ～17:00	ホテル発，現地貸切バスで移動 高雄海洋科技大学訪問 (午前) 科学実験 (午後) 高雄市内でのフィールドワーク (夕方) 旗津島内でのフィールドワーク

	旗津島フィールドワーク ホテル着	18:00 ～20:00 21:00	
12/23 (月)	ホテル発 高雄空港発 関西国際空港着 伊勢高等学校着	4:30 7:05 11:10 16:00	ホテル発，現地貸切バスで移動 入国手続き後，バス，近鉄特急にて学校へ

<研修内容>

打狗英国領事館自主研修

台湾の高校生との2日間の交流を行うにあたっては、双方の歴史を把握したうえで交流することが重要となるため、出発前に台湾の歴史を事前学習するとともに、実際の歴史的建造物を見学し、高雄港の成り立ち等を学んだ。三重県の台湾駐在員による詳しい説明を受けた後は、事前学習の内容を深めることができるよう、共通の興味・関心を有する生徒同士で、テーマを決めてフィールドワークを行った。歴史的背景を踏まえた台湾の現状と都市計画のあり方について科学的な視点で考察することができた。

文山高級中學での研修

午前は、課題研究の発表をワールド・カフェ方式で行った。各班がローテーションで相手を替えながら、互いの研究を英語で発表し、協議した。午後は、文山高級中學の生徒が主導しながら、エコハウスの作成実習を行った。夕方からは海洋奇珍園及びその周辺においてフィールドワークを行った。海洋奇珍園には世界的にも希少な海洋生物が多く、両校の生徒が協働して海洋生物を観察することで、海洋生物に関する見識を深めることができた。また、海洋奇珍園見学後は日台混成の4～6人程度のグループでホテルの観賞等、自然観察を行い、台湾の自然を日本と比較しながら研修を行うことができた。

高雄海洋科技大学での研修

日台混成で4～6人程度のグループをつくり、アガロースゲルのDNA抽出実験を行った。大学教授による指導のもと、試行錯誤しながら実験に取り組んだ。課題研究の発表とは異なり、未知のことを共有することは生徒たちにとって大きな課題であったが、その分達成感は大きかったようである。また、化学系の実験であったため、細かく丁寧な作業が求められており、苦戦するグループも多かった。

<検証>

台湾への海外研修は2回目ということで、事前準備や研修中の行程等において大きな混乱はなく、充実した研修となった。9割以上の生徒が、研修を通して、「科学技術や自然科学に対する視野が広がった」「科学技術や自然科学を学ぶのに必要な基礎力がついた」「英語で発表しようとする意欲が高まった」と回答しており、地域や国を越えて、志と夢を持った同世代と交流すれば、生徒の志は高まり、科学的な能力やモチベーションは高まったと考えられる。また、文山高級中學の生徒との交流における満足度は総じて高く、現地の高校生と積極的に意思疎通を図ろうとしたり、海外の文化を理解しようとする姿勢が随所に見られた。生徒アンケートの結果からも研修後の自身の変容について、国際性の涵養につながる記述が多く見られるなど、研修の目的は十分に達成できたと捉えている。



【6】外部研究機関等への訪問

(1) 仮説

地域の科学技術や研究に触れ、質問する力を養えば、生徒は様々な課題を自らの課題として考え始める。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

大学や研究機関の施設実習等を通して地域について再発見するとともに、最新の研究に関する講義を受講し、実習や見学等を行うことで、生徒たちの研究への関心を高め、次年度以降の課題研究のテーマ発見につなげていく。

<方法>

対象生徒：1年生希望者

生徒が持つ興味・関心を高める機会を提供することで、課題研究の充実につなげていく。外部講師による指導のため、事前・事後の研修を充実させることで、研修の効果を高めている。

○ 三重大学医学部研究室訪問（1年生希望者17名）

三重大学医学部の研究室を訪問し、講義、実習等を通して、医療従事者として必要となる資質・能力を学ぶとともに、課題研究のテーマ発見につなげていく。

研究室	実施日	内容
医学・看護学 教育センター 太城康良准教授	6/15	<ul style="list-style-type: none"> 心臓や血圧、血圧計測を行う上腕(二の腕)の筋・骨・血管等についての講義 血圧計測では聴診器を使って腕の血管の音の変化を聞き取って水銀柱の血圧計を使って計測する方法を学ぶ。上腕の構造も骨模型を観察して、骨を中心に筋・血管の走行を理解する。
発生再生医学 大河原剛講師 江藤みちる助教	7/6	<ul style="list-style-type: none"> なぜこの数十年間で自閉症児が急増したのかについて 自閉症モデルラットの解剖を行い、ウイルスに感染するとウイルスを排除するために免疫の活性化が起こる現象をPCRという方法を使って調べる。

○ 三重県水産研究所・あさま乗船実習（8月19日 1年生希望者16名）

三重県水産研究所を訪問し、調査船での海上実習、研究所内での研修等を通して、伊勢志摩地域の水産業の現状と将来への展望について学ぶとともに、課題研究のテーマの発見につなげていく。

項目	学習内容
調査船での海上実習	<ul style="list-style-type: none"> 海洋観測の体験（水質やプランクトンの測定等） 調査船「あさま」の施設や機器等の見学
研究所内での研修	<ul style="list-style-type: none"> 三重県における水産業の現状についての学習 プランクトンサンプルの顕鏡 イセエビの飼育施設、真珠の研究施設等の見学

○ 一志層群化石採集（1月11日 1年生希望者14名）

地域の自然や歴史・文化の魅力を発見し、地域への興味・関心を高める機会とする。また、学芸員の指導のもと、実際の観察や考察等を経験することで、今後の課題研究における取組の充実につなげていく。

項目	学習内容
事前学習	<ul style="list-style-type: none"> 地層や化石に関する文献を通して、古生物の変遷等に基づいて、古生代、中生代、新生代の地質時代が更に区分され、地球環境の変化してきたことを理解する。 化石の観察を通して、その生物が獲得した機能に着目しながら、古生物の特徴を理解する。
化石採集等 (実習)	<ul style="list-style-type: none"> 長野川河床にて化石採集及び地層の観察を行う。
採集結果と その考察	<ul style="list-style-type: none"> 事前学習や採集及び事後考察の結果から、わかること（先行研究も含む）とわからないこと（課題）をまとめ、発表を行う。

<検証>

○ 三重大学医学部研究室訪問

生徒の振り返りシートからは、全ての生徒が研修に向けた事前準備をしっかりと行ったうえで、研修に臨んだことがうかがわれる。研修内容は、講義、実習、ディスカッション等、多岐に及んでいたが、どの研修にも積極的に取り組んでいた。生徒アンケートからは、最先端の施設や研究に触れ、実習や実験を経験することで、知識だけでなく具体的なイメージが広がり、科学や研究に対するモチベーションが上昇したことが見受けられる。また、大学の医学部へ実際に訪問することで、医療の取り巻く状況をより身近に感じることができた。

○ 三重県水産研究所・あさま乗船実習

生徒アンケートからは、伊勢志摩地域が豊かな自然を背景に、生物資源の持続可能な科学的管理や環境保全に先進的な研究を行っている地域であることを実感できたことがうかがわれる。参加生徒の満足度は高く、先端の施設や研究に触れ、実習や実験を経験することで、知識だけでなく具体的なイメージが広がり、科学や研究に対する興味・関心が上昇し、仮説にある「科学する心」が動いたと考えられる。地域資源の再発見により、様々な課題を身近なものとして捉えつつあると考えられる。

○ 一志層群化石採集

生徒の振り返りシートからは、化石採集の経験がない生徒が多かったため、化石採集（実習）における満足度は100%であった。また、午後からの考察は、三重県総合博物館の施設を使用した調査・研究であったため、短い時間でありながら午前の実習を深める時間となった。三重県総合博物館の学芸員による指導を取り入れた研修であったため、化石採集を通して、研究の進め方を学ぶ貴重な機会となり、生徒にとっては今後の課題研究を進めていくうえで大いに参考となった。



【7】SSH東海フェスタ(7月13日), SSH生徒研究発表会(8月7日～8日)

(1) 仮説

地域を越えて志と夢を持った同世代と交流すれば、生徒の志は高まり、課題研究における探究心は高まる。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

他校との交流や質疑応答を通して、課題探究能力や質問力を高める。3年生は、課題研究の成果を発表する集大成の場とする。

<方法>

対象生徒：『SSアドバンス探究A, B, C』選択者のうち希望者

上記生徒が参加することで、本校の課題研究における質の向上を図る機会となった。

また、SSH担当教員が同行し、本校と他校の課題研究を比較・検討することで、『SSアドバンス探究』における課題研究を客観的に検証する機会となった。

SSH東海フェスタ (15名)

東海地区のSSH指定校が一堂に会し、研究の成果を発表し、学校間の交流を深める場となっている。SSC生物部門の代表生徒が「野生酵母でパンの味は変わるのか!？」と題し口頭発表を行い、『SS探究Ⅲ』選択者の中から1班が「制約下における心豊かな暮らし方」と題しポスター発表を行った。

SSH生徒研究発表会 (19名)

全国のSSH指定校が集まり、研究の成果を発表した。本校からは『SSアドバンス探究C』選択者の中から1班が、「蚕は免疫発見虫?!」と題しポスター発表を行った。『SSアドバンス探究A』選択者を中心に19名がポスター発表に参加し、他校の課題研究を学んだ。

<検証>

昨年度の校内「SSH事業生徒研究成果発表会」後も検証等を重ね、発表の経験を積んできた代表生徒は自信を持ってこれらの大会に臨んだ。また、参加した1年生は、自分の学校だけではなく、他校の課題研究に触れることができた。アンケートからは、「研究テーマを決めるきっかけとなった」「自然科学分野への興味・関心や知見が増した」等、課題研究に向けたモチベーションの向上につながるとともに、仮説にある「生徒の志」や「探究心」を高める機会となった。

【8】SSC(スーパーサイエンスクラブ)の活動

(1) 仮説

科学系クラブの活動を通して、科学に対する論理的な思考力を養えば、課題解決能力は高まる。

(2) 研究内容・方法・検証

<研究内容>

自主的な課題研究及び科学の普及活動を中心に行う。

<方法>

対象生徒：SSC部員

科学系クラブをSSCに統合して8年目になり、スムーズな活動ができるようになってきた。また、SSCにおける部門間の兼部、課題研究の協力、先輩からの研究の継承や各種コンテストへの参加等、活動の内容も部員の興味・関心に応じたバラエティに富んだものとなっている。

自主的な課題研究では、放課後や休日の時間を活用しながら自分たちのペースで研究に取り組んでいる。毎年、学校を代表するような課題研究に取り組むグループが現れており、本校のSSHの屋台骨を背負う存在であるとともに、本校の課題研究を牽引する役割を担っている。SSCの活動は、課題研究を中心としたSSHの取組の充実につながっている。

今年度の地域への科学の普及活動については、「冬休み親子科学教室」の実施と「みえ科学探究フォーラム2019」への参加が挙げられる。

○ 冬休み親子科学教室

児童の科学への関心を高める機会として、12月に地域の小学生とその保護者を招いて「冬休み親子科学教室」を本校で実施した。SSC部員が企画・運営し、講師役を務めた。参加した小学生や保護者から好評を博した。

冬休み親子科学教室の概要は以下のとおりである。

伊勢市内の全小学校の4年生以上の児童全員に申込案内を配布し、本校に直接往復はがきで申し込んでいただいた。受け入れ人数に限りがあるため抽選で40組の児童・保護者に参加いただいた。

今年度のテーマは以下のとおりである。

物理 クリップモーター作り

化学 試験管に雪を降らそう！

生物 ぶんぶんゴマ遠心分離

いずれのテーマにおいても児童、保護者の反応は良好で、「科学への関心を高める」という目的は達せられた。SSC部員は企画から運営まで大変ではあったが、準備段階の試行錯誤を通して自らの知識・理解を深めるとともに、小学生に実験を指導し、満足気な笑顔に触れ、教える喜びを得て、自信をつけたようである。

○ みえ科学探究フォーラム2019

2月に、県教委主催の「みえ科学探究フォーラム2019」において、「小学生向け科学体験講座」に参画した。SSC化学部員が演示実験を行い、来場した小学生に科学のおもしろさや不思議さを伝えることができた。冬休み親子科学教室の経験があったものの、開催場所が学校でなかったため緊張する様子が見られた。日頃の取組の成果を発信するだけでなく、伝えることの難しさを感じながらも論理的な思考力、表現力等を養う貴重な機会とすることができた。

<検証>

科学系クラブをSSCに統合したことにより、部の活動が活性化し、各科学系クラブの活動は年々活発になっており、科学オリンピック等への参加、継続してきた課題研究の深まり等がみられるようになった。SSCの活動は、本校におけるSSHのパイロット的機能を果たしており、自然科学分野に卓越した能力を有する生徒の活動、課題研究の指導方法や評価方法の試行実験の場という意味で、欠かせない存在となっている。

今後は同一の研究テーマを有する学校等との合同合宿や勉強会等を実施するなど、他校との交流を通して、挑戦する気持ちや向上心の醸成を図るとともに、多様な人々と協働する大切さを学んでいく必要がある。縦のつながり(学年を越えた活動、OB等との連携等)と横のつながり(他校との連携)を強固にしながら、活動内容の広さと深みを追求していきたいと考えている。

第4節 実施の効果とその評価

SSH事業の実施による主な効果として、「課題研究を中心とした探究的な活動に係る教育プログラムの確立」「生徒の挑戦する意欲の醸成」「SSCの活性化」等が挙げられる。

「課題研究を中心とした探究的な活動に係る教育プログラムの確立」については、第1期の最終年度(平成28年度)の第3学年で17名のみが課題研究に取り組んでいたのに対し、今年度の第3学年では全ての生徒が『SS探究』において課題研究に取り組んでいるため、318名が科学的手法(仮説→検証→結論)による課題研究に取り組んでおり、多くの生徒が、科学的・数学的思考の重要性を認識するとともに、「ポスター発表」や「論文作成」を経験している。また、第1期で

は、課題研究に取り組む生徒が2年時に減少する傾向にあったが、現3年生は5名、現2年生は8名の生徒が2年時から新たに『SSアドバンス探究B』を選択するなど、課題研究に対する生徒の意欲が向上していることがうかがわれる。このことは、全校で3年間課題研究に取り組もうという学校の姿勢が生徒に伝わったからであると分析している。また、『SS探究I』の学習活動を通じて、文理を問わず探究的な活動に取り組むことの重要性を意識する生徒が増え、大学教授に指導を仰ぎながら文系の題材で課題研究に取り組む生徒が現れるなど、当初の想定を越えるような取組も見られるようになった。また、第2期3年目を経過し、全ての教員が『SS探究』において、担任または副担任という立場で関わることを経験した。このことにより、全ての教員がSSH事業の内容を理解するとともに、課題研究を指導する機会を得ることができた。さらに「SSH事業生徒研究成果発表会」を全校体制で実施することで、本校における課題研究の方向性を教員、生徒の全員で確認するとともに、全ての教員が担当外のグループへも指導を行うなど、本校教員の課題研究の指導力は着実に上がっている。課題研究の指導が充実した成果として、県教委主催の「みえ科学探究フォーラム2019」では、SSC生物部門が「御衣黄桜酵母プロジェクト」と題したポスター発表を行い、県を代表する作品として「教育長賞」を受賞するなど、本校における課題研究の進展が順調であることを立証することができた。

「生徒の挑戦する意欲の醸成」については、昨年度に引き続き、今年度も全ての科学オリンピック（数学、化学、生物、物理、情報、地学、地理）に、本校の生徒が挑戦し、その参加人数は年々増加している。科学オリンピックへの挑戦を、教育課程に位置付け、学校をあげて支援することで、同じ分野に興味・関心を持つ生徒たちが自発的に集まり、学年を越えたチーム「御衣黄」として、全国の舞台にチャレンジする機運が高まるとともに、『SSアドバンス探究』選択者を中心に、先輩たちが、自分たちの取り組んできたことを成果としてまとめ、後輩に継承するなど、SSHの取組を中心に据えた新たな伝統が構築されつつある。また、昨年度から海外研修の行き先を台湾へ変更し、高校生同士の課題研究発表会や訪問国の自然環境等を活用したフィールドワーク等を中心とした研修に変更したところ、参加希望者が大幅に増えるとともに、生徒の英語による表現力の育成、研究の成果を国内外へ発信する力の養成、国際性の涵養等につなげることができた。今後は、海外の学校との共同研究等、定期的な交流の計画が進んでおり、本校のSSH事業が国際舞台を視野に入れた新たなステージへと展開することが期待できる段階まで進んできた。

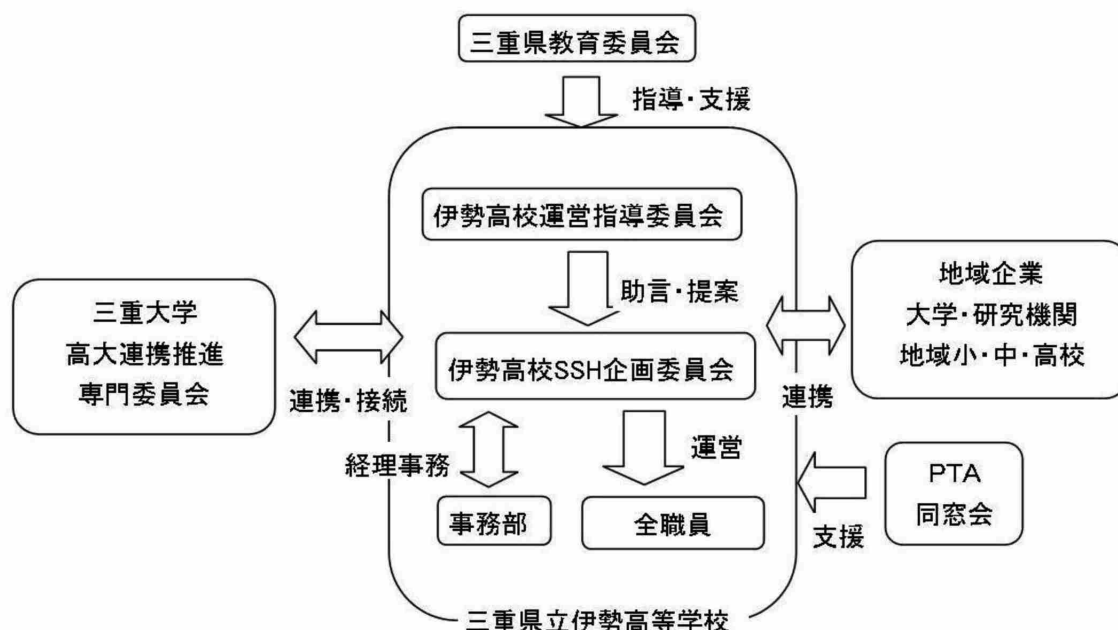
「SSCの活性化」については、SSH指定を契機に、5つの科学系クラブ（数学、物理、生物、化学、天文）を統合し、SSCとしたことで活動の活性化が進み、SSH指定前の平成23年度は5つのクラブで部員数は59名であったが、現在は158名で、部員数は大幅に増加した。SSC部員による各種コンテストへの挑戦や継続的な課題研究等は、本校におけるSSHのパイロット的機能を果たしており、自然科学分野に卓越した能力を有する生徒の活動、課題研究の指導方法や評価方法の試行実験の場という意味でも、欠かせない存在となっている。

第5節 校内におけるSSHの組織的推進体制

SSH事業の運営にあたっては、下の図のように「SSH企画委員会」が中心的な役割を担っている。管理職、教務主任、進路指導主事、理科の物理・化学・生物の担当者、各学年の担任団、副担任団の代表者が出席し、個々の取組について、生徒の実態に応じた形で進めることができるよう協議等を行い、SSH企画委員会を核とした全職員による推進体制が確立している。SSH企画委員会は毎週開催しており、各種SSH事業の取組に加え、学校設定教科『SS』の指導案やSSH事業の今後の方向性等、SSH事業をあらゆる角度から分析、協議し、SSHの組織的推進体制の中核を担っている。また、運営指導委員会の場には、代表生徒が出席し、運営指導委員と直接意見交換を行う場を設けている。このことにより、運営指導委員からは、より具体性のある助言・提案をいただき、SSH事業の改善につながっている。

SSH事業の研究開発の目標の1つに、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発がある。伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の中核を担う『SS探究』については、副担任主導のもと担任団と連携を取りながら指導にあたっており、全ての教員がその取組手法を理解している。このように、「SSHの取組」に全ての教員が関わっていることこそが、本校におけるSSHの組織的推進体制の強みであると考えている。「SSH事業生徒研究成果発表会」は全校体

制で実施しており、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発に向け、学校としての方向性を確認する場となっている。



第6節 成果の発信・普及

第2期指定期間から、「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の2つのプログラムの研究・開発を行っている。この研究・開発による成果については、本校が県内における理数教育の中核的拠点校であることを踏まえ、みえ科学探究コンソーシアム内で他のSSH指定校や理数科設置校と成果を共有・還元している。また、自校の取組の改善を図るとともに、他校が新学習指導要領の「総合的な探究の時間」や「課題研究」等の参考にできるよう、学校設定教科『SS』の授業は県内の他校教員に積極的に公開している。さらに、同じ分野に興味・関心を持つ高校生に「国際科学技術コンテスト強化講座」等を開放することで、県内の高校生とのネットワークを構築し、県内における理数教育の牽引役としての役割を果たしている。

また、SSH事業生徒研究成果発表会を地域の小中学校教員や大学生等に開放するとともに、本校で実施する大学教授等を招聘した講座を、理数分野に興味を持つ地域の中学生や大学生等に開放することで、地域における理数教育の中核的拠点校としての役割を担っている。小学生に対しては「冬休み親子科学教室」を開催し、地域の児童の科学への関心を高める機会を創出している。なお、「課題探究能力育成プログラム」で開発したルーブリックやワークシート等については、PDCAサイクルによりブラッシュアップしており、来年度にはこれらの教材を整理し、「課題探究能力育成の手引き書（仮称）」として県内各校へ配付していく予定である。

「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」については、他県の高中生とのネットワークの構築も目指していることから、その研究成果を全国の高校へも発信していきたいと考えている。伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」については、SSH指定校の県立松阪高等学校と連携・協力し、相互に補完しながら、汎用性の高いものであることが実証されれば、PDCAサイクルにより2～3年かけてブラッシュアップしていく予定である。

また、伊勢志摩地域をはじめとする県内の小中学生に対しても、積極的な情報発信や科学実験講座の開催等を通じて研究成果の普及に努めるとともに、今後は、近隣の大学等との連携により、教職を目指す大学生等を巻き込んだ取組を展開していくことを検討している。教職を目指す大学生等に、本校がSSH事業で確立した教育資源等を提供し、教職に就いてから理科等、理数系科目の指導の際、有効となる知識や技能等を身につけてもらい、1人でも多くの小中学生に本校のSSH事業による成果を還元していきたいと考えている。

第7節 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

(1) 全校体制による課題研究の充実

本校SSH事業の中核をなす課題研究は、学校設定教科『SS』を中心に展開しており、週1回実施するSSH企画委員会で指導案を企画・立案し、副担任主導のもと、担任がサポートする形で指導している。教員の指導のポイントを明確にするため、ルーブリックを積極的に活用しており、生徒にとっても活動の指針を把握する有効なツールとなっている。また、企業、研究機関、博物館等との連携や大学教授や卒業生等による指導とともに、ルーブリックやワークシートを中心とした教材の開発、課題研究を経験した上級生による下級生への指導体制の確立等が、本校における課題研究の進展を後押ししており、3年間を通した全校体制による課題研究の形は構築することができた。しかしながら、課題研究の質の向上を実現するうえでの課題は少なからず出てきており、引き続き全校体制での実施にともなうハード面、ソフト面における課題を整理し、改善を図っていく必要がある。1つ1つの課題を丁寧に解消していくことが、「全校体制による課題研究の充実」への近道と捉え、SSH企画委員会を中心に課題の克服に全力を注いでいきたい。なお、指導体制の充実を図るため、外部機関との連携に加えて、本校卒業生等の積極的な活用を検討していきたい。

現在、本校では前述したように、課題研究を評価するツールの1つとして、ルーブリックを活用しており、現状はルーブリックによる評価に加え、ワークシートの形で学習の過程や成果等をファイル等に集積はしている。しかしながら、ファイル等を活用した生徒の学習状況や成長の過程の把握までには至っていない。現2年生から大学進学に際し「活動報告書」等の提出が必要となる状況を踏まえ、現在、学習の過程における形成的な評価を行い、生徒たちの資質・能力がどのように伸びているかを把握するツールの開発を検討している。なお、学校設定教科『SS』に関する科目については、その目標や内容等の特性を踏まえ、数値的な評価がなじまないという判断から、評価は行っていないが、評価方法の確立とともに、当該科目の評価のあり方についても、研究を進めていく必要がある。

(2) 国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成に係る教育プログラムの充実

本校では、「科学の甲子園」をはじめとした全国の舞台へ出場する生徒は、一定数を見込める状態となっている。しかしながら、国際舞台となるとそのハードルは当然高く、国際舞台で活躍できる人材を育成するしこみを研究していく必要がある。

校内での指導体制の充実を図るため、『SSアドバンス探究A, B, C』を開設し、個別の支援計画に基づいた指導計画を策定・実施することができた。『SSアドバンス探究A, B, C』の充実が、「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」の充実につながると捉えており、個別指導の充実に加え、「国際科学技術コンテスト強化講座」や「課題研究講座」等を系統立てて、効果的に活用していく必要がある。また、「国際科学技術コンテスト強化講座」や「課題研究講座」等の開催により、同じ分野に興味・関心を持つ高校生との県内におけるネットワークづくりが進んでおり、みえ科学探究コンソーシアム等を活用しながらネットワークの強化を図るとともに、学校を越えて生徒同士が切磋琢磨できる環境を構築するためのさらなる工夫を検討していきたい。一方、今年度も昨年度に引き続き、全ての科学オリンピック（数学、化学、生物、物理、情報、地学、地理）に、本校の生徒が挑戦した。「国際科学技術コンテスト強化講座」を活用しながら、『SSアドバンス探究（国際科学オリンピックコース）』選択者を中心に科学オリンピックの学習方法等、そのノウハウを受け継いでいくことで、本校の新たな伝統として発展させていきたい。今後は、個別の支援計画を引き続き重視しながらも、外部機関との連携も含め、様々な活動を系統的に整理し教育プログラムの可視化を図っていきたい。

(3) SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実

SSH事業をカリキュラム・マネジメントの中核に据え、全校体制のSSH事業を推進している。学校の中長期的な重点目標の1つに、「科学的リテラシーを持ち、持続可能な地域社会に貢献する人材を育成するカリキュラムの検証・改善を進める」を掲げており、『SS探究』におけ

る取組をカリキュラム・マネジメントの中核に据えた体制づくりを進めている。SSH事業では、「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」の研究・開発により、様々な課題に対して、自ら考え挑戦し、未来を切り拓く力を全ての生徒に対して育み、国際舞台で活躍できる科学技術系人材の育成を目指しており、SSH事業の進展が、学校の中長期的な重点目標の達成に近づいていくものと捉えている。

現在、学校設定教科『SS』における取組を、全ての教科・科目における授業改善に生かすことができるよう、その指導方法、評価手法等の研究、実践を進めている。具体的には、『SS探究』の指導で活用したワークシートやルーブリック等を、各教員が自ら持つ専門性に落とし込むことで教科指導の充実につなげていく取組や、教科で活用した結果から『SS探究』のルーブリックの改善を図った取組等が行われている。このように課題研究で培った指導方法、評価手法等が、全ての教科・科目の指導や評価に生かされるよう、研究・開発をさらに進めていくとともに、各教科の特質に合わせて具現化することで、SSH事業が、名実ともにカリキュラム・マネジメントの中核に位置付けられることを目指している。

また、本校では第1期指定期間から、伊勢志摩地域の豊かな自然や科学技術・伝承技術を活用した取組を進めるとともに、冬休み親子科学教室等の開催により、SSH事業による成果を地域に還元してきた。地域における理数教育の中核的拠点校として、小中学校や大学との連携の充実に加え、地域社会を巻き込んだ取組を推進していくことで、SSH事業による「社会に開かれた教育課程」の実現を目指していく。

令和元年度 三重県立伊勢高等学校SSH事業

関係資料

平成31年度 実施教育課程表

三重県立伊勢高等学校

教科	科目	標準 単位数	1年		2年				3年					
			普通	国際	普通		国際科学		普通		国際科学			
					文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系		
国語	国語総合	◎4	5	5										
	現代文B	4			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	古典B	4			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	古典講読【学】								※2		※2			
	論文研究【学】								※3					
地理 歴史	世界史A	◎2	2	2										
	世界史B	4			2 ₁	2 ₁	2 ₁	2 ₁	◎3	◆4	◆4	◎3	◆4	◆4
	日本史A	◎2			◆2	2 ₁ 2 ₁	◆2	2 ₁ 2 ₁						
	日本史B	◎4			◆4	2 ₁ 2 ₁	◆4	2 ₁ 2 ₁	◎3	◆4	◆4	◎3	◆4	◆4
	地理A	◎2			◆2	2 ₁ 2 ₁	◆2	2 ₁ 2 ₁						
	地理B	◎4			◆4	2 ₁ 2 ₁	◆4	2 ₁ 2 ₁	◎3	◆4	◆4	◎3	◆4	◆4
	世界史探究【学】								2 ₁ ※		2 ₁ ※			
	日本史探究【学】								2 ₁ 2		2 ₁ 2			
	地理探究【学】								2 ₁		2 ₁			
公民	現代社会	◎2	2	2										
	倫理	2							◆4	◆2	◆4	◆2	◆4	◆2
	政治・経済	2							◆4	◆2	◆4	◆2	◆4	◆2
	公民研究【学】				◆2	2 ₁	◆2	2 ₁						
数学	数学Ⅰ	◎3	3	3										
	数学Ⅱ	4	1	1	3		3							
	数学Ⅲ	5					1			6				
	数学A	2	1	1										
	数学B	2			2	2			※2					
	数学探究【学】								※5					
理科	物理基礎	◎2			2	2	2	2	2 ₁		2 ₁			
	物理	4				2 ₁		2 ₁		※3 ₁		※3 ₁		
	化学基礎	◎2	2	2		2		2	2+2	2+3	2+2	2+3		
	化学	4				2		2	◎3	2+1	4	◎3	2+1	4
	生物基礎	◎2	2	2	1		1		2+1		2+1			
	生物	4				2 ₁		2 ₁	◎3	2 ₁	3 ₁	◎3	2 ₁	3 ₁
理科演習【学】								※3		3				
保健 体育	体育	◎7~8	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3		
	保健	◎2	1	1	1	1	1	1						
芸術	音楽Ⅰ	◎2	2 ₁	2 ₁										
	音楽Ⅱ	2			2 ₁						2 ₁			
	音楽Ⅲ	2							2 ₁					
	美術Ⅰ	◎2	2+2	2+2								※		
	美術Ⅱ	2			2+2					※	2+2			
	美術Ⅲ	2							2+2					
	書道Ⅰ	◎2	2 ₁	2 ₁										
	書道Ⅱ	2			2 ₁							2 ₁		
	書道Ⅲ	2							2 ₁					
外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	◎3	3	3					※3					
	コミュニケーション英語Ⅱ	4			3	3								
	コミュニケーション英語Ⅲ	4							3	3				
	英語表現Ⅰ	2	2											
	英語表現Ⅱ	4			2	2			2	2				
	英文読解演習【学】								※2					
家庭	◎2			2	2	2	2	1	1	1	1			
情報	情報の科学	◎2												
(理数)	理数数学Ⅰ	5~8												
	理数数学Ⅱ	8~12					4	4						
	理数数学特論	2~6									※2			
	総合数学【学】						2	2			5	6		
(英語)	英語理解	4~8					3	3			3	3		
	英語表現	5~8		2			3	2			2	2		
	異文化理解	4~8									※2			
SS 【学】	SS探究Ⅰ【学】		1	1										
	SS探究Ⅱ【学】				1 ₁	1 ₁	1 ₁	1 ₁						
	SS探究Ⅲ【学】								1 ₁	1 ₁	1 ₁	1 ₁		
	SSアドバンス探究A【学】		◆1(1)	◆1(1)										
	SSアドバンス探究B【学】				2(1)	2(1)	2(1)	2(1)						
	SSアドバンス探究C【学】								1 ₁	1 ₁	1 ₁	1 ₁		
	SS情報【学】		2	2										
科目の単位数の計			32(1)	32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31	31	31	31		
総合	総合的な学習の時間	◎3~6												
単位数の総計			32(1)	32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31~32(1)	31	31	31	31		
特別活動	ホームルーム活動		35h	35h	35h	35h	35h	35h	35h	35h	35h	35h		
週あたり授業時数			33(1)	33(1)	32~33(1)	32~33(1)	32~33(1)	32~33(1)	32	32	32	32		
・【学】学校設定教科・科目 ・SSはスーパーサイエンス			SS探究Ⅰは総合的な探究の時間の代替 SS情報は情報の科学の代替 ◆1は自由選択		◆より4単位 ただし日本史A+ 地理Aの選択は不可 公民研究の選択は2単位のみ SS探究Ⅱ1単位およびSSアドバンス探究B2単位のうち1単位は総合的な学習の時間の代替		日本史B 地理Bを選択する場合は4単位選択すること 公民研究の選択は2単位のみ SS探究Ⅱ1単位およびSSアドバンス探究B2単位のうち1単位は総合的な学習の時間の代替		◆より4単位 ただし日本史A+ 地理Aの選択は不可 SS探究Ⅰ1単位およびSSアドバンス探究B2単位のうち1単位は総合的な学習の時間の代替		◎より3単位 ◆より4単位 ※より10単位 SS探究ⅢおよびSSアドバンス探究Cは総合的な学習の時間の代替		◎より4単位 ◆より4単位 ※より2単位 SS探究ⅢおよびSSアドバンス探究Cは総合的な学習の時間の代替	

SS探究Ⅲ アンケート集計

第2期指定期間に入り、全ての生徒が3年間にわたって課題研究に取り組むことになった。生徒自身がこれまでの取組を振り返るとともに、本校における今後の課題研究のあり方について検討することを目的に下記のアンケートを実施した。

1. 探究的な活動の魅力、面白さを実感することができた。

①とてもそう思う	25.9%	②そう思う	54.0%
③あまり思わない	16.2%	④全くそう思わない	3.9%

2. 探究的な活動全般について、満足している。

①とてもそう思う	17.8%	②そう思う	52.4%
③あまり思わない	25.6%	④全くそう思わない	4.2%

3. 自分の興味ある探究テーマを設定することができた。

①とてもそう思う	24.9%	②そう思う	54.7%
③あまり思わない	17.2%	④全くそう思わない	3.2%

4. 探究的な活動に対し、自ら行動することができた。

①とてもそう思う	27.8%	②そう思う	56.0%
③あまり思わない	14.2%	④全くそう思わない	1.9%

5. 探究的な活動において、他者（班員も含む）と協働することができた。

①とてもそう思う	46.1%	②そう思う	43.5%
③あまり思わない	9.1%	④全くそう思わない	1.3%

6. 普段の授業とは異なる体験ができた。

①とてもそう思う	56.3%	②そう思う	38.8%
③あまり思わない	2.9%	④全くそう思わない	1.9%

7. 物事を考えるうえでの視野が広がった。

①とてもそう思う	26.9%	②そう思う	48.9%
③あまり思わない	19.7%	④全くそう思わない	4.5%

8. プレゼンテーション能力が向上した。

①とてもそう思う	22.7%	②そう思う	52.1%
③あまり思わない	21.0%	④全くそう思わない	4.2%

9. 質問する力を身につけることができた。

①とてもそう思う	14.6%	②そう思う	49.8%
③あまり思わない	31.4%	④全くそう思わない	4.2%

10. 課題を突き詰めて考え、解決しようとする姿勢が身についた。

①とてもそう思う	19.7%	②そう思う	57.6%
③あまり思わない	20.4%	④全くそう思わない	2.3%

11. データや情報を分析する能力が向上した。
- | | | | |
|----------|-------|-----------|-------|
| ①とてもそう思う | 19.1% | ②そう思う | 53.4% |
| ③あまり思わない | 23.6% | ④全くそう思わない | 3.9% |
12. 探究的な活動を通して、学びの深まりを実感することができた。
- | | | | |
|----------|-------|-----------|-------|
| ①とてもそう思う | 21.0% | ②そう思う | 49.8% |
| ③あまり思わない | 25.2% | ④全くそう思わない | 3.9% |
13. 計画的に物事に取り組むことができるようになった。
- | | | | |
|----------|-------|-----------|-------|
| ①とてもそう思う | 19.8% | ②そう思う | 42.9% |
| ③あまり思わない | 31.8% | ④全くそう思わない | 5.5% |
14. SSHの活動が進路決定の参考になった。
- | | | | |
|----------|-------|-----------|-------|
| ①とてもそう思う | 6.3% | ②そう思う | 12.8% |
| ③あまり思わない | 30.3% | ④全くそう思わない | 50.7% |

科学に関する意識調査

数字は全て%を表す。2016年度入学生の「SS概論選択者」は、2年時以降も「SS探究」を選択し、課題研究に取り組んだ生徒のことを指す。2017年度入学生の「アドバンス選択者」は、「SSアドバンス探究」を選択した生徒を指す。

【1】最近のニュースについて、どのくらい関心を持っていますか？

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に関心がある	17.6	22.0	20.1	29.6	29.6	15.4	17.6	15.2	33.3	30.0
②ある程度関心がある	73.6	73.1	74.8	66.7	66.7	84.6	77.7	72.9	64.4	70.0
③まったく関心がない	4.7	1.9	3.6	0.0	3.7	0.0	2.2	8.4	2.2	0.0
④わからない	4.1	2.9	1.6	3.7	0.0	0.0	2.5	3.5	0.0	0.0

【2】現在、テレビや新聞等ではいろいろな問題が報道されていますが、次の(1)から(6)までの問題について、あなたはどのくらい関心を持っていますか？

(1) 新しい技術や発明の利用に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に関心がある	24.5	23.9	25.2	63.0	59.3	46.2	24.7	17.4	46.7	50.0
②ある程度関心がある	57.7	62.8	62.1	33.3	40.7	50.0	59.9	54.5	51.1	50.0
③まったく関心がない	8.5	9.4	9.1	0.0	0.0	3.8	7.7	20.0	2.2	0.0
④わからない	9.4	3.9	3.6	3.7	0.0	0.0	7.7	8.1	0.0	0.0

(2)新しい科学的発見に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に興味がある	19.1	21.0	23.9	51.9	63.0	42.3	22.5	19.7	53.5	60.0
②ある程度興味がある	61.4	63.8	59.2	44.4	33.3	46.2	58.6	52.6	40.0	35.0
③まったく興味がない	11.3	9.7	12.9	0.0	3.7	11.5	7.4	18.7	2.2	0.0
④わからない	8.2	5.5	3.9	3.7	0.0	0.0	11.4	9.0	4.4	5.0

(3)原子力エネルギーの発電への利用に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に興味がある	16.6	15.5	19.1	29.6	44.4	34.6	18.2	12.6	31.1	35.0
②ある程度興味がある	55.5	57.0	57.6	44.4	40.7	46.2	56.5	52.6	51.1	55.0
③まったく興味がない	17.6	19.4	16.2	18.5	11.1	15.4	17.0	25.5	11.1	10.0
④わからない	10.3	8.1	7.1	7.4	3.7	3.8	8.3	9.4	6.7	0.0

(4)新しい医学的発見に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に興味がある	29.2	32.4	35.3	40.7	63.0	46.2	27.5	21.0	48.9	40.0
②ある程度興味がある	56.7	57.0	54.4	55.6	33.3	42.3	56.5	57.4	44.4	50.0
③まったく興味がない	8.8	7.8	8.1	3.7	3.7	11.5	10.8	16.1	6.7	10.0
④わからない	5.3	2.9	2.3	0.0	0.0	0.0	5.2	5.5	0.0	0.0

(5)宇宙開発に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に興味がある	37.0	27.5	32.0	55.6	66.7	61.5	32.7	25.8	53.3	45.0
②ある程度興味がある	45.8	53.4	50.2	33.3	25.9	34.6	44.8	50.6	33.3	50.0
③まったく興味がない	11.9	14.9	13.6	7.4	3.7	0.0	14.8	16.8	6.7	5.0
④わからない	5.3	4.2	4.2	3.7	3.7	3.8	7.7	6.8	6.7	0.0

(6) 環境汚染問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①非常に関心がある	19.4	18.8	31.4	40.7	40.7	50.0	25.3	15.8	37.8	40.0
②ある程度関心がある	62.7	66.3	54.7	44.4	44.4	42.3	59.6	56.8	51.1	50.0
③まったく関心がない	11.3	9.1	10.0	7.4	7.4	3.8	9.6	18.4	4.4	5.0
④わからない	6.6	5.8	3.9	7.4	7.4	3.8	5.6	9.0	6.7	5.0

【3】 次の（１）から（６）までの問題について、あなたはどのくらい知っていますか。

(1) 新しい技術や発明の利用に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	4.4	4.9	3.9	7.4	11.1	3.8	2.2	2.9	2.2	10.0
②ある程度知っている	45.8	47.2	47.9	48.1	59.3	53.8	56.2	44.2	68.9	75.0
③まったく知らない	22.6	25.6	26.2	22.2	14.8	15.4	20.4	33.2	15.6	15.0
④わからない	27.3	22.3	22.0	22.2	14.8	26.9	21.3	19.7	13.3	0.0

(2) 新しい科学的発見に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	2.8	4.5	2.3	7.4	7.4	3.8	3.1	4.5	6.7	10.0
②ある程度知っている	46.4	46.3	46.3	51.9	66.7	57.7	54.0	40.3	71.1	80.0
③まったく知らない	24.5	24.6	28.5	22.2	11.1	11.5	21.6	35.8	11.1	10.0
④わからない	26.3	24.6	23.0	18.5	14.8	26.9	21.3	19.4	11.1	0.0

(3) 原子力エネルギーの発電への利用に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	4.7	3.9	2.9	0.0	7.4	0.0	6.5	2.3	8.9	5.0
②ある程度知っている	52.7	45.6	48.5	59.3	59.3	61.5	59.6	42.9	64.4	65.0
③まったく知らない	24.1	29.1	27.5	29.6	18.5	19.2	19.1	36.5	15.6	25.0
④わからない	18.5	21.4	21.0	11.1	14.8	19.2	14.8	18.4	11.1	5.0

(4) 新しい医学的発見に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	4.1	4.9	5.8	3.7	3.7	7.7	5.6	2.3	13.3	5.0
②ある程度知っている	49.2	53.4	48.5	55.6	77.8	53.8	49.4	43.9	60.0	65.0
③まったく知らない	23.5	19.7	25.6	25.9	11.1	23.1	25.0	35.2	20.0	25.0
④わからない	23.2	22.0	20.1	14.8	7.4	15.4	20.1	18.7	6.7	5.0

(5) 宇宙開発に関する問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	6.6	6.8	3.2	14.8	14.8	3.8	5.2	5.8	8.9	5.0
②ある程度知っている	45.5	39.2	41.4	40.7	59.3	53.8	46.9	37.1	60.0	65.0
③まったく知らない	26.6	30.4	32.4	25.9	11.1	23.1	28.7	38.7	20.0	25.0
④わからない	21.3	23.6	23.0	18.5	14.8	19.2	19.1	18.4	11.1	5.0

(6) 環境汚染問題

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よく知っている	7.9	9.4	8.4	11.1	11.1	7.7	8.0	5.5	4.4	25.0
②ある程度知っている	58.8	57.6	64.4	51.9	63.0	76.9	63.6	50.3	68.9	60.0
③まったく知らない	16.4	14.6	14.6	22.2	11.1	7.7	14.8	28.7	11.1	5.0
④わからない	17.0	18.4	12.6	14.8	14.8	7.7	13.6	15.5	15.6	10.0

【4】 全体的にみて、この世界は科学によって「よくなった」と思いますか？

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①よくなった	64.9	55.3	53.2	59.3	55.6	61.5	57.8	51.6	57.8	50.0
②悪くなった	8.2	10.4	10.7	0.0	0.0	3.8	9.0	8.7	6.7	10.0
③わからない	26.9	34.3	36.1	40.7	44.4	34.6	33.2	39.7	35.6	40.0

【5】 次の(1)から(9)までについて、①当てはまる、②まずまず当てはまる、③あまり当てはまらない、④当てはまらない、の4段階で教えてください。

(1) 科学に対して興味がある。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	33.0	29.4	30.4	66.7	59.3	61.5	36.5	27.5	81.8	75.0
②まずまず当てはまる	43.4	42.7	36.6	25.9	37.0	34.6	43.4	35.3	15.9	20.0
③あまり当てはまらない	20.4	19.5	23.6	7.4	3.7	3.8	17.9	25.6	2.3	5.0
④当てはまらない	3.1	8.4	9.4	0.0	0.0	0.0	2.2	11.7	0.0	0.0

(2) 将来、理系の学部への進学を考えている。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	32.7	41.6	43.0	63.0	85.2	73.1	33.6	37.9	72.7	75.0
②まずまず当てはまる	23.3	12.3	7.1	22.2	3.7	11.5	21.4	14.2	18.2	15.0
③あまり当てはまらない	24.8	7.1	7.4	11.1	3.7	7.7	23.0	8.7	6.8	0.0
④当てはまらない	19.2	39.0	42.4	3.7	7.4	7.7	22.0	39.2	2.3	10.0

(3) 将来, 理系の研究者・技術者になりたいと考えている。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	8.8	13.7	15.5	22.2	25.9	38.5	11.0	12.3	38.6	30.0
②まずまず当てはまる	16.4	20.8	14.6	29.6	37.0	19.2	13.8	19.7	29.5	40.0
③あまり当てはまらない	30.8	16.6	15.5	18.5	18.5	7.7	33.0	17.8	20.5	10.0
④当てはまらない	44.0	48.9	54.4	29.6	18.5	34.6	42.1	50.2	11.4	20.0

(4) 将来, 自分の研究・技術で地域社会に貢献したい。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	10.4	13.7	17.8	25.9	29.6	38.5	11.9	16.2	36.4	15.0
②まずまず当てはまる	25.8	29.0	22.0	29.6	37.0	19.2	15.7	19.1	27.3	50.0
③あまり当てはまらない	38.4	24.4	23.3	29.6	22.2	26.9	41.5	27.5	27.3	20.0
④当てはまらない	25.5	32.9	36.9	14.8	11.1	15.4	30.8	37.2	9.1	15.0

(5) 「伊勢志摩地方」は科学技術の面で遅れている。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	17.3	21.4	23.9	11.1	29.6	34.6	19.5	28.2	29.5	55.0
②まずまず当てはまる	49.4	51.0	47.2	48.1	44.4	53.8	47.5	44.8	45.5	30.0
③あまり当てはまらない	29.9	24.0	24.3	37.0	22.2	11.5	28.3	19.2	20.5	15.0
④当てはまらない	3.5	3.6	4.5	3.7	3.7	0.0	4.7	7.8	4.5	0.0

(6) 「伊勢志摩地方」は都会に遠く, 科学研究の面で不利だと思う。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	25.5	25.3	29.8	18.5	25.9	30.8	24.2	32.4	18.2	50.0
②まずまず当てはまる	46.5	48.1	44.7	40.7	48.1	42.3	36.8	36.2	29.5	25.0
③あまり当てはまらない	20.4	23.4	21.0	33.3	22.2	23.1	30.8	23.0	36.4	25.0
④当てはまらない	7.5	3.2	4.5	7.4	3.7	3.8	8.2	8.4	15.9	0.0

(7) 「伊勢志摩地方」には世界に誇る先進技術が存在する。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	7.5	8.8	7.4	0.0	11.1	3.8	10.4	10.4	13.6	15.0
②まずまず当てはまる	16.0	19.8	16.8	7.4	22.2	11.5	17.6	23.6	20.5	25.0
③あまり当てはまらない	58.5	51.6	55.0	70.4	51.9	65.4	55.3	40.1	47.7	55.0
④当てはまらない	17.9	19.8	20.7	22.2	14.8	19.2	16.7	25.9	18.2	5.0

(8) 「伊勢志摩地方」には素晴らしい伝統技術が存在する。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	47.2	51.9	51.8	51.9	66.7	61.5	45.6	37.5	63.6	45.0
②まずまず当てはまる	35.8	36.4	35.6	40.7	25.9	38.5	36.5	32.9	36.4	40.0
③あまり当てはまらない	13.2	8.4	8.7	7.4	7.4	0.0	14.5	19.2	0.0	15.0
④当てはまらない	3.8	3.2	3.9	0.0	0.0	0.0	3.5	10.4	0.0	0.0

(9) 科学に関わるフィールドワークがあれば参加したい。

	2017年度入学生						2016年度入学生			
	全生徒			アドバンス選択者			全生徒		SS概論 選択者	
	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	1年生	2年生
①当てはまる	13.2	10.8	8.1	37.0	42.3	23.1	15.8	9.5	56.8	25.0
②まずまず当てはまる	25.8	21.6	26.2	44.4	30.8	50.0	29.3	20.6	36.4	50.0
③あまり当てはまらない	35.5	36.1	32.4	11.1	15.4	7.7	34.1	33.7	2.3	15.0
④当てはまらない	25.5	31.5	33.3	7.4	11.5	19.2	20.8	36.3	4.5	10.0

SS探究Ⅰ アンケート集計

1. 地域のPBLの活動を通して、地域への理解が深まった。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 65.3% | ②やや思う | 32.8% |
| ③あまり思わない | 1.5% | ④全く思わない | 0.4% |
2. 夏休みの課題において、「その道のプロ」に取材することで新たな発見があった。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 44.9% | ②やや思う | 46.7% |
| ③あまり思わない | 6.9% | ④全く思わない | 1.5% |
3. ワールド・カフェにおいて、聞き取った内容をきちんと他者に伝えることができた。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 42.1% | ②やや思う | 49.8% |
| ③あまり思わない | 7.3% | ④全く思わない | 0.7% |
4. 発表資料の作成におけるグループでの協議を通して、自分とはちがうものの見方や考え方があることに気づいた。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 66.9% | ②やや思う | 29.2% |
| ③あまり思わない | 2.9% | ④全く思わない | 1.1% |
5. 発表資料の作成には、自らで考え、主体的に取り組むことができた。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 57.3% | ②やや思う | 35.4% |
| ③あまり思わない | 5.8% | ④全く思わない | 1.5% |
6. 発表資料の作成において、他の班員と協力し、グループに貢献することができた。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 55.5% | ②やや思う | 39.1% |
| ③あまり思わない | 4.4% | ④全く思わない | 1.1% |
7. プレゼンテーションを行うことで、自分たちが研究した内容について、理解が深まった。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 25.9% | ②やや思う | 54.0% |
| ③あまり思わない | 16.2% | ④全く思わない | 3.9% |
8. 他の班の発表により、地域のことや他者の考え方等、新たな発見があった。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 66.8% | ②やや思う | 28.5% |
| ③あまり思わない | 3.6% | ④全く思わない | 1.1% |
9. 地域の課題に向き合い、解決に向けて尽力したいと思うようになった。
- | | | | |
|----------|-------|---------|-------|
| ①そう思う | 47.4% | ②やや思う | 47.4% |
| ③あまり思わない | 3.6% | ④全く思わない | 1.5% |

海外研修 アンケート集計 (n=18)

【1】全体を通して

1. 事前学習及び発表の準備に意欲的に取り組むことができましたか。

①できた	14	②少しはできた	4
③あまりできなかった	0	④できなかった	0
2. 研修を通して、科学技術や自然科学に対する視野が広がりましたか。

①広がった	10	②少しは広がった	7
③あまり広がらなかった	1	④広がらなかった	0
3. プレゼンテーションの準備を含む事前研修及び現地での研修を通して、科学技術や自然科学を学ぶのに必要な基礎力がついたと思いますか。

①ついた	9	②少しはついた	8
③あまりつかなかった	1	④つかなかった	0
4. プレゼンテーションの方法を理解することができましたか。

①できた	12	②少しはできた	6
③あまりできなかった	0	④できなかった	0
5. 英語で発表しようとする意欲が高まりましたか。

①高まった	15	②少しは高まった	3
③あまり高まらなかった	0	④高まらなかった	0
6. 台湾についての理解は深まりましたか。

①深まった	17	②少しは深まった	1
③あまり深まらなかった	0	④深まらなかった	0
7. 学校交流で現地の学生・生徒と積極的に触れ合うことができましたか。

①できた	12	②少しはできた	5
③あまりできなかった	1	④できなかった	0
8. 旅行行程はどうでしたか。

①きつかった	3	②少しきつかったが適当	12
③あまりきつくなかった	2	④きつくなかった	1
9. 後輩にこの企画に参加させたいですか。

①ぜひ参加させたい	9	②できたら参加させたい	9
③あまり参加させたくない	0	④参加はすすめられない	0

【2】高雄市内での研修について

1. 文山高級中學での研修（生徒間交流、プレゼンテーション、実習）は総じてどうでしたか。

①積極的に参加できた	12	②まあまあ参加できた	5
③あまり参加できなかった	1	④参加できなかった	0
2. 自身のプレゼンテーションはどうでしたか。

①できた	6	②少しはできた	10
③あまりできなかった	2	④できなかった	0
3. 文山高級中學のプレゼンテーションは理解できましたか。

①理解できた	6	②少しは理解できた	12
③あまり理解できなかった	0	④理解できなかった	0
4. 午後の実習はどうでしたか。

①よかった	11	②まあまあよかった	6
③あまりよくなかった	1	④よくなかった	0
5. フィールドワークはどうでしたか。

①よかった	13	②まあまあよかった	4
③あまりよくなかった	1	④よくなかった	0
6. 現地の学生と意思疎通はどうでしたか。

①できた	9	②少しはできた	8
③あまりできなかった	1	④できなかった	0

7. 英国領事館での研修はどうでしたか。

- ①よかった 6 ②まあまあよかった 10
 ③あまりよくなかった 2 ④よくなかった 0

8. 国立高雄海洋科技大学での研修はどうでしたか。

- ①よかった 10 ②まあまあよかった 7
 ③あまりよくなかった 1 ④よくなかった 0

主なルーブリック

地域のPBLポスター作成ルーブリック

	4	3	2	1
タイトル	インパクトがあり、第三者が惹きつけられるタイトルである。	タイトルはわかりやすいが、インパクトに欠ける。	タイトルだけでは、テーマがわかりにくい。	タイトルと内容が一致していない。
動機、目的	動機、目的がタイトルと合致しており、記述内容もわかりやすい。また、地域の課題を的確に捉えている。	動機、目的がタイトルと合致しており、記述内容が適切である。	動機、目的がタイトルと合致しているが、記述内容が十分でない。	動機、目的がタイトルと合致しておらず、記述内容が十分でない。
現状と課題	地域の状況を的確に反映している。	タイトルに則した内容になっている。	タイトルとの関連性がみえにくい。	現状と課題が明確でない。
解決策	正しい根拠をもとに、オリジナリティのある提案内容である。	オリジナリティのある提案であるが、根拠が十分でない。	すでに取り組まれている内容で、オリジナリティに欠ける。	提案内容とテーマが合致していない。
今後の見通し	自分たちが考えたことをもとに適切に表現している。	解決策との関連性はあるものの、自分たちの考えを十分に表現できていない。	解決策との関連性が十分でない。	今後の展望になっていない。
その他の内容	必要に応じて適切な項目やイラストなどを設け、ポスターがわかりやすいものになっている。	イラストなどを設け、視覚に訴えかけている。	その他の内容を記述しているが、内容が十分でない。	必要項目のみを記述しており、工夫が見られない。
ポスターの構成	ポスター講座の内容を十分にふまえ、わかりやすいものになっている。	必要な内容がそろっているが、配置などの工夫が十分でない。	必要な内容がそろっているだけで、項目間の関連性がうすい。	必要な内容がすべてそろっていない。

課題研究ルーブリック

	5	4	3	2	1
タイトル	インパクトがあり、第三者が惹きつけられるタイトルで、発表内容をよく反映し、他の手本となるようなものになっている。	インパクトがあり、第三者が惹きつけられるタイトルである。	タイトルはわかりやすいが、インパクトに欠ける。	タイトルだけでは、テーマがわかりにくい。	タイトルと内容が一致していない。
動機・目的	動機、目的がタイトルと合致しており、第三者が惹きつけられる内容となっている。	動機、目的がタイトルと合致しており、記述内容がわかりやすい。	動機、目的がタイトルと合致しているが、記述内容がわかりにくい。	動機、目的がタイトルと合致しているが、記述内容が十分でない。	動機、目的がタイトルと合致しておらず、記述内容が十分でない。
仮説	現在の状況を把握し、根拠をもとに答えを予想しており、検証可能なものとなっている。	現在の状況を把握し、検証可能なものとなっている。	現在の状況を把握しているが、検証可能であるかどうかは疑わしい。	現在の状況を把握しておらず、検証可能な仮説でない。	仮説になっていない。
実験(研究)方法①	仮説をあらゆる角度から捉え、検証するものになっている。	仮説を検証するものになっている。	仮説には対応しているが、もう少し工夫が必要である。	仮説には対応しているが、検証を行うものになっていない。	仮説に対応したものになっていない。
実験(研究)方法②	実験(アンケート)を複数行うことで、さまざまな角度から仮説を検証しようとしている。	実験(アンケート)結果のデータに基づき、仮説を検証できるような実験(研究)となっている。	仮説の一部を検証する実験(アンケート)となっている。	実験(アンケート)結果のデータでは仮説の検証は難しい。	仮説を検証する実験(アンケート)になっていない。
主体性・協調性	課題研究の意義を十分に理解して、他の班員と力を合わせ、積極的に取り組むことができた。	他の班員との報告・連絡・相談をきちんと行い、自分の役割を確実に果たし、他のメンバーの手助けも行うことができた。	他の班員との報告・連絡・相談が十分でなかったが、特定のメンバーの活躍によりうまくできた。	他の班員との報告・連絡・相談が十分でなく、他のメンバーと協力して行動することができなかった。	班全体がバラバラで、協調性がみられなかった。
研究の進捗	1年間の流れを把握し、常に見直しを持ちながら長期的なスパンで計画を立て、研究を進めることができた。	事前の準備を行ったので、SS探究Ⅱの時間を効果的に活用し、研究を進めることができた。	事前の準備は十分でなかったが、SS探究Ⅱの時間はうまく活用できた。	事前の準備が十分でなく、SS探究Ⅱの時間をうまく活用できなかった。	締め切りに間に合わないことが多く、うまく研究を進めることができなかった。

運営指導委員会記録

第1回

1) 日時 令和元年6月12日(水) 16:00~17:30, 伊勢高等学校 校長室

2) 出席者

運営指導委員(敬称略)

富樫健二(委員長) 国立大学法人三重大学副学長

下村 勉(副委員長) 国立大学法人三重大学名誉教授

榊 茂之 シンフォニアテクノロジー株式会社開発本部研究部部長

津本欣吾 三重県水産研究所 総括研究員兼研究管理監兼企画・資源利用研究課長

中村泰彦 伊勢市立倉田山中学校長

坂口直矢 伊勢市教育委員会研修員

三重県教育委員会事務局

諸岡 伸(高校教育課長), 河合貞志(高校教育課指導主事),

池山直子(高校教育課指導主事), 橋本昌幸(高校教育課指導主事)

本校企画委員

眞崎俊明(校長), 大原淳司(教頭),

谷奥 茂(S SH担当), 矢土結里恵(S SH担当), 竹内麻央里(S SH担当)

3) 内容

① 平成30年度の取組について(報告)

○ 平成30年度成果報告書に基づき報告。

<成果について>

・探究的な活動を推進する教育プログラムが確立した。「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」と「伊勢高校版『課題探究能力育成プログラム』」により、探究的な活動を推進している。「国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム」は、学校設定科目「SSアドバンス探究」が中心となり、伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」は、学校設定科目「SS探究」が中心となっている。PDCAサイクルで改善を図り、ループリックによる評価基準の導入等、教育プログラムとして確立することができた。

・「国際科学技術コンテスト」につながる大会等への参加を通じて、生徒の挑戦する意欲の醸成ができた。また、同じ分野に興味・関心を持つ県外の高校生とのネットワークを構築し、全国で活躍する生徒が増加した。

・海外研修の行き先、内容等を大きく見直した。文山高級中學(台湾)との交流によってグローバルな視野が育成された。

・フィールドワーク、地域のPBLを充実させたことで、伊勢志摩地域への理解が深まった。

・1, 2年生全員を対象とした「SSH事業生徒研究成果発表会」を全校体制で実施できた。探究的な活動で使用したループリックを教科の指導に生かす場面も見られるようになった。

・大学生に対して講座の開放を行うなど、地域における理数教育の拠点校となりつつある。

・SSCの活性化が進んでいる。

<課題について>

・課題研究の指導体制として、上級生の活用は行っているが、外部人材の活用が進んでいない。

・評価手法として、指導と評価の一体化がうまくいっていない。現状は文言表記による評価を行っているが、ポートフォリオ評価、評定としての評価をどう進めるかが課題である。

・「SSアドバンス探究」の指導計画においても生徒の力量頼みのところがあり、指導方法が確立できていない。国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成に係る教育プログラムの充実を図る必要がある。

・SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実を図りたい。学校設定教科「SS」の成果を、全ての教科・科目の授業改善につなげていくとともに、SSHの取組が学校の中心

となる工夫が必要である。

・小中学校を巻き込んだ形での地域の教育力の活用，大学生への教育資源の開放等，新しい形の異校種間連携を模索しながら地域との連携を強化する必要がある。

② 生徒から見たSSHについて

○ 「SSアドバンス探究」で課題研究に取り組み，SSCの活動にも前向きに取り組んだ生徒（生徒1），海外研修で中心的な役割を果たした生徒（生徒2），各種科学系オリンピックや「科学の甲子園」等に取り組んだ生徒（生徒3）が自分の取り組んだ活動を中心に報告した。

○ 報告後の主な意見交換は以下のとおり。

（運営指導委員）課題研究で行き詰まったとき，それを乗り切るためにサポートしてほしいことがあれば教えてほしい。

（生徒1）友人と励まし合って乗り切った。パワーポイントのスライドの作成等をサポートしてもらった。

（運営指導委員）自身のそれぞれの取組の中で時間・アドバイス等，一番欲しかったことを教えてほしい。

（生徒2）海外研修に参加したが，もっと現地の人と触れ合う時間が欲しかった。日程がきつかったのがもったいなかった。

（生徒1）課題研究の時間が足りなかった。

（生徒3）周りに地学をやっている人がいなかったので，地学に詳しい人に聞ける機会を増やしたかった。

（運営指導委員）課題研究において，もっと時間をかけたかったことを教えてほしい。

（生徒1）ゾウリムシの育成を促進する成分を絞っていく中で，深い部分まで追究する時間がなかった。

（運営指導委員）課題研究において時間の使い方等で工夫したことを教えてほしい。

（生徒1）工夫はあまりできなかった。研究の過程をきちんと立てておけばよかった。

（県教委）SSHの取組で，自分が一番成長したと実感していることを教えてほしい。

（生徒2）社会で活躍するために，英語力を伸ばさないといけないことはわかっていたが，外国の人と話したことがなかったので自信がなかった。しかし，海外研修に参加したことで，自分の英語に自信を持てた。

（生徒1）物事をやり通す力がついた。

（生徒3）科学への興味が増大した。自分たちで工夫する力がついた。

（運営指導委員）科学系人材のリーダーは周りを巻き込む力も必要だが，どのように周りを巻き込んでいくか，科学の楽しさをどのように後輩に伝えていくかが重要である。みなさんはどのようなことを行ったか。

（生徒2）海外研修先の台湾で過ごした楽しさを伝えているが，希望者だけでなく生徒全員が楽しめるような企画があればいい。

（生徒1）SSCにおいて楽しかったことを後輩に伝えている。

（生徒3）コンテストへの参加希望者等は，参加する生徒がクラスで勧誘をしているが，なかなか集まらない。校内での認知度を高めるように周知していくことで，興味を持つ人が集まりやすくなる。

（運営指導委員）他者との関わりの中でどのような刺激を受けたか。

（生徒2）実際に台湾の学校の様子を見て，教育レベルの高さを感じた。

（生徒1）自分が発表しているときに，自分の研究に興味のある人が話しかけてきてくれて刺激を受けた。また，実験等を手伝ってくれた先輩からも刺激を受けた。

（生徒3）「科学の甲子園」全国大会への出場時，あまり話したりできなかったが，そのとき知り合った人たちのSNSの投稿等を見て刺激を受けている。

③ 令和元年度「事業計画」について

事業年間計画に基づき，以下の項目について変更事項を中心に説明。

- ・「SS探究Ⅰ」の指導計画について。「地域のPBL」の拡大について資料に基づいて説明。
- ・「SS探究Ⅱ」の指導計画について。12月の発表会を、SSアドバンス探究選択者による口頭発表から2年生全員によるポスター発表へ変更。英語での発表を取り入れる。
- ・「SS探究Ⅲ」の指導計画について。論文の作成、英語による発表・グループ討論等を実施。
- ・10月に全校生徒向けのSSH講演会を行うが、英語でのプレゼンテーションの方法・技術向上に関する内容の予定。

(運営指導委員)「SSアドバンス探究」の選択者数は減っているのか。

(学校)「SSアドバンス探究A」を選択していない生徒の中で、2年時に「SSアドバンス探究B」を選択する生徒が現れるようになった。

(運営指導委員)「SS探究Ⅰ」と「SSアドバンス探究A」の違いはどうなっているのか。

(学校)「SSアドバンス探究A」は、選択者を対象に、放課後・長期休業中に講習等を実施している。「SS探究Ⅰ」は、全生徒を対象に木曜7限目に実施している。

(運営指導委員)SSアドバンス探究選択者への指導について、生徒の力量に頼っている現状から、今後どのように改善を図っていくのか。

(学校)発表のサイクルを決めて、定期的にはアドバイスを入れていく予定である。また、先輩・卒業生の指導や外部人材へとつないでレベルを上げていくことが必要だが、生徒が困ったときでなく、研究を始めた早い段階で行っていききたい。

(運営指導委員)次に海外研修に参加する生徒たちは、どのようにアドバイスをもらうのか。

(学校)隔年実施のため、生徒同士をつなげることが難しいが、前回参加してもらった生徒に話す機会をつくってもらいたい。教員同士の交流により、交流先の台湾・文山高級中學からもアドバイスをもらうなどしながら、学校間でレベルを少しずつ上げていっている。

(運営指導委員)外部人材の活用をどのように進めていくのか。

(学校)皇學館大学との連携を深めている。大学のゼミの発表会へ参加させてもらったり、大学生に学校へ来てもらったりしている。

(運営指導委員)異校種間連携を進めているが、大学生に伊勢高校の講座を開放したりすることを考えているのか。

(学校)各種科学オリンピックの強化講座等を開放する予定である。

④ その他(本校SSH事業に対する運営指導委員による意見)

- ・地域のPBLの活動に期待している。地域のPBLにより、何か困っていることについて、科学的に対処していく力を身につけることができる。
- ・生徒が研究に打ち込める環境を整えてほしい。
- ・地域のPBLで扱えそうな課題はたくさんある。取り組む時間のなさが問題になるので、時間の確保に努めてほしい。
- ・小学校教員の中には、自分の専門分野について明確に言及できない教員も多い。高校から研究に取り組むことで、自分の専門分野を持つことができるのではないかと。
- ・地域との連携強化が進んでいるが、地域に成果を還元できる機会を増やしていけると良い。
- ・小学校よりも中学校へ還元する機会を増やしていくと良い。中学校に高校でのSSHの取組内容を聞いてもらうなどするとよいのではないかと。
- ・小学校、中学校においては自由研究の指導の時間があまりとれず、宿題だから仕方なく取り組んでいる児童や生徒もいる。高校生から面白さを伝えてもらえたら、研究に興味を持つ児童や生徒が増えるのではないかと。
- ・三重大学ではアカデミックフェアの取組があり、SSH校がジュニアドクターの中学生と交流できるので、ぜひ交流してほしい。

第2回

1) 日時 令和2年2月5日(水) 16:00~17:30, 伊勢高等学校 校長室

2) 出席者

運営指導委員(敬称略)

富樫健二(委員長) 国立大学法人三重大学副学長

下村 勉(副委員長) 国立大学法人三重大学名誉教授

榎 茂之 シンフォニアテクノロジー株式会社開発本部研究部部長

津本欣吾 三重県水産研究所 総括研究員兼研究管理監兼企画・資源利用研究課長

中村泰彦 伊勢市立倉田山中学校長

坂口直矢 伊勢市教育委員会指導員

三重県教育委員会事務局

諸岡 伸(高校教育課長), 河合貞志(高校教育課指導主事),

池山直子(高校教育課指導主事)

本校企画委員

眞崎俊明(校長), 大原淳司(教頭),

谷奥 茂(S S H担当), 矢土結里恵(S S H担当), 竹内麻央里(S S H担当)

3) 内容

① 生徒による活動報告

○ 地域のPBLで探究した地域課題を題材とした課題研究に取り組んだ生徒(生徒1), 複数の国際科学技術コンテストに挑戦しSSCの活動にも意欲的であった生徒(生徒2), 海外研修に参加し中心的な役割を果たした生徒(生徒3)がこれまでの活動を報告した。

(運営指導委員) どのような課題研究に取り組んだのか。

(生徒1) 「制約下における心豊かな暮らし方」と題し、環境問題に貢献するために一定の制約を受けながらも、今の生活をより楽しく心豊かに暮らす方法を提案した。アンケート集計により、どのようなライフスタイルが好まれるかを検証した。

(運営指導委員) アンケート結果から、何か特徴的なことはあったのか。

(生徒1) 環境問題に貢献したいと思っている人が多いことがわかったので、環境問題に貢献できるライフスタイルを提案しなければならないと思った。

(運営指導委員) SSHの活動は進路決定にどのような影響を与えているのか。

(生徒1) 研究を通して様々な考えを持っている人に触れることができたので、患者ときちんと対話のできる薬剤師になりたいと思うようになった。

(生徒2) 情報学に興味がある。自分が学んだ地学や地理を生かした情報学に取り組みたい。

(生徒3) 海外研修を通して、英語で意見を交流する大切さを学んだ。海外で活躍できる人材になりたいと思った。

(運営指導委員) 友だちを巻き込んだりしているのか。

(生徒1) 勉強をするときは友だちを巻き込んでいる。

(生徒2) 地学オリンピックに興味を持つ後輩がいるので、自分が先輩から学ばせてもらったように一緒に学んでもらいたいと考えている。

(生徒3) 台湾の文山高級中學から本校への訪問がある。台湾の生徒と交流する機会があるので、興味ある友だちに参加するよう誘っている。

② 今年度の取組(報告)

<成果>

○ 探究的な活動を推進する教育プログラム(国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成プログラム, 伊勢高校版「課題探究能力育成プログラム」)の確立

○ 国際科学技術コンテスト強化講座等への参加等, 生徒の挑戦する意欲の醸成

○ 同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークの構築

- 科学系オリンピックへ挑戦する機運の高まり
- 海外研修の充実（文山高級中學（台湾）との交流）
- フィールドワーク，地域のPBL等の充実
- 海外研修等によるグローバルな視点の育成
- 課題研究の全校体制での実施
- 地域への開放等による「SSH事業生徒研究成果発表会」の充実
- ルーブリック等を用いた課題研究の評価の進展
- SSCの活性化

<課題>

- 全校体制による課題研究の充実
 - ・効果的な指導方法の模索，外部人材の活用等による課題研究の指導体制の確立
 - ・評価手法の研究（ポートフォリオ評価の確立，評価の妥当性の追求等）
- 国際舞台で活躍できる科学技術系人材育成に係る教育プログラムの充実
 - ・「SSアドバンス探究」の指導計画の改善
 - ・同じ分野に興味・関心を持つ高校生とのネットワークの強化
- SSH事業を核としたカリキュラム・マネジメントの充実
- 学校設定教科「SS」を生かした取組のさらなる充実
- 地域との連携強化（教育資源の開放，地域の教育力の活用等）

<3年生のアンケート結果より>

- 探究的な活動を肯定的に捉えている生徒が多い。
- テーマ設定，主体的な活動，他者との協働等において，高い数字を残している。
- SSH事業が進路決定の参考となる取組であると捉えている生徒が多いとは言えない。

（運営指導委員）探究的な活動を肯定的に捉えていない生徒がいるが，どのようなことが原因であると考えているか。

（学校）限られた時間での活動であるため，生徒の中には時間が足りず負担に感じている生徒もいるようである。また，実験の結果やグループ活動等がうまくいかなかった生徒が肯定的に捉えていないように思われる。グループを組むメンバーを優先したため，自分の興味あるテーマで研究できない生徒もいたようである。

（運営指導委員）計画的に進めることができない生徒に対して，きめ細かくフォローしていく体制を構築していく必要がある。

（学校）生徒の中には人前でプレゼンテーションをすることに負担を感じている生徒もいる。

（運営指導委員）オリエンテーション等により，課題研究の意義を伝える機会は設けているのか。

（学校）学年の初めに1年間の計画や課題研究の目的等を伝えているが，やらされ感を持っている生徒もいるようである。

（運営指導委員）文系分野での課題研究は生徒にとって難しいのではないか。

（学校）地域のPBLの充実がヒントになるのではないかと考えている。生徒には，題材も大切であるが，数的根拠に基づいて論ずることができるよう指導している。

（運営指導委員）海外研修で自分が将来進むべき方向が定まった生徒がいるのはよいことだと思う。成果も大事だが学びの過程も大事にするべきである。

（運営指導委員）SSH事業を肯定的に捉えていない生徒を，どのように導いていくかも考えていく必要がある。

（運営指導委員）ルーブリックは誰がどのような観点で作成しているのか。

（学校）県教委主催の「みえ科学探究フォーラム」で使用しているルーブリックを参考に，校内のSSH企画委員会で伊勢高校版のルーブリックを作成している。

（運営指導委員）テーマ設定における工夫，研究グループの決め方はどのように行っているのか。個人研究は認めているのか。

（学校）テーマ設定は，マインドマップ等を活用した興味・関心の発見→他者との協議→自分の興味・関心に基づいた分野の決定という流れで研究分野を決定し，同じ研究分野内でショートプレゼンを行いながらテーマ，グループの決定を行っている。原則3～5名でグループを編成するように

指導しているが、テーマ設定に折り合いがつかない場合は個人研究も認めている。「SSアドバンス探究」は個人研究を認めている。

(運営指導委員) 分野はどのような分野を設定しているのか。

(学校) 人文科学, 社会科学, スポーツ, 生活科学, 物理, 化学, 生物, 地学, 数学・情報, 医療の10分野を設定している。

(運営指導委員) テーマ設定に課題を持つ学校が多いので, 追求してってもらいたい。

(運営指導委員) 全校体制の課題研究はやらされ感を抱く生徒もあり, 課題は多いとは思いますが, 全員がレベルアップできるような取組を進めてもらいたい。

③ 次年度の取組

- 全校体制の課題研究の充実
 - ・卒業生, 外部人材等の積極的な活用
 - ・評価手法の研究, 教員による指導の在り方についての研究
 - ・他校の取組についての研究
 - ・テーマ設定の在り方, 内容の充実
- 「SSアドバンス探究」の学習体系の確立
 - ・三重県総合博物館等, 専門機関の活用
 - ・国際科学技術コンテスト強化講座の充実
- カリキュラム・マネジメントの充実
- 学校設定教科「SS」の手法を生かした授業改善
- 地域との連携強化
- 台湾の文山高級中學の来校時に行う教育活動の研究
- ICTを活用した遠隔授業の検討

(運営指導委員) 2期目の3年間が経過した。3年間の反省を踏まえ, 4年目以降はどのような改善を図っていくのか。

(学校) 2年単位で考えており, 今年度から改善を図っている。テーマ設定の工夫, 仮説の立て方, 地域のPBLにおける外部機関との連携等について, すでに改善を進めている。

(運営指導委員) ルーブリックの項目を生徒に考えさせてみてはどうか。また, 伊勢志摩地域に戻ってくる生徒を育成していくことも重要である。

(運営指導委員) 活動の前後に自己評価を取り入れてみてはどうか。

(運営指導委員) ポートフォリオによる評価の現状を教えてください。

(学校) 活動の振り返りをできるように記録を残しているが, 振り返りの活動は十分でない。一方学年主導で行事等の振り返りは行っている。活動の振り返りを, 次の活動にどのように生かし, どのように評価するかを研究していく必要がある。また, 課題研究の活動内容を評定へどのように落とし込み, 評価の妥当性をどのように担保していくかが課題である。

(運営指導委員) ポートフォリオ評価と点数化はあまりそぐわないのではないかと。振り返りの中で新たなものを見だし, 改善していくことが重要である。例えば, ある段階でそれまでの活動について, 凝縮ポートフォリオを作成し, その作成過程で蓄積したものを取捨選択し, その内容について他者と協議する活動等を入れることで, 活動全体が深化していくのではないかと。

(運営指導委員) 企業の視点からすると, 他者を巻き込む力や人間力等もしっかりと育成していく必要がある。

(県教委) 地域と連携した活動は, 引き続き大切にしていける必要がある。振り返りの活動は, SSH校以外の学校でも広げていきたいと考えている。

課題研究テーマ一覧

○ SSアドバンス探究

Silkworms save the day!! ～カイコガを用いた免疫活性化物質の特定～
植物の姿かたちを変えるには? 培養を促進させる物質について 冷えの緩和
身近なものから燃料を作ろう 病気と身体との関連 車の振動を抑えよう!
生分解性プラスチックの研究 食品が持つ抗菌力の違い

○ SS探究

その名前, どこから? ひらがな・カタカナ・漢字の使い分けと受ける印象の違い
コミュニケーションにおいて表情・ジェスチャーは効果的か
あれれ?いつのまにか変化している!!日本語と方言
韓国語と日本語は似ている? 日韓の言語にはつながりがある?! 言語と人々の性格
何気なく使っている言葉の違い 印象に残るキャッチコピーとは
食文化の違い(醤油, 餅, 鰻) 美男子の定義 色～人に与える効果～
世界の意思伝達の共通点・相違点 すれ違いをなくすためには ～SNS上のトラブル～
料理の映え あなたはどう感じますか?～一つの絵の様々な感じ方～ リラックス
楽器の容積と音の高低 名画の共通性～人々を魅了させる秘密～ 知名度を上げるには?
色彩心理 コンサートが人々に与える影響 Design 音楽の利用法
映像加工技術 世界最強のゴム鉄砲 音の効果で生活の質は上がる!?
あなたと私の糸電話 宇宙で暮らす おいしいトマトの育て方
ドジョウを大きくするためには 憩いのトマト 日中眠たくなならない睡眠方法
授業中に寝ない方法 紙飛行機をより遠くに飛ばす条件
アジアの住みやすい国は??? センター試験で迷ったら....
周期的な数列の一般項を求める 野球の試合における「展開」について
ピン球の取扱説明書 ～ Best condition を求めて ～ 先手必勝の確率
運動後の疲労回復 間食について 体幹トレーニングと競技パフォーマンスの関係
効率の良いウォーミングアップの仕方 勝負飯 必勝!全員リレー!!
スポーツのホーム and アウェイが, 試合結果に与える影響
癒します あなたの身体 ～ツボ～ 食パンをカビから守れ!! 観望天気
再生紙の力 成分によるシャボン玉の強度の違い 油性ペンに勝つ!
風と揚力の大きさ 食品でできる醤油の脱色
思わず振り向くいい匂い!?!匂いの秘密おしえますー
スマホ長寿計画 人間 vs バイ菌 伊勢高校でのベストな朝食と間食
アレルギー食品を使わないお菓子 安全で低価格な日焼け止め 味の不思議
服についたシミの行く末はいかに... 日持ちするクッキーを作る
溶けないアイスを作る 色と食欲 溶けにくいチョコレートを調べる
腐らないパンを作ろう 食物アレルギーの人でも食べられる料理
究極のみそ汁を作る!! 集中力を上げるお菓子 口臭を消す
お～いしいお茶 視力回復は可能なのか 効率の良い記憶方法
全国の授業中に寝てしまう学生を救おう 集中力を高める音楽を探す
速く寝つく方法 周りの評価によってクッキーの味は変わるのか
ご飯とパン ～より有益な効果が得られるのはどっちだ～
制約下における心豊かな暮らし方 ビットコインは稼げるのか?
テレビゲームは子どもに有害か? YouTubeの再生回数, どう伸ばす?
What is it meaning? 立ち幅跳びを極める AIの及ぼす影響とは?
戦後70年を経て... 水を使わない寝癖直しの開発
Happy Life, Happy Countries ～国民にとって幸福な社会・国家とはどのようなものか～
伝説のメロンパン 賢く車を使おう!! 22世紀への可能性～ドラえもんを作る～
宿題 効率的な勉強法 小テスト編 Good Sleep Concentrate ～集中力を高める～

平成29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3年次

令和2年3月発行

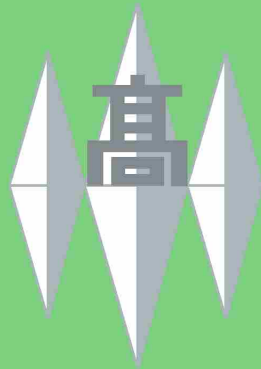
発行者 三重県立伊勢高等学校

〒516-8515 三重県伊勢市神田久志本町1703-1

TEL : 0596-22-0281(代)

FAX : 0596-24-7642

<http://www.mie-c.ed.jp/hise/>



三重県立伊勢高等学校