



令和5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



令和7年3月

島根県立出雲高等学校

巻 頭 言

島根県立出雲高等学校は平成 25 年度にスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定されてから令和 6 年度で 12 年目を迎えました。卒業生には大学卒業後も研究分野で活躍するような人財も輩出されており、SSH の取組の成果とその有用性を実感しています。さて、第Ⅲ期の研究開発課題は第Ⅱ期を充実させた「国創りを牽引するイノベーション人財を育てる教育プログラムの研究開発Ⅱ」として、デザイン志向に基づく科学的探究力を備えたイノベーション人財の育成を引き続き目指しています。目標とする人財を育成するために課題発見力を高めること、科学技術と社会課題を統合した課題解決能力や新たな価値、技術を創造する力を育成すること、あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることを重視し、そのような資質・能力を育成する教育プログラムの開発を、全校生徒（理数科・普通科）を対象に実施しています。

第Ⅲ期の開始から実施している取組が 2 点あります。1 点目は学校設定科目「Basic Science」の改善です。「Basic Science」では、情報・統計の学習内容が課題研究に十分生かされていないという第Ⅱ期の課題と、教科としての情報の履修が大学への接続で必要になるということをふまえ、データサイエンスを本格的に導入する方向に改善しました。昨年度から島根大学数理・データサイエンス教育研究センターとの連携した授業を実施しており、大学教員から専門的なデータサイエンスについて学習することで、統計学に関する生徒の理解が深まり、データサイエンスリテラシーや科学的リテラシーの習得が一段進んだと考えています。また、授業担当者の情報教員の指導力向上にもつながっています。次に 2 点目は授業改善の取り組みです。第Ⅱ期までの課題として、生徒が身近な疑問に気づきにくく、課題設定に時間がかかることが挙げられました。そこで、学習指導要領の趣旨を踏まえ、教科の学習と課題研究の好循環を促すことを目的として「授業の S S 化」と題して全教員で授業改善に取り組んでいます。今後、データサイエンスおよび「授業の S S 化」の効果を検証し、さらなる改善を求めています。

さらに今年度実施した新たな取組が 2 点あります。1 点目はトップサイエンティストの育成を目的として実施している「サイエンスリーダー養成事業」の京都大学・大阪大学訪問です。生徒が研究室を訪問し、最先端の研究体験をすることができました。参加した生徒には課題研究への意識や難関大学への進学に対する意識の向上が見られ、今後の学校生活で大いに活躍してくれることが期待されます。2 点目は卒業生ネットワークである「久徴会人財バンク」の設立です。ネットワーク設立の目的は卒業生による在校生の課題研究のサポートや、社会で活躍するロールモデルを示す講演会の実施等です。卒業生の支援が SSH の取組のみならず、本校の教育活動全体の充実につながると期待しています。

本校は第Ⅲ期の SSH 指定校として、自校の強みや教科間連携、学校全体での組織的な指導体制等の確立をもとに一層充実した研究開発を行うだけでなく、域内における科学技術人材育成の取組も期待されています。そのためには、島根県内や山陰両県をつなぐ役割として、山陰探究データベース「叢雲」の効果的な活用に向けた取組を一層充実させていく必要があります。課題研究をとおして、県内外や国外の高校や大学、研究機関等と広くつながり、また卒業生等ともネットワークやデータベースによりつながっている、そのようなハブとしての出雲高校の姿を思い描きながら、今後も本事業を進めていきたいと思いをします。

最後になりますが、本校 SSH 事業の推進にご支援をいただいている文部科学省、国立研究開発法科学技術振興機構、管理機関である島根県教育委員会、島根大学、島根県立大学などの大学関係者、出雲市役所、出雲市教育委員会、出雲科学館、出雲村田製作所など地元の行政、社会教育施設、企業や各種団体、また本校と交流いただいている国内外の中学校・高等学校、そして運営指導委員の皆様など、関わってくださっているすべての方々に心よりお礼申し上げます。また本報告書をお読みいただいた皆様には、忌憚のないご意見ご指導を賜りますよう、お願い申し上げます。

島根県立出雲高等学校 校長 村松洋子

目 次

① 令和6年度SSH研究開発実施報告（要約）：別紙様式1

② 実施報告書（本文）

1 研究開発の課題	8
（1）研究開発課題	
（2）目的	
（3）目標	
（4）研究開発の概略	
（5）研究開発の実施規模	
（6）研究の内容・方法	
2 研究開発の経緯	10
3 研究開発の内容	11
（1）デザイン志向に基づく科学的探究力を備えたイノベーション人材の育成Ⅱ	
（1-1）教育課程編成上の特例	11
（1-2）課題研究の位置づけ	11
（1-3）学校設定科目「Basic Science」	11
（1-4）学校設定科目「SS探究基礎」	16
（1-5）関西先端科学研修	20
（1-6）学校設定科目「SS探究発展A」	25
（1-7）学校設定科目「SS探究発展B」	31
（1-8）学校設定科目「SS探究発展A・B」	36
（1-9）授業改善の取組	44
（2）科学観の充実	
（2-1）SSパワーアップセミナー	48
（3）トップサイエンティストの養成	
（3-1）サイエンスリーダー養成事業	49
（3-2）島根大学科学研修	50
（3-3）科学系部活動の充実	52
（3-4）他校との交流、科学オリンピック等への参加	53
（4）国際性の育成	
（4-1）海外研修施設との連携事業	54
（4-2）海外高等学校等との連携事業	56
4 実施の効果とその評価	58
5 校内におけるSSHの組織的推進体制について	59
6 成果の発信・普及	61
7 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	62

③ 関係資料

資料1 令和6年度教育課程表	64
資料2 各種分析基礎資料	65
資料3 運営指導委員会の記録	77
資料4 生徒研究テーマ一覧	79
資料5 評価表	80

島根県立出雲高等学校	指定第Ⅲ期目	05～09
------------	--------	-------

①令和6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											
国創りを牽引するイノベーション人材を育てる教育プログラムの研究開発Ⅱ											
② 研究開発の概要											
第Ⅱ期における本校独自の課題研究プログラム（「デザインズ」とよぶ）に新たな視点を加え、情報活用力・課題発見力育成を特に強化した「シン・デザインズ」を開発する。 また、授業改善による教科学習との好循環による相互の深化を図るとともに、全校指導体制を更に進化させた「シン・出雲モデル」を構築して支援する。 さらに、地域との連携・協働による科学教育の連続性を担保する仕組み及び土壌を作り上げ、イノベーション人材、トップサイエンティスト育成を強力に推進する。											
③ 令和6年度実施規模											
課程（全日制）											
学 科	第1学年		第2学年		第3学年		第4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	生徒数	学級数	
普通科	238	6	239	6	266	7	—	—	743	19	全校生徒を対象に実施
理系	—	—	<u>117</u>	<u>3</u>	<u>165</u>	<u>4</u>	—	—	<u>282</u>	<u>7</u>	
文系	—	—	<u>122</u>	<u>3</u>	<u>101</u>	<u>3</u>	—	—	<u>223</u>	<u>6</u>	
理数科	40	1	38	1	32	1	—	—	110	3	
課程ごとの計	278	7	277	7	298	8	—	—	853	22	
④ 研究開発の内容											
○研究開発計画											
【第1年次（令和5年度）】											
1. 第Ⅲ期SSHの柱となる、課題研究プログラム「シン・デザインズ」の基礎を支える学校設定科目「Basic Science」で実施するデータサイエンスの具体的な実践方法の研究・開発に重点的に取り組む。											
2. SSH探究基礎で実施する課題発見プログラムの開発と、データサイエンスとの連動を意識した教材開発を行う。また出雲科学館と連携して小中学生との交流・研究を推進する。											
3. 卒業生による「出雲じんざいネットワーク」の構築を進める。											
4. 授業改善を全教科に広め、公開授業を行う。											
【第2年次（令和6年度）】											
1. 大学等の研究機関や企業、「出雲じんざいネットワーク」等との連携を拡大。											
2. 山陰探究データベース「叢雲（むらくも）」を活用しながら学校間連携を図る。											
3. 第1学年で習得した内容により第2学年が実施する「SSH探究発展A・B」における課題研究・探究活動をより実践的・共創的に深化させる。											
【第3年次（令和7年度）】											
3年間の活動カリキュラム完成年度として、成果と課題を明らかにし研究課題の達成状況を検証する。											
【第4年次（令和8年度）】											
SSH中間評価での指摘事項を踏まえ、各取組の充実と改善を行う。											

【第5年次（令和9年度）】

1. S S H第Ⅲ期目の総括を行い、研究成果を広く公開し、積極的に普及活動を行う。
2. 研究指定終了後も実践できる持続可能な教育システムとして活用できるよう、各プログラムのさらなる充実を目指す。

○教育課程上の特例

学科・コース	開設する 教科・科目等		代替される 教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科 普通科	SS・SS探究基礎	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
理数科 普通科	SS・Basic Science	1	情報・情報 I	1	第1学年
理数科	SS・SS探究発展B	3	総合的な探究の時間	1	第2・3学年
			理数・課題研究	1	
			情報・情報 I	1	
普通科	SS・SS探究発展A	3	総合的な探究の時間	2	第2・3学年
			情報・情報 I	1	

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科・コース	第1学年		第2学年		第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・ SS探究 基礎	1	SS・ SS探究 発展B	2	SS・ SS探究 発展B	1	理数科 全員
普通科 (文系理 系共通)	SS・ Basic Science	1	SS・ SS探究 発展A	2	SS・ SS探究 発展A	1	普通科 全員

○研究開発計画

〈研究開発の内容〉

- 1) デザイン志向に基づく科学的探究力を備えたイノベーション人材の育成
 - ・学校設定科目「Basic Science」
情報検索演習、データサイエンス演習、プログラミング演習
大学や企業の研究者によるプロフェッショナルセミナー
 - ・学校設定科目「SS探究基礎」
情報整序演習、課題発見演習、課題研究基礎（共通の地域課題）
 - ・学校設定科目「SS探究発展A・B」
校外機関と連携した、デザインズに基づく課題研究、研究論文作成、研究成果発表 等
- 2) 科学観の充実
 - ・サイエンスチャンネル
生徒会や部活動による、校外機関との連携による共同研究を目指した双方向の広報活動
 - ・SSパワーアップセミナー
世界の第一線で活躍する研究者等による講演会
- 3) トップサイエンティストの養成
 - ・サイエンスリーダー養成事業
独創的な生徒個人研究の支援、ホンモノの研究を集中的に実習する派遣プログラム

- ・島根大学科学研修
生命科学や理工学に関する先端研究内容に関する講義・実習
 - ・科学系部活動の充実
課外部活動中の科学研究活動、地域と連携した市民講座の開催、他校と連携した研究活動 等
 - ・他校との研究交流、科学オリンピック等への参加
各種発表会・英語ディベート大会等への出場、各種研究発表会等への参加
- 4) 国際性の育成
- ・海外研究施設との連携事業
海外大学等における研修・研究発表、連携高校等との交流・共同研究 等

○具体的な研究事項・活動内容

1) デザイン志向に基づく科学的探究力を備えたイノベーション人材の育成

- ・学校設定科目「Basic Science」（1年理数科・普通科全員 1単位）

図書館と協力し、書籍・インターネットによる情報検索演習を実施した。情報処理演習では、データサイエンスを学習した。島根大学数理・データサイエンス教育研究センターと連携し、オリジナル教材及び動画コンテンツを利用しながら離れた場所にいる大学教員と本校情報担当教員の指導の下でレポートを作成・提出するといったオンデマンド型連携授業を実践した。また、後半はプログラミング演習を行い、プログラミング的思考と具体的なプログラムの作成を習得した。研究倫理演習では、e-ラーニングにより、研究を進めるうえで遵守すべき内容を学習した。また、プロフェッショナルセミナーとして、地元企業・大学等研究者（技術者）による体験的な学習セミナーや、研究の具体についてのセミナーを実施した。

- ・学校設定科目「SS探究基礎」（1年理数科・普通科全員 1単位）

「AI普及の利点と問題点」、「原発再稼働の利点と問題点」、「eスポーツの利点と問題点」、「部活動の地域移行の利点と問題点」の与えられたテーマに対してKJ法・ウェビング法を用いた情報整序演習を行った。また、課題研究プログラムでは、写真素材（地球温暖化問題、プラスチックごみ問題、ジェンダー問題、格差問題など）や新聞記事を活用して課題を見つけ出す「なぜ？」を強化する学習を行った。また、後半では課題研究基礎として協働的な力とトライアンドエラーの重要性に気付かせる共通テーマ「出雲高校について」として2年生で実施する課題研究のための基礎を築いた。2月の校内成果発表会ではすべての班がポスター発表を行った。発表会後はプレゼン演習と2年次の課題研究を円滑に開始するため、Discover Insight Memoを活用して、課題研究テーマの材料を集める。

- ・関西先端科学研修（1年理数科・普通科全員）

関西方面の研究機関や大学、民間企業等を訪問し、科学的リテラシーの向上とともに学習への主体性や進路意識を高めた。

- ・学校設定科目「SS探究発展A」（2年普通科全員 2単位）

課題研究プログラム「デザインズム」に基づき、教員の全校指導体制「出雲モデル」によるグループ課題研究を行なった。改善点は以下の2点である。

1. 教員間の連携強化

令和5年度と同様に、教科「SS」での教員の指示を徹底させるため、授業担当者である副担任の「SS担当者会」（週1時間）で、指導案とパワーポイントによるスライドの資料を工夫し、授業の進行を明確化した。各班の指導にあたる教員は3年担任を除く全教員であるため、教員研修（年3回）を実施し、共通理解を図り指導にあたった。

2. 指導体制の充実

理系分野の指導においては、各班の指導に当たる教員以外にも、課題研究の指導に長けたベテランの外部指導者を配置しており、細やかな指導を行った。今年度は理系に加えて文系分野にも外部指導者を配置し、指導体制を充実させた。

・学校設定科目「SS探究発展B」（2年理数科全員 2単位）

数学・物理・化学・生物・地学の5分野の8班に分かれて研究テーマを絞り込んだ。理科・数学科教員による校内指導教員の指導を受け、必要に応じて連携する大学教員の助力も得ながら研究した。第Ⅱ期では英語で発表していた校内発表会は日本語発表としたため、教員や生徒からフィードバックが得やすくなり、研究の質がより高度化し、自信をもって発表できるようになった。しかし、シンガポール海外研修における英語発表に際して、研究の英訳に不安を感じる生徒もいるため、島根大学に英語発表に関する講演会を実施してもらった。1月の出発前に日本語の研究を英語に翻訳する作業が円滑に進み、現地で発表とディスカッションを行った。

・第3学年での「SS探究発展A・B」（3年理数科・普通科全員 1単位）

2年次に研究した成果を改良し研究機関や地域に対して研究の内容を発表した。

「キッズのためのスーパーサイエンス」

理数科・普通科理系生徒が本校オープンスクールに参加した中学生を対象に研究内容をポスター発表した。

「グローバルセッション」

普通科文系生徒が島根大学に訪問して、大学の教員や留学生に英語で発表し、英語でディスカッションを行った。

「市長・市役所への提案」

市役所に向けて地域課題や社会課題を科学的側面から研究した内容を提案形式で発表した。

「山陰探究サミット」

本校主催により、山陰両県のSSH校、探究学習推進校等9校による合同発表会を実施した。

2) 科学観の充実

・サイエンスチャンネル

講演会の内容とその後の座談会で新聞部が取財し、その内容を記事にして全校生徒と共有した。

・SSパワーアップセミナー

2回の講演会を実施した。

第1回「『文武両道のすすめ』～東大野球部員に学ぶ～」土佐高校校長 浜田 一志 氏

第2回「外務省の仕事について」国際法務局 近藤 僚子 氏

・プロフェッショナルセミナー

様々な職業や専門分野につながる講演や体験的学習を通じて、生徒が視野を広げ、自らの生き方について思索を深めることや第2学年で取り組む「課題研究」に向けた動機づけを行うことをねらいに1年生で実施した（全体講演1時間＋研究機関(13分野)講師による体験学習2時間＋講義2時間）。

3) トップサイエンティストの養成

・サイエンスリーダー養成事業

京都大学・大阪大学の研究室を訪問し、研究体験（希望者）を行った。

・島根大学科学研修

理数科1年が島根大学地域未来協創本部地域医学共同研究部門の協力により、オンラインを活用した遠隔実習を行い、医工連携による新技術を学んだ。

・科学系部活動の充実

物理班が「壁を登るロボットの研究」、「ポンポン船の速さに関する研究」、生物班は「ザリガニとカフェインの研究」について発表した。また、物理班「壁を登るロボットの研究」は全国高等学校総合文化祭ぎふ総文にて研究を発表した（令和7年度のかがわ総文にも出場決定）。

・他校との研究交流、科学オリンピック等への参加

他のSSH校が主催する発表会や大学が主催する発表会に参加した。また、科学の甲子園島根県予選では2年生理数科チームが3位入賞した。その他、各種科学系オリンピックに延べ11名が参加し、日本生物学オリンピック本選 熊本大会に出場し、敢闘賞を受賞した。

4) 国際性の育成

2つの海外研修を実施し、現地の大学等の研究機関の先生や現地高校生との発表・ディスカッションを行った。

・シンガポール海外研修：理数科2年生38名全員を対象として2月に3泊5日で実施。

・サンタクララ海外研修：普通科2年生を対象に公募を行い、選抜により16名がアメリカ合衆国カリフォルニア州サンタクララ市へ6泊8日のホームステイで実施。

⑤ 研究開発の成果

（根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。）

○2年生（理数科・普通科）の資質・能力の育成

（理数科）

1年次に「Basic Science」と「SS探究基礎」を修得し、情報収集・整理・整序演習などの情報活用能力を学び、また論理的思考力・批判的思考力を伸ばしている。特に第Ⅲ期開始よりデータサイエンスのプログラムを実施しており、科学的リテラシーと論理的思考力を基礎として、身近な問題に着目して自ら設定したテーマをもとに課題研究基礎を行い、Basic ScienceとSS探究基礎の相乗効果も加わり学習効果が高まった。

2年次ではさらに専門分野である「数学」「物理」「化学」「生物」「地学」分野に分かれ、教科学習で学んだことと、1年次で修得した科学的リテラシーや論理的思考力を活用して自ら設定したテーマにグループで取り組んだ。シンガポール海外研修では現地の大学（シンガポール国立大学・南洋理工大学）でのプレゼンテーションとディスカッション、また現地高校生・中学生との合同発表・ディスカッションを控えているため、例年よりテーマ設定も早く、研究に対して意欲的に取り組む様子がうかがえた。その結果、情報収集・整理・整序といった情報活用能力（③関係資料 P.69 問 16,17）や、論理的思考力（③関係資料 P.66,67 問 7,10）は学年が上がるにつれて高い自己評価となった。またほとんどすべての生徒が自身の課題発見力について肯定的（③関係資料 P.68 問 12）であり、課題解決力（③関係資料 P.68 問 13,14）も高くなっている。国際性や英語に関する意識（③関係資料 P.67,69,70 問 9,19,20,23）も高く、シンガポール海外研修プログラムの効果が表れている。その他、地域や社会に対する興味・関心と貢献（③関係資料 P.67,71,72 問 8,24,30）も高く、ほとんどすべての項目において肯定的な意見で占められていることから、1年次のプログラムや海外研修プログラムが相乗効果をもたらし、2年次の課題研究を促進させる基盤となったと

言える。

（普通科）

理数科同様に1年次のプログラムによる基盤の育成が2年次に促進的な効果となって表れている。課題を発見する力（③関係資料 P.68 問 12）、課題を解決する力（③関係資料 P.68 問 14）やそれに必要な行動力（③関係資料 P.68 問 13）に伸長が見られる。文献調査や協働的な思考といった理論に対して実際に積極的に活動するといった実践が結びつき、本校が実施してきた身近な問題を自分事として洞察し科学的な手法で解決する「デザインズ」のプロセスが機能したと考えられる。物事を主体的に行っている（③関係資料 P.65 問 1）と自信を持っている生徒の割合が1年次と比較しても高くなっている。

また、科学的に考察する力（③関係資料 P.66 問 6）、論理的に考える力（③関係資料 P.66 問 7）は1年次と比較して大きく伸びており、答えのない課題に対して、自分たちで情報やデータを集め、結果について考察するという課題研究のプロセスを経験することで生徒自身の評価が高まったものとする。

○1年「Basic Science」における高大連携の新しい形態

第Ⅲ期の「シン・デザインズ」は従来の「デザインズ」に ICT とデータサイエンスという2つの要素を加え、従来の課題研究をさらに促進させることを目標としている。ICT を技術の基盤として、データ分析力を向上し、地域課題や社会課題をデータの側面から見つけて解決に導く力を育成するものである。データサイエンスは課題研究の質の向上において不可欠なものであるが、高校教員で専門的に指導できる人財が少ない。そこで第Ⅲ期開始より島根大学数理・データサイエンス教育研究センターと連携した取組として大学の専門教員と本校情報教員によるオンデマンド型授業を展開した。大学の専門教員が独自に開発している動画を配信し、オリジナルの教材を用いながら視聴してレポートを作成する。提出したレポートは内容を添削・フィードバックした。動画は自分のペースで繰り返し視聴することができ、質問は授業担当者である情報教員で答えることができなかった。大学教員がメールや電話等で回答するといった授業支援体制を組んだ。大学教員による講義を受けることができ、専門性の高い授業となった。内容の質の高さは生徒の感想からもうかがえ（P.14）、高い教育効果を得ることができた。

大学の専門教員が高校に来校しなくても実践できる高大連携・高大接続の新しい形態で実施できたとともに、データサイエンスに関する専門的な知識・技能を情報担当教員が遠隔でありながら学ぶことができ、教科「情報」の内容を網羅しながらより実践的なデータサイエンスの両方を学んだ教員の育成につながっている。課題研究の支援体制がより充実したものとなり、ゆくゆくは自走化して本校教員による指導を行う。

○授業改善の取組

第Ⅱ期では、身近な気づきから始まる課題研究「デザインズ」を完成させたが、年次を追うごとに課題研究における最初の部分である研究テーマの設定に躓く研究班が多くみられるようになった。身近な気づきは多くの人がよく気が付くことでもあり、第Ⅱ期の初期はテーマの設定に困らなかったものの、第Ⅱ期の後半では「先輩のテーマと被る」ことを理由にテーマ設定に困難を感じる生徒が増えた。そのことはテーマ設定の遅れから探究のさらなる深化まで届かないという原因の一つになっていた。そこで、第Ⅲ期では多面的・多角的視点によって同じ気づきでも視点を変える力を育成し、普段から様々な事象に気付く力を養うために「問いを立てる授業」をスローガンに授業改善に取り組み始めた。この動きを「授業のSS化」と呼び、主体的・協働的な研究授業を全県に向けて公開（P.46）するなど、「授業のSS化」は学校文化として定着しつつある。

⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

○1年「Basic Science」と「SS探究基礎」との連携の評価

Ⅱ期では「文系の課題研究における科学的視点の不足や課題研究の深化」が次第に顕在化した。その原因としては理系の課題研究を基盤として作り上げた本校の課題研究プログラム「デザインム」が、文系の課題研究テーマによっては噛み合わず、探究の内容が浅いレベルでとどまってしまうケースが散見された。そこで、第Ⅲ期から島根大学と連携してデータサイエンスを「Basic Science」で実施した。これと並行して「SS探究基礎」では問題に対する適切な課題を設定することができるよう「課題発見」に重きを置いたプログラムを実施した。生徒の意識調査(③関係資料 P.68,69)からは、情報を集め整理する力(問16)、収集した情報を多角的に分析する力(問17)、課題を見つける力(問12)の伸びが見られるが、そのことが2年生で本格的に実施する課題研究の質の向上につながっているのか適切な評価方法を検討する必要がある。

○全校指導体制への新たな改良の必要性

教職員を対象にした意識調査(③関係資料 P.74 ③教職員)では、第Ⅲ期初年度のR5と比較して、肯定的な評価の平均値が改善している項目が多い(A, B, D, F, G)。これは職員会議後など隙間時間を活用して実施していた教職員研修(15分間研修)を複数回実施し、校内全体で共通理解を図りながらSSH事業を実施できた効果と考える。特にGの「本校のSSHの取組が、高大連携の推進に効果があると思いますか。」については肯定的な意見が8割程度となっている。課題研究における外部指導員からの指導や各種講演会や講義において地元の島根大学や島根県立大学に実施していただいたこと等が肯定的評価につながっていると考える。

一方で肯定的な評価の平均値がやや低下している項目(C, E, H, I, J)が見られる。特にHの「本校のSSHの取組に、積極的に関わっていると思いますか。」及びIの「本校のSSHの取組が、自身の指導力向上に効果があると思いますか。」については、「1:全く思わない」の回答割合が高くなっている。課題研究は3年担任を除いた全ての教員が指導にあたっているが、3年生の最終成果発表が終わるとSSHの取組に関わる機会が少なくなり、その影響が考えられる。

○トップサイエンティストの育成

令和元年度に高校生科学技術チャレンジで文部科学大臣賞を受賞して以降、全国大会レベルでの目立った受賞歴はない。また、発表会への参加については自然科学部を中心に全校生徒へ呼びかけを行っているものの参加生徒数は減少傾向にある。本校は部活動の参加率が高く、他の部活動と兼部している生徒も多いため、発表会やコンテストの開催日が部活動の公式戦等と重なって出場できない生徒もいる。

○授業改善の推進

「授業のSS化」と題して全校での授業改善の取組を推進している。主幹教諭と教務部を中心とした指導と評価の一体化の授業改善に併せ、「課題発見力」の育成と「協働的な学び」に主眼を置いた授業改善案を実施し、同校種のみならず全県に向けて公開授業を行っている。今年度は新たに「授業のSS化」に対する校内での共通理解や情報共有を目的としてプロジェクトチームを立ち上げた。どの教科も学習指導要領と「授業のSS化」の趣旨を踏まえた授業を実践されて校内の授業改善の意識は醸成されているものの、平素の授業改善に効果的につながっているとは言い難い。

○オンラインデータベース「叢雲」(むらくも)の効果的な活用

全山陰の高校を対象として共同データベースとして運用し、他校との共同研究へのつなげることや過去の先行研究を参考とするために本校が開発したものである。本校以外でも活用を希望する山陰圏SSH指定校・探究学習推進校等に登録を促したが、他校での登録は1校のみである。データベースを活用しての他校とのつながりなど効果的な活用にはつながっていない。

②実施報告書

1 研究開発の課題

(1) 研究開発課題

国創りを牽引するイノベーション人財を育てる教育プログラムの研究開発Ⅱ

(2) 目的

- ①科学を活用し、地域や国際社会で活躍するイノベーション人財として必要な資質及び能力の育成
- ②多様なヒト（知恵・技術・価値観）、モノ（情報・資産）、コト（社会・地域の特性）を活用し、他者と協働しながら新しい価値を創造し、未来社会を構築するリーダーの育成
- ③個性的で特色のある研究を深化させ、科学技術の発展に貢献するトップサイエンティストの育成

(3) 目標

- ①第Ⅱ期で確立した課題研究プログラム「デザインズ」に加え、授業改善・データサイエンスの導入・課題発見プログラム、ICT活用等の相乗効果により、課題発見力や情報活用・分析力を向上させ、課題研究の質を向上させることで新たな価値や創造を生み出す資質・能力を持ったリーダーを育成する。
- ②出雲科学館や近隣大学等と連携し、小中学生から高等学校、大学まで一貫した研究環境を構築し、トップサイエンティストを輩出する。

(4) 研究開発の概略

①科学的探究力を備えた人財の育成

第Ⅱ期で確立した課題研究プログラム「デザインズ」をさらに発展させる。課題となっていた「課題発見力」や「情報活用能力・分析力」を向上させるためにデータサイエンスを導入し、課題発見プログラムを通してすべての生徒が探究課題をより「自分ごと」として捉え、科学的に探究する力を備えるための体系的な教育プログラムを開発する。

②科学観の充実

探究活動や新たな価値の創造・提案のロールモデルとなる、様々な分野の第一線で活躍する研究者等による講演や実習を通して、生徒のキャリアデザインを促す。また、新規の「サイエンスチャンネル」や「サイエンスリテラシー向上セミナー」により、地元企業等との共創の誘発や客観的根拠に基づいた論理的思考力・表現力の向上を目指す。

③トップサイエンティストの養成

全校生徒を対象とした「SSパワーアップセミナー」、理数科を対象とした「島根大学科学研修」や、科学系部活動の充実により、理数系分野に強い興味・関心を寄せる生徒の科学的リテラシーの向上を目指す。特にコロナ禍で中止となっていた「サイエンスリーダー養成事業」では、生徒個々の強い興味・関心を引き延ばし、個性的で特色のある個人研究にじっくり取り組めるよう積極的に支援する。

④国際性の育成

通常授業「英語」における英語コミュニケーション能力の育成や理数科を対象とした「シンガポール海外研修」は発展的に継承し、新たに普通科を対象とした「米国サンタクララ海外研修」を実施することにより、国際社会で活躍する人財育成の裾野を拡大する。

(5) 研究開発の実施規模

全学年・全学科（理数科・普通科）853名を対象とする。

(6) 研究の内容・方法

(6-1) 研究開発の仮説

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅱ 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人財が育つ。

仮説Ⅲ あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。

仮説Ⅳ 探究学習における自己の取組み状況及び目標達成状況が、短期的、中・長期的に可視化できる評価システムにより、自己肯定感及び学習に対する積極性がより高まる。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政及び住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち、社会貢献に挑戦できる。

仮説Ⅵ 英語4技能のバランスのよい育成を図り、海外の研究機関や学校との日常的な交流や連携活動を行うことで、英語を使ってコミュニケーションしようとする態度と能力が向上し、グローバル意識を持った人材が育つ。

(6-2) 研究開発の内容

前述の仮説を検証するために実施する研究内容は、下表のとおり。

研究開発単位	対象	内容	仮説
科学的探究力を備えた人材育成	学校設定科目 「Basic Science」 第1学年 (全学科) 1単位	「数学」・「情報」・「理科」の教科連携型教育プログラムの開発 ・情報検索演習 ・データサイエンス演習 ・プログラミング演習 ・大学や企業の研究者によるプロフェッショナルセミナー	I II III IV V
	学校設定科目 「SS探究基礎」 第1学年 (全学科) 1単位	デザインズムに基づく学習プロセスの習得 ・情報整理演習 ・課題発見演習 ・課題研究基礎(共通の地域課題・科学課題)とその成果発表	II III IV
	関西先端科学研修 (「SS探究基礎」における課題研究の一環) 第1学年 (全学科)	先進的な研究を行う大学・研究施設・企業における先端技術の実習体験活動	III V
	学校設定科目 「SS探究発展A」(普通科) 「SS探究発展B」(理数科) 第2学年 2単位 第3学年 1単位	・大学や企業・研究施設、自治体、NPO等との連携による課題研究とその成果発表、研究レポート作成 ・英語でのプレゼンテーション・質疑応答 ・地元自治体等との連携による、研究成果の普及企画展および提言 「キッズのためのスーパーサイエンス」 「持続・発展可能な社会の形成を目指した、出雲市長への政策提言」 「山陰探究サミット」	I II III IV V
科学観の充実	サイエンスチャンネル 全学年 (全学科)	・生徒会や部活動による、校外機関との連携による共同研究を目指した双方向の広報活動	V
	サイエンスリテラシー向上プログラム 第1・2学年 (全学科)	・自然科学を題材とした教科横断型の教材を開発し、教科学習と探究学習を結びつける年2回程度の講座	I III IV
	SSパワーアップセミナー 全学年 (全学科)	世界の第一線で活躍する研究者等を招いての講演会の実施	V
トップサイエンティストの養成	サイエンスリーダー養成事業 第1・2学年 (希望者)	・「ノーベルの卵」：京都大学等、高度な先端研究を行う研究所と連携し、生徒の個人研究を支援・深化させるプログラム ・出雲科学館や大学GSCとの連携による科学者育成プログラム	I V
	島根大学科学研修 第1学年 (理数科)	生命科学や理工学に関する最先端研究内容についての講義および実習体験活動の実施	I V
	S Smini パワーアップセミナー 第1・2学年 (理数科)	授業での既習内容の理解を深め、科学的リテラシーを向上させる体験的プログラムの開発と実施	I V
	科学系部活動の充実 全学年 (希望者)	・課外活動時間中の科学研究活動 ・他のSSH校や海外の学校と連携した研究活動 ・出雲科学館と連携した市民講座の開催 ・市内中学生の科学研究サポート	I V
	他校との研究交流・科学オリンピック等への参加 全学年 (全学科)	・各種研究発表会・学会への出場 ・各種科学オリンピック等への出場 ・全国高校生英語ディベート大会への出場	I V
国際性の育成	海外研修施設との連携事業 「海外連携校との研究交流」 「サンタクラ海外研修」 第2学年 (普通科)	・大学・政府研究機関等における研修、現地高校との交流・協同研究 ・現地での英語による研究発表および意見交換	VI
	海外研修施設との連携事業 「海外連携校との共同研究」 「シンガポール海外研修」 第2学年 (理数科)	・シンガポール国立大学・南洋理工大学・政府研究機関・現地企業における研修、現地中等教育学校との交流および共同研究 ・現地での英語による研究発表および意見交換	VI

2 研究開発の経緯

＜研究テーマ＞

- ①科学的探究力を備えた人財育成
- ②科学観の充実
- ③トップサイエンティストの養成
- ④国際性の育成

＜研究開発の経緯＞ (令和6年度関係分)

月	日	事業内容	対象生徒	研究テーマ
6月	8～16日	サンタクララ現地高校生ホームステイ受け入れ (本校対応14日)	ホームステイ受入対象生徒	④
7月	7日	全国物理チャレンジ島根県予選(オンライン)	参加者1名	③
	8日	第1回パワーアップセミナー	1年・2年・3年全員	①
	13日	高大連携課題研究発表会(島根大学総合理工学部)	3年理数科関係生徒	③
	17日	鳥取西高等学校研究成果発表会	3年理数科関係生徒	①
		1年理数科島根大学研修	1年理数科	①③
	14日	日本生物学オリンピック2024(オンライン)	参加者5名	③
	23日	島根県立松江南高等学校「南高アクションクエスト」	3年普通科関係生徒	①
	25～26日	キッズのためのスーパーサイエンス	3年理数科・普通科理系全員	①③
	27～28日	科学の縁結び祭り(出雲科学館)	自然科学部	②
	29日	地域創生に向けた高校生からの提案	3年普通科関係生徒	①
	29日	島根大学におけるグローバルセッション	3年普通科関係生徒	①④
	29日	山陰探究サミット	3年理数科・普通科関係生徒	①③④
8月	3～5日	全国高等学校総合文化祭「ぎふ総文」	自然科学部	③
	7～8日	SSH生徒研究発表会(神戸)	3年理数科関係生徒	①③
	19～20日	中四国九州理数科高等学校課題研究発表大会	3年理数科関係生徒	①③
	24日	大阪府立大手前高等学校主催「マスフェスタ」	自然科学部	③
	25～28日	日本生物学オリンピック本選2024 熊本大会	3年理数科関係生徒	③
10月	3日	「SS探究発展A」課題研究ゼミ別中間発表会(理系)	2年普通科理系全員	①③
	7日	「SS探究発展B」課題研究講座別中間発表会	2年理数科全員	①
	9～11日	関西先端科学研修	1年生全員	①②③
	10日	「SS探究発展A」課題研究ゼミ別中間発表会(文系)	2年普通科文系全員	①③
	16日	鳥取県立米子東高等学校主催「科学を創造する人財育成事業」	2年理数科関係生徒	①③
	19日	科学の甲子園島根県予選	1年理数科関係生徒	③
11月	6日	第2回SSパワーアップセミナー	1年・2年全員	④
	8～9日	島根県高等学校文化連盟自然科学研究発表会	自然科学部	③
	14日	プロフェッショナルセミナー前期①(前期②は中止)	1年生全員	①②③
1月	8日	日本数学オリンピック(オンライン)予選	参加者5名	③
	16日	「SS探究発展B」課題研究成果発表会	2年理数科全員	①④
	25～2月1日	サンタクララ海外研修	2年普通科希望者選抜16名	④
	29日	鳥取西高校主催「鳥城Academic Open Space」	2年普通科関係生徒	①③
2月	4日	2年普通科ゼミ別成果発表会(理系)	2年普通科理系全員	①
	4～8日	シンガポール海外研修	2年理数科全員	①④
	6日	2年普通科ゼミ別成果発表会(文系)	2年普通科文系全員	①
	10日	しまね探究フェスタ	2年理数科・普通科関係生徒	①③
	12日	SSH研究成果発表会	1年・2年全員	①③
3月	14日	島根県理数科高等学校課題研究発表会	1年理数科・2年理数科関係生徒	①③
	17日	プロフェッショナルセミナー後期	1年生全員	①②③

※この他、年間を通して、学校設定科目「SS探究基礎」(1年全学科)、「Basic Science」(1年全学科)、「SS探究発展A」(2、3年普通科)、「SS探究発展B」(2、3年理数科)の教育プログラムを開発及び実施。

3 研究開発の内容

(1) 科学的探究力を備えたイノベーション人材育成

(1-1) 教育課程編成上の特例

第Ⅱ期で完成させた「人の想い」と「科学」を結びつけ「課題発見・課題解決」に活かす教育プログラム（デザインズ）をさらに発展させるため、ICT活用を基盤として、データサイエンスの手法を用いて教科「情報」の内容をより実践的に習得し、分析・検証スキルを課題研究へ生かす相乗効果を狙う。そのためには「総合的な探究の時間」及び「理数探究」と「情報Ⅰ」を包括した目標を合わせ、科学的なものの見方・考え方にに基づき、探究的な課題解決を行うために必要な資質・能力の育成に関する内容を取り入れた学校設定科目を新設する必要がある。

学科	学校設定科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象学年
理数科 普通科	Basic Science	1	情報Ⅰ	1	第1学年
理数科 普通科	SS 探究基礎	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
理数科	SS 探究発展B	3	情報Ⅰ	1	第2・3学年
			総合的な探究の時間 理数探究	2	
普通科	SS 探究発展A	3	情報Ⅰ	1	第2・3学年
			総合的な探究の時間	2	

(1-2) 課題研究の位置づけ

学科	第1学年		第2学年		第3学年		対象
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
理数科	SS 探究基礎	1	SS 探究発展B	2	SS 探究発展B	1	全員
普通科	SS 探究基礎	1	SS 探究発展A	2	SS 探究発展A	1	全員

学年	学校設定科目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第1学年	Basic Science	情報検索 演習	データサイエンス演習									プロフェッショナル セミナー	
	SS 探究基礎	情報整理演習	データ基礎	課題発見 プログラム	データの収集と分析				プログラミング	研究テーマ 創出			
第2学年	SS 探究発展	研究テーマ 設定	文献調査	研究活動							研究成果まとめ プレゼン演習	研究成果 発信企画	
第3学年		研究成果発信企画・準備											
第1～3学年	各教科	国語	英語	芸術	公共	地歴公民	理科	数学	家庭	国語	英語		

：課題研究に必要な素養を習得する単元：課題研究に必要な素養を習得する単元：研究成果発表→：直接的な影響・相乗効果

図：学校設定科目と課題研究の位置づけ及び研究スケジュール

(1-3) 学校設定科目「Basic Science」 略称「BS」

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅱ 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人材が育つ。

仮説Ⅲ あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。

仮説Ⅳ 探究学習における自己の取組み状況及び目標達成状況が、短期的、中・長期的に可視化できる評価システムにより、自己肯定感及び学習に対する積極性がより高まる。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政及び住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち、社会貢献に挑戦できる。

＜研究内容・方法＞

①目標

データサイエンスを基軸とした「数学」・「情報」・「理科」を中心とした教科間連携によって、次代を担う人材に不可欠である、データサイエンスリテラシー及び科学的リテラシーを習得することで探究学習が一層深化する。

②対象学年・学科

第1学年・全学科

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			

: 実施主対象

③内容・年間指導計画

学期	時数	単元	内容	場所
1	2	オリエンテーション	科学の目標、Basic Science で学ぶこと	教室他
	3	情報検索演習	インターネットを用いた情報検索	
	11	データサイエンス演習	データサイエンス概論・データ分析（相関係数と散布図、回帰分析、クロス集計）・表計算ソフトExcelの基本操作、など	
2	11	プログラミング演習	基本構造、基本的なプログラミング、関数、配列、繰り返し、条件分岐、乱数等	
3	2	科学リテラシー講座・演習	研究基礎講座、研究倫理（e-ラーニング、オンラインテスト）	体育館 各会場
	6	プロフェッショナルセミナー	新たな価値を創造するイノベーション人材の育成を目指して、大学、企業、行政、国際機関、地元団体などから講師を招聘し、様々な職業や専門分野につながる体験型学習や講演を行う。	

④内容の詳細1

1) 情報検索演習

情報検索演習ではインターネット検索演習を実施した。いくつかの検索サイトを利用し情報検索についてAND,OR,NOTの手法を用いて効率的な方法を探るとともに、生徒同士がゲーム形式でテーマに沿って問題を出し合いながら、収集した情報をもとに考える授業を展開した。さらに収集した情報について内容を整理することを練習し学んだ。

2) データサイエンス演習

第Ⅱ期からの課題であった文系分野の課題研究の科学的視点の不足について、科学的な視点を持ちながら地域課題・社会課題を解決するスキルを身につけるため、第Ⅲ期より課題研究の基礎作りとしてデータサイエンスに重点を置いた。データサイエンスを専門とする島根大学数理・データサイエンス教育研究センターとの連携を行い、島根大学医学部医療情報部准教授の河村敏彦氏監修・指導の下、オリジナルのテキストを用いて本校の教科「情報」の教員と連携しながら配信動画視聴とレポート課題、添削・指導するオンデマンド形式の授業を展開した。従来にない新しい形の高大連携・接続の形式で実践した。講義内容は右表の通りである。

データサイエンス授業内容

	授業内容
1	統計学の基本①（第1講～第3講）
2	統計学の基本②（第4講～第6講）
3	統計学の基本③（第7講・第8講）
4	統計学の基本④（第9講）
5	統計学の基本⑤（第10講）
6	アンケート調査の基本①（第11講～第13講）
7	アンケート調査の基本②（第14講・第15講）
8	実務に活かす統計学①（第16講・第17講）
9	実務に活かす統計学②（第18講・第19講）
10	実務に活かす統計学③（第20講）
11	理数科対象データサイエンスに関する講演

3) プログラミング演習

プログラミングでは、データサイエンスに必要なデータの整理・整形、可視化を効率的に行うための基礎知識や技能の習得を目指した。学習環境は一人一台端末の使用と生徒の取り組みやすさを考慮し、オンラインプログラミング教材「プログル情報」を利用した。学習内容は、アルゴリズムと基本構造、基本的なプログラミングをはじめ、関数や配列、繰り返しや条件分岐を学んだ。授業内では協働的に課題に取り組んだり、生徒相互にプログラムを評価したり、最適なプログラムを検討したりする協働的な学びもみられた。

4) 科学リテラシー講座・演習

研究倫理について学び、捏造、改ざん、盗用など不正行為の禁止についての理解を深めた。さらに、研究倫理をより深めるために一般財団法人公正研究推進協会 APRIN が提供する中等教育に向けた教材を活用・実施し、研究活動を進めるにあたり遵守すべき内容を学習した。

<検証>

生徒意識調査より (③関連資料 P. 65～72)

第Ⅲ期からデータサイエンスを導入して、その成果を見るため、継続的に実施している質問内容を基本とし、令和6年度5月と比較した。主な結果は以下のとおりである。回答基準は(5:とても思う、4:そう思う、3:どちらでもない、2:あまり思わない、1:全く思わない)の5段階とした。

・情報収集・整理・整序の力について(問16, 17)

理数科については、情報を集め整理する力(問16)及び収集した情報を多角的に分析する力(問17)についてはともに「とても思う」、「そう思う」と感じている生徒が増加している。

また、論理的に考える力(問7)や論理的に伝えたり発表する力(問10)も肯定的な意見を大きく伸ばしている。「SS探究基礎」でのプログラムとの連携の効果が表れている。

一方、普通科については、情報を集め整理する力(問16)、収集した情報を多角的に分析する力(問17)、論理的に考える力(問7)、論理的に伝えたり発表する力(問10)の項目が横ばいである。

・科学に対する興味・関心、科学の重要性について(問2, 3, 4, 25)

理数科はいずれも高い数字を示しており、1年次のBSの効果は高く表れている。

普通科も全体的には高い傾向を示しているものの、横ばいかやや低下傾向。最新の科学の研究成果への興味関心(問25)はやや低い。

データサイエンスの内容は本来大学1年生が学ぶべき高度な内容であったが、Excelなどの分析ツールを使用するところから入るのではなく、論理からデータサイエンスの骨格を学ぶことができたため、なぜ学ぶ必要があるのかを理解できたことの意義は大きい。10時間で内容を凝縮しての実施となったため、一部の生徒では内容の習得に難が見られたため、意識調査の推移が「横ばい」または「やや低下」につながったものと思われる。これを踏まえて次年度の講座では生徒が協働的に行う時間を増やす等授業展開の工夫を行う。

生徒の感想より、データサイエンス演習は高い教育効果が得られたものの、「課題を見つける力があるか」(問12)など、データサイエンスを導入して目指している「データを読み取り、課題を見つける力」の育成は理数科・普通科共に昨年度と比較して伸びが見られたが、データを活用して課題研究の基礎を学ぶ「SS探究基礎」との連動性をより高める工夫が必要である。

1年次の「BS」と「SS探究基礎」の相乗効果が2年次以降の「SS探究発展A・B」における課題研究の質の向上につながる。

○データサイエンス演習～生徒の感想～

本講座を通して、統計学の基本を学ぶことができました。情報という言葉だけを聞くと、パソコンを使ったデータの整理やExcelの使い方などを学ぶのかと思えます。しかし、実際にはそれらだけでなく、得られたデータの読み取りやデータを扱う上での心得などの日常生活でも役立てられそうな考え方を学ぶことができました。特に平均値の落とし穴や相関関係と因果関係の違いなどは考えたことがなく、ハッとさせられました。これからの時代ではパソコン上のデータを扱うことが増えると思うので、本講座で学んだ知識を定着させて、何らかの形で役立てていきたいと思います。

本講義ではデータサイエンスについてたくさんを知ることができた。初めてデータサイエンスと聞いたときは難しそうだし数式なども使わないといけなかったことを知り嫌悪感を覚えたが講義を受けているうちにだんだんそのような感じがなくなっていました。とてもわかりやすい内容でたくさんの身近な具体例を示してくれて、スムーズに理解していくことができた。そして、Excelなどでいろいろな関数の使い方、表の作り方を学ぶことができた。社会に出て必要な力が学べて良かった。この講義で培ったいろいろな力をこれからもたくさんさんの場所で発揮していきたい。そしてもっともっと力を伸ばしていきたいとおもった。

本講座にて、統計学について中学生のときから知っている知識に加え、求め方や活用の仕方、他にも活用する際に注意すべき点など、統計学においてより専門的な知識を学ぶことができました。また、統計学を利用する前にそもそものデータに偏りが出ないようにするにはどのようにすれば良いのか、人間では完全にランダムにすることは不可能だけどできる限りランダムにするためにはデータを収集する際、どのようなことに注意したらよいのか学ぶことができより性格な結論を導き出せる方法を学ぶことができました。さらに、因果関係と相関関係の違いや、2つのデータの間にあるのは因果関係なのか相関関係なのかを見分ける方法など2つの関係について詳しく知ることができたり、すでにグラフ化されたデータを読み取るとき、どのような点に注目して見たらよいのかなどを学ぶことができました。どれも、これから統計学を扱っていく際に重要になっていくことばかりでした。

④内容の詳細2

5) プロフェッショナルセミナーについて

研究や職業のそれぞれの分野で活躍している企業や大学の研究者の体験型学習を行うことで、新たな価値を創造するイノベーション人材として必要な職業観および国際性、主体性、積極性などを養うことと、課題研究に向けた意識の向上をはかることを目的として実施している。

【前期】全体講演：「ヲタクになろう」 東京科学大学 教授 伊藤 浩之 氏
分科会（講義、ワークショップ、体験的学習等）：

1日間 2時間×2講座選択（11月） 13領域13講座

※12月にも実施を予定していたが、感染症流行により中止

<前期講座一覧>

講座番号	講座の種類	講師の役職・名前	講師の所属
0	全体会	教授・伊藤浩之	東京科学大学 科学技術創成研究院
1	生物資源	准教授・松尾安浩	島根大学生物資源科学部生命科学科
		教授・高原輝彦	
2	理工	教授・三瓶良和	島根大学総合理工学部地球科学科
3	材料エネルギー	教授・三原 毅	島根大学材料エネルギー学部
4	教育	准教授・塚田真也	島根大学教育学部 理科教育専攻
5	医	医学部長・石原俊治	島根大学医学部医学科
6	保育	准教授・小林美沙子	島根県立大学短期大学部保育学科
7	看護	准教授・高橋梢子	島根県立大学看護栄養学部看護学科
8	歴史	交流普及スタッフ・深田浩	島根県立古代出雲歴史博物館 交流・普及スタッフ
9	国際問題	望月 奏	JICA中国（現在は国立三瓶青少年交流の家で勤務）
10	地域	代表理事・田邊達也	神門通りおもてなし協同組合
11	起業・会社経営	代表社員・田中大一	イッポラボ合同会社
12	ゲーム制作・数学	代表取締役・渡部晋司	（株）イブシロンソフトウェア
13	人生論	代表・島津偉匡	整体院 kahana future labo GOEN 代表(非営利団体)



<検証>

セミナー前期終了後にアンケートを実施した。質問項目は以下の通りである。

質問 1. セミナーの内容に興味・関心を持ち、意欲的に学習することができましたか。

質問 2. セミナーの内容を理解し、生まれ育った地域または国際社会に関する幅広く、深い知識を身につけることができましたか。

質問 3. セミナーを通して、様々な社会問題について興味・関心を高めることができましたか。

質問 4. セミナーを通して、様々な社会問題についての学習や研究活動に積極的に取り組もうとする意欲が高まりましたか。

質問 5. セミナーを通して、自らの生き方や将来の進路に対する意識が高まりましたか。

これらの質問に対する生徒の回答は、（5. とてもそう思う 4. そう思う 3. どちらでもない 2. あまり思わない 1. 全く思わない）の4段階で集計した。前期の全体講演と分科会全体集計結果は下図の通りである。全体的に肯定的評価が高い。社会課題に対する興味関心の高まっており、研究活動への意欲の向上や自身の進路を考える意識の高まりへの効果が期待できる。

質問 1

セミナーの内容に興味関心を持ち、意欲的に学習することができましたか。

247 件の回答



質問 2

セミナーの内容を理解し、深い知識を身につけることができましたか。

257 件の回答



質問 3

セミナーを通して、様々な社会問題について興味関心を持つことができましたか。

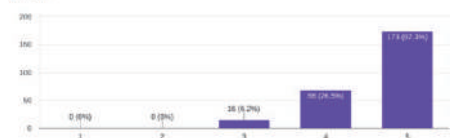
137 件の回答



質問 4

セミナーを通して、学習や研究活動に積極的に取り組もうとする意欲が高まりましたか。

257 件の回答



質問 5

セミナーを通して、自らの生き方や将来の進路に対する意識が高まりましたか。

257 件の回答



下記は、生徒が参加した分科会の感想の一部である。

【生物資源】

微生物が身近にたくさんいるという認識はありましたが、それが私達が生きていくのに大切な役割を色々と担っていると知り驚きました。動いている細胞だったり、異常細胞だったりを観察して、なんだかとても愛着が湧きました。また、酵母がパンやお酒に使われていることは知っていましたが、お酒の匂いが酵母の食べ残し等の匂いに由来するものだと言われ、驚きました。酵母から匂いがすることにも驚きましたがアルコールでなく酵母からあの匂いがしていることにも驚きました。たくさんの新たな発見や知識がありました。

【材料エネルギー】

工学部にはあまり興味がなかったけど、今は女性のエンジニアを求める動きが大きくなっていることを知り工学部への興味を持つことができました。超音波を使う動物としてコウモリやイルカなどがいてそれらの動物を参考にして新たな波の形を開発してより良くしていこうという動物からの発見があることを知って驚きました。超音波は身近なところに使われており材料や目で見ることでできないものまで見えるから超音波の技術が進歩すればいろいろな場面で使えるので自分も技術開発に貢献したいと思いました。

【国際問題】

この講義を受ける前は、国同士で協力すれば争いはおこらないと誰もがわかっているはずなのに、なぜ資源や技術を独占する国がいるのか不思議に思っていたけど、ゲームを実際にしてみて国同士での争いや格差が生まれる理由がわかり、とても楽しかったです。私は先進国の立場でゲームを行い、グループ内でしか協力できず他のグループと協力できていませんでした。無意識のうちに自分たちだけがたくさん稼げればいいと思っていたと思います。そして最後の目標の「みんな」は誰かという問いにハッとさせられました。改めて国際平和は国をこえて世界中のみんなが平等になるためにとっても重要なことだと気づきました。国際平和のために私にできる具体的な行動はまだわからないので、次の講義も通して自分の事として考えていきたいです。今日はほんとうに貴重な経験になりました。

(1-4) 学校設定科目「SS探究基礎」

<仮説>

仮説Ⅱ 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人材が育つ。

仮説Ⅲ あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。

仮説Ⅳ 探究学習における自己の取組み状況及び目標達成状況が、短期的、中・長期的に可視化できる評価システムにより、自己肯定感及び学習に対する積極性がより高まる。

<研究内容・方法>

①目標

1. 「シン・デザインズ」に基づく課題発見力の育成により、さらに課題研究を加速させる。
2. 主体的、多角的・多面的で論理的な思考力及び協働的に課題研究を遂行するための基礎的な探究リテラシー及び探究コンピテンシーを習得する。

②対象学年・学科

第1学年・全学科

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			

 : 実施主対象

③内容・年間指導実施計画

学期	時数	単元	内容	場所
1	2	情報整序演習	webbing法	図書館
	2		KJ法	図書館
	5	課題発見	題材から問題や課題発見	図書館
	2	関西研修事前学習	事前学習	図書館
2	1	関西研修振り返り	振り返り	図書館
	15	課題研究基礎	テーマ設定、探究活動、発表資料作成	図書館
3	2	研究成果発表会準備	発表資料作成	図書館
	2	研究成果発表会	成果発表、聴講	市民会館
	2	プレゼン演習	スライド作成、プレゼン	図書館
	1	振り返り	1年の総括、次年度に向けて	図書館

④内容の詳細

1) 情報整序演習

独自開発中の指導用テキスト（以下テキスト）に従い、情報整序（Webbing法・KJ法）による、協働的な情報集約・整序および課題解決にむけた考察・まとめを行う。

各クラス4～5人を1組として8グループを編成した。各班には、下記の4つテーマから1つずつ演習を行うテーマを割り振り、活動を行った。設定するテーマには、これまでの学習や普段の生活の中でよく見聞きする内容でありながら、生徒の持っている知識や短時間の情報検索で科学的な考察を行うことができるものを選んだ。

○テーマ（Webbing法・KJ法共通）

「AI普及の利点と問題点」 「原発再稼働の利点と問題点」

「eスポーツの利点と問題点」 「部活動の地域移行の利点と問題点」

○活動内容

【Webbing法】

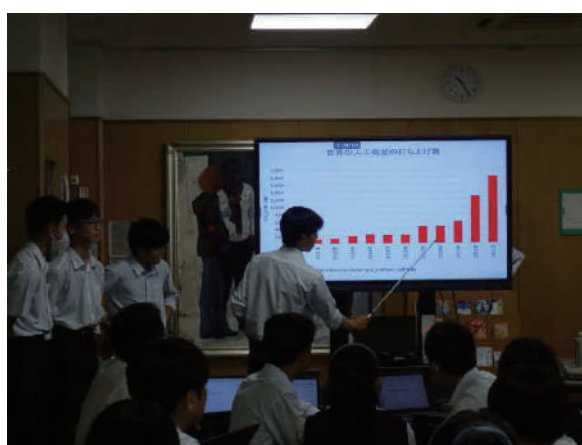
- ・生徒は与えられたテーマから連想するキーワードを、ホワイトボードに矢印で結びながら記入する。
- ・中央から外へ放射状に広がっていくように記入する。その際、配置にこだわらず自由に広げていく。

- ・出し合ったキーワードに、利点（○）・問題点（△）・詳しく調べたいこと（☆）というマークを付ける。
- ・☆をつけたキーワードについて情報検索を行い、更に Webbing マップを拡げていく。
- ・一連の活動で出たテーマに関する「問題点・課題」や「自分たちの意見・提案」を個々で文章化し、レポートにまとめるとともに、簡略化して口頭で発表する。

【KJ法】

- ・テーマに関し、背景や現状、課題、長所・短所など発想を拡散させ、付箋に意見を記入する。
- ・グループ内で自己の意見を説明しながら提示し、付箋のグルーピングを行う。
- ・集約されたグループの意味を言い表すタイトルを付け、関係を輪とりや線で図解・構造化する。
- ・構造化された情報をもとに関連する事実や意見を付け加え、テーマに対するグループの考えをまとめる。
- ・一連の活動で出たテーマに関する「問題点・課題」や「自分たちの意見・提案」を個々で文章化し、レポートにまとめるとともに、簡略化して口頭で発表する。なお、テーマに関する情報検索については、図書館司書の協力を得て、書籍文献及びインターネット検索の説明（パスファインダー）を行い、情報検索の種類や方法、そしてより信頼性の高い情報検索を心がけるように指導している。

どのテーマについても、班員が持てる知識や情報検索を駆使して積極的に情報整序に取り組む姿が見られた。昨年度までの演習では生徒の既存の知識のみで演習を行っていたため、誤った情報によって混乱してしまうことがあったが、今年度は情報検索も可能としたことにより記入するキーワード等も豊富で多岐に渡り、実りの多い演習となった。また、テーマについては昨年度の反省を活かし、生徒が活動しやすいものを繰り返し用いていくこととしたため、どのテーマも沢山の情報を収集できていたように思う。



2) 課題発見プログラム

このプログラムは、大きな問題を解決するためには、そこに隠れている課題に着目し、課題を解決することが重要であることを学ぶものである。

○活動内容

【課題発見プログラム1】～写真編『写真の謎を解け』

用意された10枚の写真から1枚を選び、写真に隠された課題（地球温暖化問題、プラスチックごみ問題、ジェンダー問題、格差問題など）を探し出す。

- ・最初に、選んだ写真の第一印象について記入する。
- ・写真から想像できる課題とその理由について、ペアで相談して答える。
- ・想像した課題について調べ学習を行い、要点をまとめる。

写真という親しみやすい教材であり、積極的に課題に取り組む姿が多く見られた。何の問題もなさそうな写真から課題を発見する活動は、身の回りの事象に対するアンテナを育むことに効果的である。

【課題発見プログラム2】～新聞記事編『隠れている課題を発見せよ』

- ・1つの新聞記事において疑問に思ったことから問いを立てる。
- ・1つの問に対し、複数の仮説を立て、解決すべき課題を発見する。
- ・そして、どうすれば課題を解決できるか文献を調べることで予想する。

このような一連の流れが課題研究に繋がっていることを体感させる。

3) 課題研究基礎

1年生で行う課題研究では、テーマ設定は行わず予め準備されたテーマについて研究し、課題研究の型を学ぶことを目標としている。

○共通テーマ

「出雲高校について」

○活動内容

- ・1クラスにおいて、5人ずつの8グループを編成し、協同的に研究を進めていく。
- ・グループ毎に webbing 法を用いて、「出雲高校」について各自の持っている情報を集める。
- ・詳しく調べたい事柄についてインターネットと書籍（紙媒体）での検索を行い、知識を深める。
- ・KJ 法を用いて、情報を追加・分類する。
- ・グループ毎に課題を絞り、独自のアイデアや提案をフォーマットにまとめる。
- ・発表のためのスライドと発表原稿を作成する。

4) プレゼン演習

2年生になるまでにスライドの作り方について基本的なことを学習し、2年生ではその基本を内容や場面によって、使い分けたり応用させたりしたい。

- ・自分たちが作ったスライドと2年生のスライドを見比べる。
- ・スライドを作り直し、再度発表する。

<スライドの作り方>

- ・1スライドに1つの内容
- ・シンプルに
説明は口頭で行うものとする
- ・文字は誰にとっても見やすく
24ポイント以上
背景とのバランス
改行する場所
- ・アニメーションは強調したいときのみ
- ・統一感が出るように
- ・出典元を明らかに
- ・最大18枚

⑤まとめ

課題研究の中でも「課題発見」に特化した1年のプログラムであった。「課題発見」に焦点を絞った理由は研究だけに限らず様々な場面において、重要であるからだ。また、2年生における課題研究の中で最初にして最大の山場となる。問題に対する適切な課題を設定することができれば、検証活動を繰り返し、仮説を明らかにしていき、まとめるのみである。しかし、適切な課題を設定することができずに、「課題発見」に時間を費やしてしまうことで、研究の質が高まらない。したがって、2年生の「課題発見」に的確さとスピード感を持たせることが、課題研究の成果に大きく影響すると考え、このようなプログラムを実施した。

＜検証＞（関係資料③ P. 65～72）

「課題発見」に重きを置くことで、昨年度までと比べ、「課題を見つける力があると思うか」（問 12）、「課題を解決しようとする行動力や使命感があると思うか」（問 13）、「課題解決に向けた有益な考えを構築する力があると思うか」（問 14）という問いかけに対し、年度当初から年度末にかけてのポイントの大きな上昇がみられた。また、同時に個人に役割を与えたり、個人での活動を多く取り入れたりしたため、「主体的に取り組めたか」（問 1）という問いかけも例年に比べ、ポイントが大きく上昇している。そして、1年間を通して、「主体的に」「協働的に」「論理的に」という仕掛け作りをしたため、「物事を論理的に考える力があると思うか」（問 7）や「論理的に伝えたり発表したりする力があると思うか」（問 10）という問いかけに対しても、例年に比べ、大きくポイントが上昇した。

これらのポイントは例年よりもポイントそのものが高だけでなく、伸び率も高くなっているため、授業における仕掛けが功を奏したと評価できる。

以上のことから、

「仮説Ⅲ あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。」

「仮説Ⅳ 探究学習における自己の取組み状況及び目標達成状況が、短期的、中・長期的に可視化できる評価システムにより、自己肯定感及び学習に対する積極性がより高まる。」

について、仮説が概ね正しかったと言える。

しかし、

「仮説Ⅱ 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人材が育つ。」

という点については、多くの問いかけ（問 4、5、6、8、）に対して、例年並みの伸び率しかなかった。すなわち、1年間の授業の中で概ね伸びたとは言えるが、大きな改善は見られなかったと言える。

この点について、今後の課題とし、取り組んでいきたい。

(1-5) 関西先端科学研修

<仮説>

仮説Ⅲ あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政及び住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

最新の研究成果やロールモデルになる研究者・技術者との出会いにより、科学に対する興味・関心がより一層深まり、科学的リテラシーが育まれるとともに、学習積極性と進路意識が高まる。

②対象学年・学科

第1学年・全学科（右表参照）

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			

 : 実施主対象

③内容の詳細

関西地区の大学・研究施設や企業等において、最先端を走る研究内容や特徴的な活動等に関する講義及び実習を行う。3日間の研修先及び研修内容は以下のとおり。

【研修1日目】

研修先	研修内容	参加人数
大阪大学法学部	・大阪大学法学部の概要説明 ・在学生による体験談 ・資料室と模擬法廷の見学	40名
大阪大学文学部	・大学説明、学部の学びの内容を知る ・模擬授業	40名
近畿大学理工学部	・大学説明、学部の学びの内容を知る ・模擬授業、研究室・実験室見学	40名
理化学研究所放射光科学総合研究センター	・施設・研究内容を知る ・SACLA /SPRING-8 見学	160名
宿泊先のホテル 研修室	・京都大学 陰山 洋 先生（本校卒業生）による講演「サイエンスの考え方」	280名



近畿大学理工学部での様子



理化学研究所放射光科学総合研究センターでの様子



宿泊先ホテルでの講演の様子

【研修2日目】

午前		午後		参加人数
研修先	研修内容	研修先	研修内容	
地球環境産業技術研究機構 (RITE)	・概要紹介 ・研究員による研究紹介 ・実験室見学	京大大学生態学研究センター	・模擬講義 ・体験型講義	40名
大阪司法書士会	・業務内容を知る ・不動産登記業務演習	奈良県立橿原考古学研究所	・考古学の事例紹介 ・研究所施設見学 ・保存科学棟見学	40名
(株) 関西リサイクルシステムズ	・企業の特徴を知る ・施設見学	京都大学工学研究科物質エネルギー化学	・5つのコースで実験・演習	40名
オムロン株式会社 (京阪奈イノベーションセンタ)	・企業の特徴を知る ・施設見学	立命館大学経済学部	・模擬講義 ・施設見学	40名
京セラ株式会社	・概要紹介 ・感じたことの発表会	神戸大学医学部	・施設見学・実習 ・インタラクティブな講義	40名
おおさか ATC グリーンエコプラザ	・企業の特徴を知る ・施設見学	京都大学工学研究科機械システムコース	・4つの研究室で実験・見学	40名
理化学研究所 生命機能科学研究センター	・講義 ・施設見学	京都大学防災研究所	・講演 ・施設見学・体験	40名



京都大学工学研究科物質エネルギー化学での様子



理化学研究所
生命機能科学研究センターでの様子



京都大学生態学研究センターでの様子



立命館大学経済学部での様子



京セラ株式会社での様子

【研修3日目】

研修先	研修内容	参加人数
国立民族学博物館	・講義 ・展示品・施設見学	40名
京都大学大学院理学研究科附属天文台（花山天文台）	・講義 ・実習・施設見学	40名
大阪公立大学 杉本キャンパス	・講義 ・実習・施設見学	40名
京都大学医生物学研究所	・講義 ・実習・施設見学	40名
理化学研究所放射光科学総合研究センター	・施設・研究内容を知る ・SACLA /SPRING-8 見学	160名



京都大学大学院理学研究科附属天文台（花山天文台）での様子



大阪公立大学 杉本キャンパスでの様子

<検証>

本研修を実施した後、参加生徒を対象にアンケート調査を実施した。

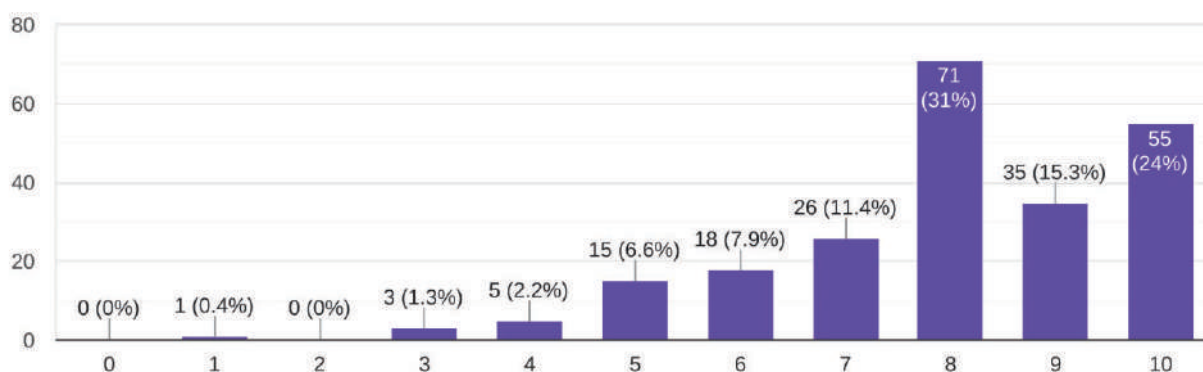
アンケートの概要 (回答数：229、回答率：85.1%)

番号	形式	主な質問項目
1	客観式 (0～10の選択)	研修の満足度
2	客観式 (0～10の選択)	文理選択や今後の課題研究にどれだけ生かせそうか？
3	記述式	最も印象に残った研修先とその理由
4	記述式	自由記述

(番号1) 回答の詳細は、下グラフのとおりである。(0：全く満足していない～10：とても満足している)
9割程度の生徒が、6以上の回答を示しており、大多数の生徒は、肯定的な評価をしていることが分かる。

今回の研修の満足度を教えてください。

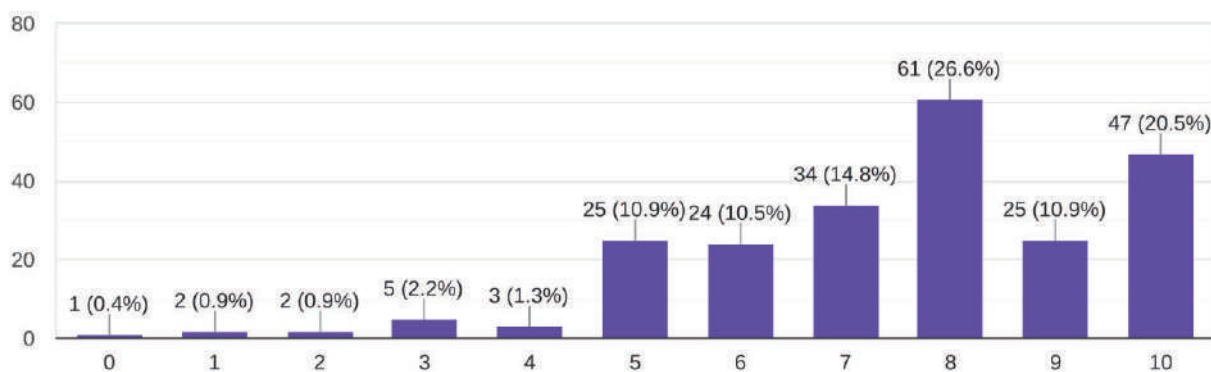
229件の回答



(番号2) 回答の詳細は、下グラフのとおりである。(0：全く生かせない～10：とても生かせる)
8割程度の生徒が、6以上の回答を示しており、大多数の生徒は、肯定的な評価をしていることが分かる。

文理選択や今後の課題研究に生かせそうな研修でしたか？

229件の回答



(番号3) 以下に主な回答を抜粋する(印象に残ったこと等について)。

研修先	回答
オムロン株式会社 (京阪奈イノベーションセンター)	実際に見学してみてリアルな会社の雰囲気が分かり、また企業から企業へ、企業から消費者への形でたくさんの人々にオムロンの製品は役立っていて、それだけでなく社会課題の解決のためさらに上を目指していく姿勢や自分たちの手でよりよい社会をつくりたいという企業理念が印象に残ったからです。
理化学研究所放射光科学総合研究センター	SPring-8 研究所で研究の基本は「見る」ことと言われたので見えないものを見えるようにするのはとても重要な施設なんだと思ったからです。世界で見ても大きくて、今度建物の中身だけを新しくする工事をしたら世界で一番強い光を作れるようになるなんて聞いてびっくりしました。わざわざ声をかけて質問にまで答えてくださってとても勉強になりました。
京都大学工学研究科物質エネルギー化学	レーザーを使うことのメリットを知れたところ。レーザーは本当は見えないが波長を減らすことによって見えるようにしているところ。
京都大学工学研究科機械システムコース	実験や研究の内容がとてもおもしろくて、興味深かった。日常の生活の中では気づかないようなことや困っていることをテーマにして長期間かけて研究していく姿勢がすごくかっこいいと思った。また、普段は行けないようなところだからとても貴重な経験になった。
理化学研究所 生命機能科学研究センター	自分の知りたい欲、好奇心から研究を続け日々探究している研究者の方々は輝かしく、研究内容も今ではありえないと思えるような奇想天外の物があって面白く興味深かったから。その研究も未来で私達ヒトの可能性を広げるようなものであったから。

上述した生徒の回答などをみると、本研修を通して、社会課題の解決姿勢、向上心、探究心などについて大きな影響を受けたと感じ取ることができる。このことから仮説Ⅲにおける「生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する」や、仮説Ⅳにおける「地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる」ことにつながっていくと考えられる。

(1-6) 学校設定科目「SS探究発展A」

＜仮説＞

- 仮説Ⅰ** データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。
- 仮説Ⅱ** 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人財が育つ。
- 仮説Ⅲ** あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。
- 仮説Ⅳ** 探究学習における自己の取組み状況および目標達成状況が、短期的、中・長期的に可視化できる評価システムの構築により、自己肯定感および学習に対する積極性がより高まる。
- 仮説Ⅴ** 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

＜研究内容・方法＞

①目標

社会課題を自分のこととして共感し、主体的・自発的に課題研究に取り組むことにより、自己肯定感・自己有用感を高め、イノベーション人財としてさらに地域貢献・社会貢献に積極的に関わろうとする使命感を高めることができる。

②対象学年・学科

第2学年・普通科

	理数科	普通科
第3学年		理系 文系
第2学年		理系 文系
第1学年		

③内容・年間指導計画

実施主対象

本事業は、「デザインズム」に基づく「課題研究」に関する学校設定科目である。

学期	時数	単元	内容	活動場所
1	2	オリエンテーション	年間活動計画の説明、研究分野希望調査、グループ分け	図書館
	4	研究テーマ設定	研究領域の設定、研究テーマ候補検討、サブテーマ検討	
	7		研究テーマ候補の予備調査（文献・論文・資料の読解・分析）	
	1	クラス別集会	アドバイザー教員との協議による研究テーマ検討	各教室
	10	検証活動	研究テーマ決定、調査活動	各活動場所
2	6	検証活動 発表用資料作成	調査活動、中間発表用資料作成	各活動場所 図書館
	2	ゼミ別中間発表会	ゼミ別での研究内容の中間報告	各教室
	14	検証活動 発表用資料作成 研究レポート作成	研究計画策定、中間発表会の振り返り、文献・論文・資料等の読解・分析、各種調査活動	各活動場所 図書館
	4		研究レポート・発表用資料作成	
3	8		研究レポート・発表用資料作成、プレゼンテーション練習	
	2	ゼミ別成果発表会	ゼミ別での研究内容の発表会	各教室
	7	SSH 研究成果発表会	1, 2年全員の生徒による合同発表会	市民会館
	2	研究レポート修正・完成	研究レポート修正	図書館
	4	まとめ 次年度への展望	課題研究についての自己評価、進路意識の醸成、3年次の活動に向けてのオリエンテーション	

④内容の詳細

1) 研究の仕方・研究テーマに関するクラス別集会

今年度も4月から活動を開始し、島根大学・島根県立大学をはじめとした外部機関の協力も仰ぎながら、7つのゼミに分かれた50の班（③関係資料P.79 研究テーマ一覧）で研究を進めた。まずは、身近な気づきを可視化するツールである「Discover Insight Memo」を用いて、様々な気づきや課題を発見するための時間を設けた。昨年度はこの「Discover Insight Memo」の活動は4月初めの数時間の授業で行っていたが、今年度は1年次の3月の段階で活動についての説明を行い、春休み中に様々な気づきや課題を発見できるように時間を確保した。この活動を通して、まずは生徒個人が興味関心を見つめ、それを小グループ内で

発表することで考えを整理し、希望分野調査に落とし込んだ。その後、探究したいテーマの類似性などを参考にし、研究グループを決定した。研究班で研究したいテーマを持ち寄り、意見交換を行いながら研究テーマ（候補）を3つ程度設定した。

研究テーマ（候補）の設定後、文献・論文等の読解・分析を中心とする予備調査を行い、「研究テーマ（候補）予備調査シート」を作成させた。そして、研究テーマ（候補）に関する事前調査を終えた後に、クラスの中で意見交換をし合うクラス別集会を実施した。昨年度はクラスを跨いでゼミ別に生徒が意見交換を行うゼミ別集会として実施したが、今年度は時間割の調整の観点からクラス別で実施することとした。クラス別集会の形式は、昨年度までのゼミ別集会と同様にジグソー法の形式を取り入れたものとした。クラス内で研究班とは別に発表のための小グループをつくり、そこにそれぞれの研究班から最低1名が参加した。発表グループ内で研究テーマ候補（最大3つ）に関して、テーマを設定した経緯、明らかになったこと、現段階の研究動向などを順に説明し、それに対して他の生徒から質疑、意見交換、アドバイスを行った。発表グループでの説明後、元の研究班に戻って得られた内容を共有することで、最終的にテーマを1つに絞るために役立てた。班員それぞれが責任を持って説明を行っており、得られる指摘やアドバイスも多角的となるため、研究テーマを絞り込むためにはとてもよい取り組みとなったと考えている。来年度も、このクラス別集会の形式を継続する予定である。

2) 課題研究活動

研究活動はクラスごとに4～5人程度の班を作り、活動場所はグループディスカッションや文献調査が行いやすい図書館を使用した。理系クラスは実験・観察を行うため理科実験室も使用した。また、今年度より昨年度まで課題研究に使用していた校内の生徒用 Windows パソコンが撤去されたため、本格的に一人一台端末の Chromebook を課題研究に取り入れることとした。情報検索だけでなく、検証で得られたデータの整理や発表資料および研究レポート等の作成にも利用した。なお、Chromebook はオンライン環境での利用が前提なので、各研究班と各班に配置している校内アドバイザー教員が相互利用できる Google Classroom および Google 共有ドライブを構築することで、生徒とアドバイザー教員が円滑に情報をやり取りできる環境を整えた。

研究活動を進めるにあたって、本校オリジナルのテキストを生徒及び教職員全員に配付した。授業中は事前に準備したパワーポイントのスライドを元に授業担当者である副担任が活動の指示を出し、授業内の活動が均質化するように工夫した。パワーポイントの説明では、情報の提供が一過性であり定着しにくいいため、重要な情報については1枚にまとめた確認資料を配付した。また、本校の課題研究の指導モデル（「出雲モデル」）である「複数の教員が関わる多角的・多面的な指導体制」を継承・発展させながら、本校のほぼ全ての教員ならびに外部連携指導員による多面的な指導を行った。さらに、各研究班に普段から専門的なアドバイスができるように配置していた課題研究専門の非常勤講師について、昨年度まで理系クラスのみ配置していたものを今年度は文系クラスにも配置した。

研究計画書の策定や研究活動について、アドバイザー教員の指導を受けて取り組みを進め、実験やフィールド調査などの特別な調査活動を計画的に行うように促した。なお、昨年度の外部連携指導員の先生方から指摘されていた「文献調査の甘さ」を改善するために、図書館司書に協力してもらい全ての研究班に各班のテーマに関係する文献を紹介するようにした。また、例年9月中旬に実施していたゼミ別中間発表会を10月上旬に実施することにし、予備調査等に割ける時間を確保した。その結果、昨年度に比べ理系クラスでは予備実験まで実施できた班、文系クラスでは複数の文献について調査し検証できた班が増えた。10月3日



ゼミ別中間発表会の様子

と10日の2日間で実施したゼミ別中間発表会では、参加いただいた外部連携指導員から「スライドに書いてあることがきちんと口頭で説明できていない班もあったので、発表スキルをもっと磨いてほしい」「文献調査をしっかり行い、研究背景や先行研究についてもきちんと調べられているからこそ、その中で自分たちのオリジナリティがどこにあるのかをもっと明確にアピールできると良い。」などといった助言をいただいた。また、生徒同士でも積極的な質疑応答を行い、「アドバイスカード」を通して互いの研究に対して助言し合った。中間発表で受けた質問や指摘、アドバイスを活かしながら、各研究班とも主体的に研究を進めた。

一昨年度から実施していた1日すべての授業時間を課題研究の時間とする「SSday」は、今年度は11月1日の午後の半日で実施する形に変更した。これは、数週間もしくは数カ月間に亘るデータ収集が必

要となる研究班が時間を持て余してしまうという昨年度の課題を踏まえての変更である。昨年度より活動時間は短くなったが、このまとまった活動時間で、連続した実験や校外へ出かけてのフィールド調査などを行い、研究における「核」となるデータ集めができた班が多くあった。

また、ここ数年グループ内での情報共有や共同作業の実施など、オンラインで研究を進められる環境を整えてきた。先述したとおり、今年度は一人一台端末の Chromebook の利用を本格化させた。実験データの集計、アドバイザー教員とのデータの共有、発表資料等の作成などデジタルデバイスを用いて行う作業はすべて Chromebook を利用することとした。この変更により、昨年度までは学校でしかできなかった作業が休日等にも家で行えるようになり、生徒はより計画的に研究を進めることができた。一方で、Microsoft Office の利用に慣れている教員側の Google アプリへの対応が不十分であったように感じる。クラウド上でのデータの共有など、本来であれば生徒とのやりとりの効率化に繋がるはずの作業に困難さを感じる教員もあり、来年度は教員向けのアプリ等の利用に関する説明が必要である。



検証活動の様子①【実験】



検証活動の様子②【フィールド調査】



検証活動の様子③【アンケート調査】

3) 研究成果発表・研究レポート

各研究班ともに本格的な検証活動は11月中までとし、12月からは発表スライド、研究要旨、研究レポートの作成に取り組んだ。この作業スケジュールは検証活動の時間を確保するために行った、昨年度のスケジュール変更を踏襲した。2月4日と6日に実施したゼミ別成果発表会では、各班8分間のプレゼンテーションを行った。また、発表用資料の内容及びプレゼンの内容について、ゼミを担当を含めた複数の教員が評価表(③関係資料P.80 評価表)による評価を行った。研究班数が多かったゼミは2会場に分け、理系では4ゼミ4会場、文系では3ゼミ4会場で実施し発表会場毎に優秀作品を決定した。優秀作品となった班は2月12日出雲市民会館にて実施したSSH研究成果発表会でステージ発表を行い、また、全ての班がポスター発表を行った。(③関係資料P.79 研究テーマ一覧)



ゼミ別成果発表会の様子

また、ゼミ別成果発表会に参加していただいた外部連携指導員からは、生徒に対してのアドバイスはもちろんのこと、「生徒たちの主体性からくる研究テーマの発掘、発端は良いが、そこから事前の文献検索、先行研究の分析が甘かった班も見受けられた。」「スライドは、図や写真をしっかり活用し、文字の多いスライドは避けた方がより良い発表になる」など、課題研究を指導していく上での助言も多くいただいた。

研究レポートについては論文形式でA4用紙6枚程度の物を作成する。昨年度と同様に、英文によって作成する部分はなくし、すべて日本語で作成することにした。これは、英文の作成やその指導にかけていた時間を、レポートの中身についての指導及び修正に回すことを目的としたためである。また、完成した研究レポートについては評価表(③関係資料P.80 評価表)を用いて3月に本校教員で審査を行う。

以下、校外での発表会に参加した班と研究テーマを挙げる。

- 『鳥城 Academic Open Space(AOS) 2025』 2025年1月29日(水) 会場：とりぎん文化会館
生活2C班 「川のごみの回収を効率的に進めるためには？」
- 『しまね探究フェスタ 2024』 2024年2月10日(月) 会場：島根県立大学 浜田キャンパス
多6C班 「出雲高校の応援歌を復活させる」

開講ゼミおよび外部連携指導員

ゼミ名	外部連携指導員	指導員の主な研究分野
数理情報学	島根大学総合理工学部 坂野 鋭 教授	知能情報学、メディア情報、統計科学

物質科学	島根大学教育学部 長谷川 裕之 准教授	物性化学、有機電子材料、ナノテクノロジー プログラミング教育
	島根大学総合理工学部 伊藤 史人 助教	医用画像、意思伝達装置 ネットワーク情報システム
	島根大学材料エネルギー学部 榎木 勝徳 准教授	構造材料、機能材料、金属材料物性
生命・食農	島根大学生物資源科学部 荒西 太士 教授	水圏生態、遺伝系統、集団構造、進化放散
	島根大学生物資源科学部 足立 文彦 助教	物質生産、共生細菌、根粒菌、屋上緑化
	島根大学教育学部 辻本 彰 講師	環境影響評価
生活科学	島根大学医学部 橋本 龍樹 教授	中枢神経系の発生、栄養学を含む健康科学
	島根大学人間科学部 山崎 雅之 教授	予防医学、機能性食品、産業衛生
	島根県立大学看護栄養学部 加納 尚之 教授	A L S患者に関する研究
	島根県立大学看護栄養学部 籠橋 有紀子 准教授	栄養学、解剖生理学
地域共生システム	島根大学法文学部 丸橋 充拓 教授	アジア史、アフリカ史、史学一般
	島根県立大学地域政策学部 豊田 知世 准教授	環境政策、環境社会システム
	出雲市役所総合政策部交通政策課 長島 和美 課長補佐	公共交通係
	出雲市役所健康福祉部健康増進課 縫 知美 主任栄養士	健康企画係、健康づくり推進係、成人保健係 母子保健係、母子包括係
	出雲市役所市民文化部文化スポーツ課 山本 雅和 係長	芸術文化振興係、スポーツ振興係、施設管理係 スポーツプロジェクト係、スポーツ特別事業係
	出雲市役所市民文化部文化スポーツ課 小村 享弘 副主任	芸術文化振興係、スポーツ振興係、施設管理係 スポーツプロジェクト係、スポーツ特別事業係
	出雲市役所商工振興部商工振興課 梶谷 淳司 課長補佐	商工企画係、中小企業係
	出雲市役所商工振興部商工振興課 和田 佳奈子 主事	商工企画係、中小企業係
	出雲市役所観光交流部観光課 太田 与恵 主事	観光政策係、観光振興係、観光施設係
	出雲市役所観光交流部観光課 岸 隆宏 主事	観光政策係、観光振興係、観光施設係
	出雲市役所農林水産部農業振興課 田中 涼 副主任	農政企画係、特産振興係、農地利用調整係 トキ分散飼育係
	出雲市役所農林水産部農業振興課 山口 優希 主事	農政企画係、特産振興係、農地利用調整係 トキ分散飼育係
	出雲市役所農林水産部水産振興課 鴨木 淳 課長補佐	水産係、漁港・漁場整備係
	出雲市役所農林水産部水産振興課 渡部 里矩 主事	水産係、漁港・漁場整備係
環境・エネルギー	島根大学法文学部 関 耕平 教授	金融、ファイナンス、公共経済、労働経済
	島根大学生物資源科学部 佐藤 裕和 准教授	社会基盤、水工学、河川工学
	島根大学材料エネルギー学部 菅原 優 教授	材料加工、組織制御、構造材料、機能材料
多文化共生システム	島根大学法文学部 野間 純平 講師	現代日本語、方言の文法記述
	島根大学法文学部 前田 しほ 准教授	20 世紀ロシアの文学・文化
	島根大学人間科学部 加川 充浩 教授	社会福祉学、地域福祉論
	島根県立大学総合政策学部 濱田 泰弘 教授	人文・社会学、政治学、ドイツ政治思想史
	島根県立大学人間文化学部 中野 洋平 准教授	民俗学、民俗信仰、民俗芸能、地域文化、地域史 民間宗教者
	独立行政法人国際協力機構 舩本 才智 国際協力推進員	開発教育、国際理解教育
	独立行政法人国際協力機構 小波津 チアゴ 明 国際協力推進員	開発教育、国際理解教育

4) 昨年度からの改善点、および来年度に向けての課題点

今年度行った、教員の指導力向上と共通理解の促進及び生徒への探究学習の促進に関する取り組みの改善点は以下とおりである。

- ・授業指導案と授業展開用のパワーポイントの内容を改善した。初めて授業を担当する教員であっても指導に差が出ないように説明用の原稿を準備するなど、より詳細な授業資料を準備した。
- ・校内アドバイザー教員が担当する役割を明確にし、外部との折衝や備品購入についてのルールをその都度伝えることで、アドバイザー教員の負担感の軽減に努めた。
- ・理系クラスだけでなく文系クラスにも課題研究専門の非常勤講師を配置することで、検証活動の実施や検証結果に対して考察を行う際の的確な助言を受けた。
- ・各班へテーマに関する文献を紹介するなど、図書館司書にも積極的に関わってもらった。
- ・ゼミ別中間発表会の時期を約2週間遅らせることで、予備調査や予備実験に取り組む時間を創出した。また、今年度の活動を通し、来年度に向けて改善の必要性を感じた点を以下に示す。
- ・中間発表会の時期を9月中旬に戻す。中間発表会に向けた予備調査等の時間を確保するために10月上旬に実施したが、その後の本格的な検証活動の時間が短くなってしまった。また、中間発表会において外部連携指導員からも「あまり研究が進んでいると生徒の考えを否定することになる可能性もあり、助言のしづらさを感じる。」といった指摘を受けた。これらのことを踏まえ、来年度の中間発表会ではしっかりと文献調査等を踏まえた「研究の方針」を発表することとし、発表会での外部連携指導員の助言を参考にした上で検証活動に入っていくという流れに変更する。
- ・3つの研究テーマ候補が揃った段階で、外部連携指導員と情報を共有する。テーマ候補の段階で専門家の視点から見ていただき、検証方法に対する助言や研究を進める上で予想される問題点等を指摘してもらうことで、研究テーマ決定のための一助とする。
- ・今年度新たに配置した文系クラスの課題研究専門の非常勤講師の指導は年5回であり、来年度は指導の回数および時期について再検討する。
- ・Google アプリの利用方法について、教員に対して具体的な指示や説明を行う。
- ・研究の検証方法を考える際などに、生成AIを活用できないかについて検討する。

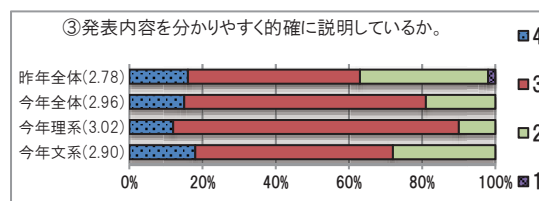
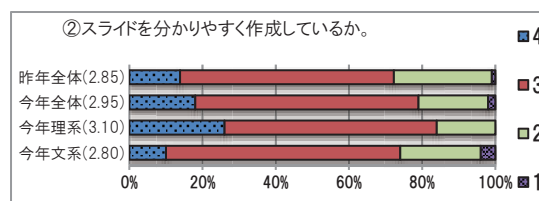
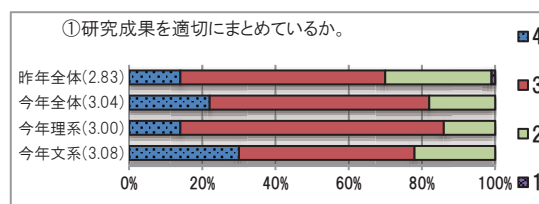
<検証>

①教員による発表評価の結果について

各ゼミ担当教員による普通科の評価結果は以下のとおりである。評価基準は（4：十分できている、3：できている、2：やや不十分である、1：不十分である）の4段階とした。

○発表におけるプレゼンテーション能力

「①研究成果を適切にまとめているか。」「②スライドをわかりやすく作成しているか」の2項目については「4：十分できている」「3：できている」と肯定的な評価がそれぞれ①82%、②79%であり、と昨年度（昨年度①70%、②73%）と比較しても高い評価となった。昨年度1学年次の「SS探究基礎」で改善を行った課題研究基礎とプレゼンテーション演習の効果が現れていると考える。また、「①研究成果を適切にまとめているか。」については文系の評価平均値が昨年度2.70から今年度3.08と大きく改善された。ここ数年この評価が低かった原因の一つとして、文系クラスも仮説の設定から検証方法、そして考察に向かう研究の流れが理系の研究をベースとしたものになっていることが挙げられていた。この点について今年度の文系クラスは、文献調査や事前調査をより重要視して研究を進めさせた。研究の流れは大きく変えてはいないが、安易なアンケート調査やインタビュー調査はさせず、まずは自分たちで情報を集め検証することを大切にさせたことで研究の筋道が明確になった班が増えたのではないかと考える。さらに、今年度から文系クラスにも課題研究専門の非常勤講師を配置したことも一つの要因であると考えられる。検証活動を実施する



タイミングや検証結果を考察しまとめるタイミングでの各研究班に対する助言が効果的であったことが伺える。

また、「③発表内容をわかりやすく的確に説明しているか」は「4：十分できている」「3：できている」と肯定的な評価が81%であり、例年（昨年度63%、一昨年度62%）に比べ高い数値となった。この点については、中間発表会で外部連携指導員から指摘された「スライドに書いた内容は発表の中で必ず説明すること」「グラフや表は初めて見る人でも何を表していて、どのように読み取ればよいのか解るように丁寧に説明すること」「発表は下を向いて話すのではなく聴衆に向けて話すことを心掛けること」といった点について、成果発表会の資料作成を進める中で繰り返し伝えたことが発表の改善につながったと考えている。しかし、発表会前に発表資料と研究要旨の作成に時間をとられ発表練習を行う時間が確保できないといった例年と同様の課題点は改善されたとは言えないので、次年度以降も研究スケジュールを含めた見直しは必要である。

②2年普通科生徒意識調査について（③関係資料 P.65～P.72 意識調査）

○問6 あなたは、身の回りの現象に対し、科学的なものの見方や知識を活用して考察する力があると思いますか。

○問7 あなたは、物事を論理的に考える力があると思いますか。

1年次からの評価平均の変化を見ると、問6（1年3.32→2年3.61）、問7（1年3.46→2年3.72）と大きく伸びていることが分かる。答えのない課題に対して、自分たちで情報やデータを集め、結果について考察するという課題研究のプロセスを経験することで生徒自身の評価が高まったものとする。

○問8 あなたは、身近な地域の事柄や課題に興味・関心がありますか。

○問9 あなたは、国際的な社会課題に興味・関心がありますか。

本校の課題研究は「身近な気づき」をスタートに研究テーマを設定しているため、どうしても地元などの周辺地域の課題解決を目標とする研究班が多く、この傾向は特に文系クラスに強く見られる。意識調査の問8（地域課題）の評価平均3.69に対して、問9（国際的課題）の評価平均は3.81と高くなっていることからわかるように、生徒自身は国際的な社会問題にも強い関心を持っている。身近な課題からスタートして身近な検証で終わるのではなく、それをどう普遍的な課題に発展させていくかを意識させていく必要がある。

○問10 あなたは、伝えたいことを論理的に伝えたり発表したりする力があると思いますか。

○問18 あなたは、自らの考えや成果を的確に情報発信する力があると思いますか。

評価平均を昨年度の2年生と比較すると、問10（R5:3.34→R6:3.47）、問18（R5:3.39→R6:3.58）となっており昨年度よりも高い自己評価となっていることが分かる。これは教員による発表評価の「②スライドをわかりやすく作成しているか」「③発表内容をわかりやすく的確に説明しているか」の2項目の評価が昨年度と比較して良い結果とも一致する。

○問16 あなたは、様々な情報を集め、整理する力があると思いますか。

1年次からの評価平均の変化を見ると、3.77（1年5月）→3.80（1年1月）→3.65（2年1月）とあまり伸びは見られず、2年次には自己評価が下がっている。研究に必要な情報は検索エンジンで調べるだけで出てくるものは少なく、本当に欲しい情報を得ることの難しさについて課題研究を通して経験した結果であるとする。今年度は昨年以上に図書館司書の力も借りながら、文献調査の重要性を伝えてきた。特に文系クラスにおいて、この成果を感じることができたので、来年度も情報検索や文献調査の方法について図書館司書と協力して改善していきたい。

○問26 あなたは、科学的な事柄を納得するまで探究しようとする意欲があると思いますか。

1年次からの評価平均の変化を見ると、3.72（1年5月）→3.57（1年1月）→3.49（2年1月）と徐々に低くなってきている。このことについては、外部連携指導員からも指摘された「研究は楽しい」ではなく「研究が辛い」と感じている生徒も多いのではないかとこの点も影響していると思われる。限られた時間の中で研究を進め、レポートなどの成果物を締切までに作成しなければいけないといった研究のスケジュールに窮屈さを感じ、主体的に研究を進めるというよりも「やらされている」と感じてしまう生徒もいるのではないだろうか。また、中間発表以降の検証活動に使える期間が短く、トライ＆エラーを繰り返しながら研究を深めていく時間がないことも一因であると思われる。来年度は中間発表の時期を今年度より2週間程度早める予定なので、研究スケジュールも含めて生徒が主体的に納得いくまで研究に取り組める環境づくりを目指したい。

(1-7) 学校設定科目「SS探究発展B」

<仮説>

- 仮説Ⅰ** データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。
- 仮説Ⅱ** 社会課題や人の行動・想いを観察・洞察し、自らの課題として共感する「デザイン志向」に基づいた課題解決学習を推進することにより、科学技術と社会課題を統合した新たな価値や技術を創造できる人材が育つ。
- 仮説Ⅲ** あらゆる教育活動において、客観的根拠に基づき多角的・多面的、論理的に思考し表現する力を定着させることにより、生徒の活動がより探究的なものへと質的な転換が加速され、課題研究が一層充実する。
- 仮説Ⅳ** 探究学習における自己の取り組み状況および目標達成状況が、短期的・中・長期的に可視化できる評価システムの構築により、自己肯定感および学習に対する積極性がより高まる。
- 仮説Ⅴ** 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。
- 仮説Ⅵ** 英語4技能のバランスのよい育成を図り、海外の研究機関や学校との日常的な交流や連携活動を行うことで、英語を使ってコミュニケーションしようとする態度と能力が向上し、グローバル意識を持った人材が育つ。

<研究内容・方法>

①目標

社会課題を自分のこととして共感し、課題研究に主体的・自発的に取り組み、科学技術を用いた課題解決策および新たな価値を創造・提案することにより、自己肯定感・自己有用感を高め、イノベーション人材としてさらに社会貢献および国際社会の持続的な発展に積極的に関わろうとする使命感を高めることができる。

②対象学年・学科

第2学年年・理数科

	理数科	普通科
第3学年	理系	文系
第2学年	理系	文系
第1学年		

：実施主対象

③内容・年間指導計画

学期	時数	単元	内容	場所
1	4	オリエンテーション	科目の目標、年間計画説明、個人でのテーマ検討	教室
			テーマアイデアの個人発表	
			配属班の発表、テーマアイデアの相互発表	
			指導担当教員との面談・協議	
2	22	課題研究1	研究テーマの検討・具体化、書籍で基礎学習	図書室 実験室
			仮説の検証方法の立案、研究計画（案）の作成、予備実験	
			研究活動（実験・観察、並行して書籍で学習）	
			発表用スライド資料の完成、発表準備	
2	2	中間発表会	校内での中間発表会	共用講義室
	22	課題研究2	研究活動（実験・観察、並行して書籍で学習）	図書室 実験室
			発表用スライド資料の完成、発表準備、研究要旨の作成	
3	3	研究成果発表会	校内での研究成果発表会	共用講義室
	6	シンガポール研修準備	英語資料の作成、英語発表の準備	図書室
	7	研究成果発表会	SSH研究成果発表会でのステージ発表・ポスター発表	市民会館
	6	課題研究3	研究レポートの作成活動・英語資料の作成、英語発表の準備	図書室

④内容の詳細

1) 研究班の構成およびテーマ設定

研究分野は、数学、物理、化学、生物、地学の5分野を設定し、生徒に希望調査を行った上で一つの研究班を最大で5人構成とし、数学（1）物理（2）化学（2）生物（2）地学（1）の計8班に分けた。テーマ設定においては、生徒たちが班ごとに協議し、自分たちが解決したいことや疑問点、興味があることは何かを話し合い、自分たちでテーマを作り出し設定するという形態にしている。また、研究班ごとに校内の理科・数学の教員を配置し、本校教員が分野ごとの内容説明や研究テーマ例を提示しながら、テーマの設定段階から継続的に関わっている。また、課題研究の進捗管理、研究活動の指導・評価などを行っている。連携する大学教員には研究仮説検証方法の模索段階での助言や中間発表会、成果発表会など経過ごとの助言という側面的な支援をお願いすることとした。これらは第Ⅱ期からスタートした、本校の課題研究を自立自走して実施できる体制に変え、質を保ちながらも容易に持続できる教育活動にすることを意図したものである。

2) 研究活動

週2時間の研究活動は、各班に分かれて校内指導教員の指導監督のもと実験・観察活動を行った。各班の研究タイトルは次の通りである。

班の分類	タイトル・内容	
数学	タイトル:	emirpに関する研究
	内容:	13や37など、逆から読むと元の素数とは異なる素数になるemirpの性質を明らかにし、それを用いた新しい暗号の開発を目指す。
物理①	タイトル:	緑色の空を作る
	内容:	緑色の空の発生条件について調査する。
物理②	タイトル:	翼に働く揚力の研究
	内容:	飛行機の翼平面形と揚力の大きさの関係を調査する。
地学	タイトル:	日御碕における柱状節理の成立条件
	内容:	日御碕灯台における柱状節理成立時の環境を特定する。
化学①	タイトル:	鉛蓄電池の研究
	内容:	鉛蓄電池内で起こっている化学反応の仕組みを解明することを目的とする。
化学②	タイトル:	熱くなりにくいアスファルトの開発
	内容:	アスファルトの温度上昇を防ぐ、または高温になったアスファルトを冷却できる方法を調査する。
生物①	タイトル:	久徴園の植物を使ってカメムシを撃退する
	内容:	出雲高校内で採取できる植物を用いてカメムシを追い払うことができる方法を調査する。
生物②	タイトル:	植物内外で変化するアントシアンの性質
	内容:	高温によってアントシアンが減少する原因は、アントシアンが植物内にあるからなのか、アントシアン特有の性質なのかを明らかにする。

3) 成果の発表

課題研究の取組について、研究内容の背景調査や研究の方向性についての客観的な視点からの指導として10月に中間発表会を設け、外部連携指導教員として2名の島根大学教員による指導の機会とした。その指導を受けて継続して行った課題研究のまとめとして、実験結果をもとにディスカッションや、文献等先行研究との比較を通しての考察を経て、結論を導き出した。このようにして導き出したグループの研究成果を研究レポートとしてA4レポート用紙5, 6枚にまとめた。また1月中旬に、1年生理数科も聴講者に加え、中間発表と同様に2名の島根大学教員を指導教員として招いて校内発表会を日本語で実施した。第Ⅰ期、第Ⅱ期では、1月下旬のシンガポール研修に向け英語での発表としていたが、第Ⅲ期から校内発表会を日本語で実施することにより、校内の理科・数学の教員が積極的に指導・議論し科学研究発表としての質の向上を目指した。

校内発表会での評価は、本校で作成した「評価基準表」に基づき、校内指導教員、島根大学教員、生徒を含む聴衆者全員で審査・評価を行った。この評価により、8グループのうちの優秀な3作品を選出し、校内研究成果発表会における全校発表及び今後の校外発表会等における学校代表研究として表彰した。選出された3作品は以下の通り。

- ・化学①班 「鉛蓄電池の研究」
- ・生物①班 「久徴園の植物を使ってカメムシを撃退する」
- ・数学班 「emirp に関する研究」

4) シンガポールの現地大学に向けての発表

2月上旬にシンガポールを訪れ、現地の大学や企業で、教授や現地の学生を相手に、互いの研究内容を英語で発表・質疑応答を行うため、校内で実施したスライドによる日本語発表を全て英語で発表できるように準備した。この準備には、生成AIを活用するとともに各班の担当教員に加え、英語科教員も各班に1名担当をつけ指導に当たってもらった。

<検証>

① 生徒の「振り返りアンケート」による自己評価について

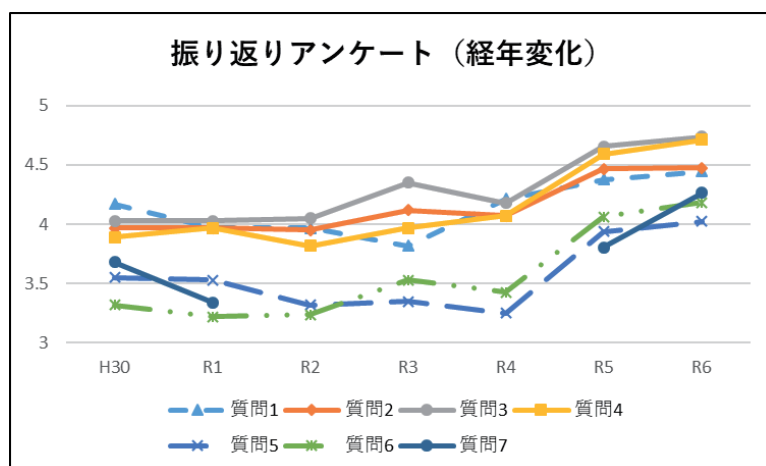
校内研究成果発表会後に、自己の「課題研究」に対する「振り返りアンケート」を行った。内容と結果を以下に記す。回答基準は（5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない）の5段階とした。

「振り返りアンケート」質問内容と回答平均値の経年比較

	質問内容	平均値						
		H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
質問1	生活に密着したテーマまたは疑問点を可視化したテーマを設定し、意欲的に研究することができましたか。	4.17	3.97	3.97	3.82	4.21	4.38	4.45
質問2	課題研究を通して、科学的に探究するための知識や技能を身に付けることができましたか。	3.97	3.97	3.95	4.12	4.07	4.47	4.47
質問3	課題研究を通して、科学や研究についての興味・関心を高めることができましたか。	4.03	4.03	4.05	4.35	4.18	4.66	4.74
質問4	課題研究を通して、今後、積極的・主体的に学習に取り組もうとする意欲が高まりましたか。	3.89	3.97	3.82	3.97	4.07	4.59	4.71
質問5	課題研究を通して、自らの進路に対する意識が高まりましたか。	3.55	3.53	3.32	3.35	3.25	3.94	4.03
質問6	課題研究を通して、地域貢献・社会貢献に対する使命感が高まりましたか。	3.32	3.22	3.24	3.53	3.43	4.06	4.18
質問7	英語による発表を通して、外国への情報発信に自信ができましたか。	3.68	3.34				3.81	4.26

※ 質問7については、R2～R4はシンガポール海外研修未実施のため項目から外してある。

すべての項目において、過年度の中で最も高い自己評価となった。今年度は、研究仮説検証時間や英語プレゼンテーションの準備期間をこれまでよりも増やし、より深い学びになるよう改善した。その結果が、自己評価の高さに表れていると考える。また、R6の質問項目間で比較すると、質問1～4が他の質問項目に比べて、より高い自己評価となった。これは、第Ⅱ期からスタートした「デザイン志向」に基づき生徒たちが自分たちで話し合い、担当教員のアドバイスを基にしながらテーマを設定することが、主体性の高い課題研究にしていけることに高い効果があることがうかがわれる。また、質問2、質問3の「科学的に探究するための知識や技術の習得」や「科学や研究についての興味・関心」についての自己評価より、課題解決型学習の推進が、科学技術と社会課題を統合し新たな価値や技術を創造できる人財を育てるという仮説Ⅱの検証につながっている。一方で、質問5、質問



6は、質問1～4と比較すると低い評価となっている。第Ⅱ期より、本校の課題研究を自立自走して実施できる体制に生徒が主体的に課題研究に取り組むようになった反面、大学等の外部専門機関と連携し高度な技術や発展的な知識に触れる機会が少なくなっていることが要因の一つになっていると考えられる。この傾向は例年みられたため、今年度の新たな取り組みとして、英語の理系研究発表について島根大学の先生に講義をしていただいた。ご自身の研究の海外発表での様子や、発表資料作成時の注意点などを知ることができた。過年度に比べて質問

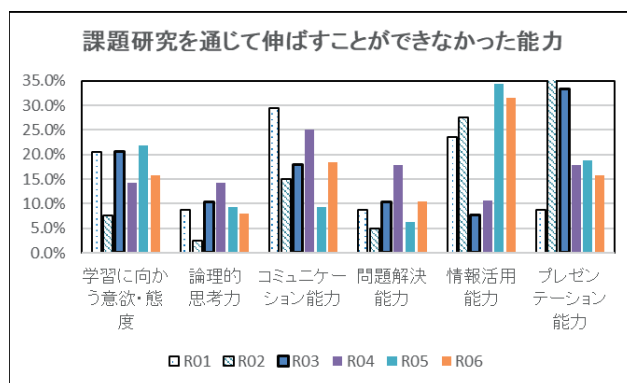
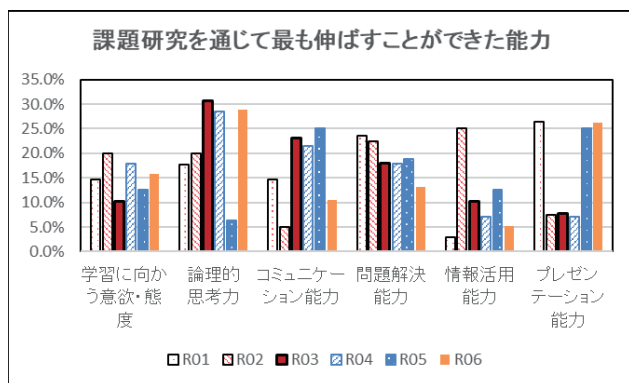
5, 6の自己評価が高くなったが、この講義の開催が良い影響を与えたように感じた。引き続き、「デザイン志向」に基づいた生徒が主体的に取り組む課題研究に、どのように大学等の外部専門機関との連携を取り入れていくかを検討し、改善していきたい。

② 生徒の「意欲・態度、能力評価」による自己評価について

「意欲・態度、能力評価」の自己評価については、本校の評価基準表に定める、「課題研究」を通じて身に付けたい（伸ばしたい）能力ごとに、「最も伸ばした能力」と「伸ばすことができなかった能力」について質問し、「自己評価」を行わせた。その内容と結果は以下のとおり。グラフは各項目についての第Ⅱ期からの過去6年間の比較で、縦軸は回答した人数の割合を表している。

【目指すべき能力等】

項目	内容
学習に向かう意欲・態度	課題研究で取扱った内容(テーマ)に興味・関心を持ち、受け身ではなく主体的に研究に取り組むことができた。
	グループ活動に積極的にに関わり、他の人と関わり合いながら研究に取り組むことができた。
論理的思考力	客観的根拠や学術的理論に基づいて研究を進めることができた。
	論理的に思考した上で、自らの考えを組み立てることができた。
コミュニケーション能力	グループ活動において、他者の意見を積極的に聴き、それを尊重しながら自らの考えを述べることもできた。
	グループ活動において、他者と協働しながら研究を進めることができた。
問題解決能力	客観的事実に基づいて現状の課題を発見・分析することができた。
	課題の解決に向けた自らの考えを構築・提案することができた。
情報活用能力	情報についての基本的な知識・モラルのもとに、その正しい収集方法を身に付けることができた。
	集めた情報を整理・分析し、活用することができた。
プレゼンテーション能力	研究の成果を適切に資料にまとめることができた。
	発表において、聴衆に分かりやすくて的確に説明することができた。



最も伸ばすことができた能力として、「論理的思考力」を挙げた生徒が最も多かった。主体的なテーマで試行錯誤を繰り返す研究活動は生徒の意識に大きく働くと考えられる。また、「プレゼンテーション能力」と回答した生徒が多い。過年度を見るとR1, R5も高くなっているが、いずれもシンガポール研修を実施した年度である。シンガポール研修が実施できない間は、オンラインにて、現地の大学の研究室を対象に研究発表を英語で行ってきたが、

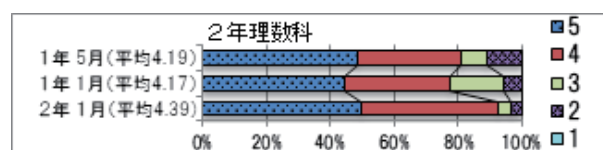
大きな差がみられた。実際に現地での研究発表を見据えて準備することで、学習に向かう意欲・態度が向上し、良いプレゼンテーションについて深く考える機会が生まれたからだと考える。

最も伸ばすことができなかった能力として「情報活用能力」を挙げた生徒が最も多かった。これについては以下のように考える。1点目に、課題研究のプログラムは1年次の「SS 探究基礎」や「Basic Science」から続いているが、生徒は「課題研究」を、2年次に実施した実験・観察活動だけ、ととらえていると考えられる。2点目に、2年次の活動は、文献調査の方法や実験・観察で得たデータの分析方法の説明を行っておらず、生徒と指導教員にゆだねられている。以上2点より、2年次にに行った実験・観察活動では、生徒が情報を活用したと実感できる場面が少なく、また、シンガポール海外研修の実施等により、それ以外の能力が伸びたと実感できていたこともあり、伸ばすことができなかった能力として情報活用能力を挙げたのだと考えられる。これについては、第1学年「Basic Science」で習得したデータ分析の手法を、課題研究で自ら得た「生きたデータ」に対して活用する場面を設定することで、情報活用能力が確かなものとなるだろう。実験・観察でデータを得る時期が研究班ごとに異なる、という懸念点はあるが、2年次の活動の中に、このような情報活用を実感できるような場面を設定すべきだと考える。

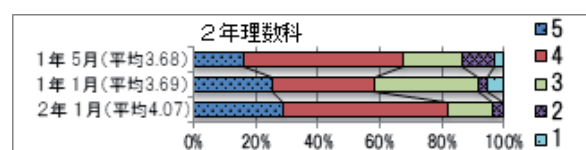
③ 生徒意識調査より

今年度の教育プログラムの実践前後で、生徒の意識にどのような変容が見られたか評価するための客観的材料として、過年度実施した質問内容を基本とし、令和5年5月、令和6年1月、令和7年1月に実施した。結果は以下のとおりである。回答基準は（5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない）の5段階とした。

問8 あなたは、身近な地域の事柄や課題に興味・関心がありますか。

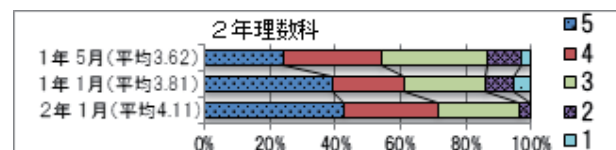


問12 あなたは、自ら（世の中や身近な生活の中の）課題を見つける力があると思いますか。

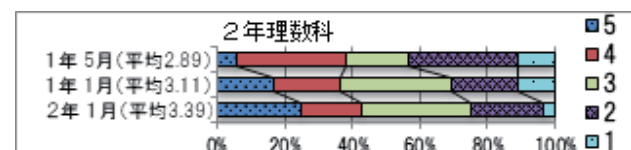


問8や問12では、1年1月よりも2年1月の方が肯定的な評価が増えている。「デザイン志向」に基づいた課題解決型学習により、身近な社会に目を向ける機会が増えたことによるものだと考えられる。中間発表や成果発表会を通して、自分の研究班だけでなく、理数5分野の社会課題を知ることができたのも、肯定的な評価が増えたことにつながっているだろう。

問17 あなたは、収集した情報を多角的に分析する力があると思いますか。



問20 あなたは、英語を使ったコミュニケーション能力があると思いますか。



前述したように、「課題研究で伸ばすことができなかった能力」の質問では「情報活用能力」を挙げた生徒がもっとも多かった一方で、問17の情報活用能力を問う項目では、肯定的な評価が増えている。このことから、さまざまな能力と比較すると相対的には情報活用能力がもっとも伸び悩んだと感じているが、絶対的には、情報活用能力も伸ばすことができた、と実感していると考えられる。2年次の活動では、各班に分かれての実験・観察活動が充実しており、さまざまな能力の向上が実感できるプログラムになっていることがうかがえる。文献調査や実験・観察から得たデータを活用するなど、限定的ではあるものの情報活用する場面があることが、問17の肯定的評価増加につながったのだろう。仮説Ⅰに挙げられているデータサイエンスと探究的な学びの接続がうまくいっていることが伺える。また、問20からは、英語4技能のうち特に「話す力」「聞く力」が伸びた、と実感している生徒が増えたことが伺える。シンガポール海外研修によってグローバル意識をもつ生徒が増え、仮説Ⅵが実証された。課題研究における文献調査や、実験データの整理等でこれらの能力が培われたと考えられる。

(1-8) 学校設定科目「SS探究発展A・B」

新しい創造の提案、新たな共創の誘発について

<仮説>

仮説Ⅰ 情報の統計・分析をはじめとする情報リテラシーおよび観察・実験等の科学的リテラシーの基礎・基本を確実に定着させることにより、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合し、新たな価値や技術を創造できる人材が育つ。

他は1-6, 1-7と同じ

①目標

1-6, 1-7と同じ

②対象学年・学科

第3学年・理数科 普通科

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			
		:実施主対象	

③内容・実施計画

理数科は学校設定科目「SS探究発展B」、普通科は「SS探究発展A」として展開した。

学期	時数	単元	活動内容	場所
1	1	オリエンテーション	活動目標・活動計画の確認	各教室
	17	課題研究	発表内容、資料発表の検討・作成。プレゼン練習	視聴覚室 図書館 パソコン教室 共用講義室 他
	7	発表	A キッズのためのスーパーサイエンス	出雲高校
			B 山陰探究サミット	平田文化館
			C 地域創生に向けた高校生からの提案	出雲市役所
			D 島根大学グローバルセッション	島根大学

④内容の概要

第3学年では、第2学年で行った課題研究の研究成果を社会に発信し、地域や国際社会に向け、積極的に行動する実践力の育成を目的とする。

第2学年の終わりに、3年次での流れ・内容を解説し、各研究班に、どの発表をするか希望調査を行った。その希望をもとに

「キッズのためのスーパーサイエンス」

「山陰探究サミット」

「地域創生に向けた高校生からの提案」

「島根大学グローバルセッション」

の4グループに分けた。第3学年ではクラス替えがあるため、理数科を含む理系5クラスで同時展開の授業、文系3クラスで同時展開の授業という形で実施し、2年次の研究班のままで行えるように配慮した。

7月の発表までは、研究班ごとに2年次までの研究を振り返り、追加の実験や追加のアンケートを行った。地域の商店街にフィールドワークに出て、研究内容をより深めようとするなど積極的な研究班もあった。振り返りや追加の実験などの後は、各発表形態に合わせ、発表資料の作成を行った。

発表は、終業式後の夏季休業中に4グループが別会場で行った。「キッズのためのスーパーサイエンス」はオープンスクールにあわせて本校で中学生を対象に発表、「山陰探究サミット」は市内の会場で県内外の高校と共に開催、「地域創生に向けた高校生からの提案」は出雲市役所で市職員の方に向けて発表、「島根大学グローバルセッション」は島根大学で英語でのプレゼンテーションにより発表した。それぞれの担当教員の指導のもと関係機関と連携しながら無事に終えることができた。

⑤各発表の詳細

「キッズのためのスーパーサイエンス」

本校を会場に地域の中学生に向けてポスター発表を実施した。この活動は本校のオープンスクールと同時間開催をしており、本校への進学を検討している中学生に本校のSSHの取り組みを発信する場にもなっている。高校生や保護者の方々向けに2月に発表した内容を中学生3年生向けにブラッシュアップして、ポスターにまとめ、発表を行った。「海外のラジオ放送を聞く」、「ストロガッツの恋愛方程式の解の性質について」「油問題を解決しよう」など、物理、数学、化学、生命、生活分野の発表であった。できるだけ中学生が理解しやすいように模型を使ったり、紙芝居を使って説明したりして各班が工夫をしていた。工夫の甲斐もあり、中学生も一生懸命理解しようと耳を傾けていた。中学生は発表場所をまわり、1班7分程度の発表を全部で6つ聴いた。下の表はオープンハイスクールのときの参加中学生のアンケート結果である。説明の内容理解については、中学生にとって難しい部分もあると思うが、中学生の満足度はとても高く、本校生徒、参加中学生の両方にとって意義のあるものであると考える。



「キッズのためのスーパーサイエンス」

●令和6年度 参加中学生のアンケート結果

発表はどうでしたか？	良い←	普通			→良くない	計	良い (5+4)	R5	R4
	5	4	3	2	1				
	338	98	6	0	0	442	98.6%	98.6%	97.0%
内容は分かりましたか？	よく分かる←	普通			→分かりにくい	計	分かりやすい (5+4)	R5	R4
	5	4	3	2	1				
	164	199	53	25	1	442	82.1%	79.6%	83.6%

「山陰探究サミット」

平田文化館を会場として、山陰地区のSSH校、探究学習を推進している高校を中心とした合同発表会を行った。各高校から選ばれた代表班が集まり、初めに4つの会場に分かれてこれまでの研究成果を発表した。各会場で島根県立大学の8名の先生方が審査を行い、各会場で最も優れた班を選出してもらった。選出された班が最後に大会場で代表発表を行った。各会場で質疑応答は活発に行われ、お互いにアドバイスや気づいた点などを付箋に書いて発表した班へ渡し、参加したすべての班に有益な発表会となった。

本校からは、「斐伊川におけるうろこ状砂州の形成と要因」、「一畑薬師における奉納舞踊の起源」、「米の消費量を増やすには」など、いずれも現在の日本や地元地域が抱える様々な問題を自分事としてとらえ、実践を通して解決の糸口を見出そうとする高校生の意欲・熱意が感じられた。本校以外に県内外から島根県立松江南高等学校、島根県立松江東高等学校、島根県立益田高等学校、鳥取県立鳥取西高等学校、鳥取県立米子東高等学校、学校法人鶏鳴学園青翔開智高等学校、広島県立大崎海星高等学校の参加があり、探究学習の発表会を通じた良い交流の場となった。



「山陰探究サミット」

「地域創生に向けた高校生からの提案」

市役所への提言グループの探究内容は、「出雲市に定住してもらうにはどのようなことが必要なのか」、「出雲の若者の農業への関心を高めよう」「出雲高校を使いやすい避難所にしよう！」など、地域活性化・防災・多文化共生・政治・定住など様々な分野の内容で発表を行った。発表へ向けて、各研究班がインタビューやアンケートを行い、2年生で行った探究をさらに発展させ、提言を完成させた。

探究したことを出雲市役所の観光課、防災安全課など、探究した内容に関係が大きい部署の職員の方に対してパワーポイントを用いてプレゼンを行った。プレゼン後、出雲市の現状など市役所職員の方々から様々なアドバイスをもらいながらお互いに意見交換を活発に行った。市役所職員の方から「高校生の考えを知ることができるので貴重な機会でありとても有意義である」との感想をいただいた。



「地域創生に向けた高校生からの提案」

カテゴリー	班	人数	研究テーマ
Ⅰ 災害・ 多文化共生 市民応接室	環 6A	4	出雲高校を使いやすい避難所にしよう！
	多 7B	4	出雲高校で『制服の選択の自由』を実現させるにはどうしたらよいか
	多 6C	4	どうして男の人は女の人がかawaiiと思うものを持っていないのか
Ⅱ 政治・定住 庁議室	地 7B	5	出雲市に定住してもらうにはどのようなことが必要なのか
	環 7A	5	プラスチックゴミの削減に対して出雲市・企業はどんな対策をしているのか
	環 6B	4	出雲の若者の農業への関心を高めよう
	地 6A	5	出雲の特産品と米粉でレシピ開発
Ⅲ 地方活性化 大会議室	地 8B	6	出雲市の魅力を伝えるには
	環 7B	5	島根県をよりよくするための観光環境とは
	地 8C	4	アニメの聖地巡礼で出雲の観光業を促進するには
	地 6B	6	スサマジの集客数を増やすためには

「島根大学グローバルセッション」

島根大学グローバルセッションでは「なぜ出雲大社は現在の場所に建てられたのか」、「神迎祭を市内・市外の人へ知ってもらうために私たちは何ができるだろうか」などのテーマで、地域活性化・環境・多文化共生に関する内容について取り組んできたことを英語でプレゼンをした。

島根大学で1日の開催となったが、島根大学の外国人講師の先生方や留学生へ向けて、英語で作成したパワーポイントを用い英語でプレゼンを行った。英語でのプレゼンや英語での質疑応答に苦戦する生徒が多い中、原稿をほとんど見ず身振り手ぶりを混ぜながらプレゼンする生徒も見られ、頼もしく感じられる発表会であった。

また、外国人講師の先生の講義や大学生の留学体験発表を聴くこともでき、英語を学ぶ意義や異文化について学ぶこともできた。



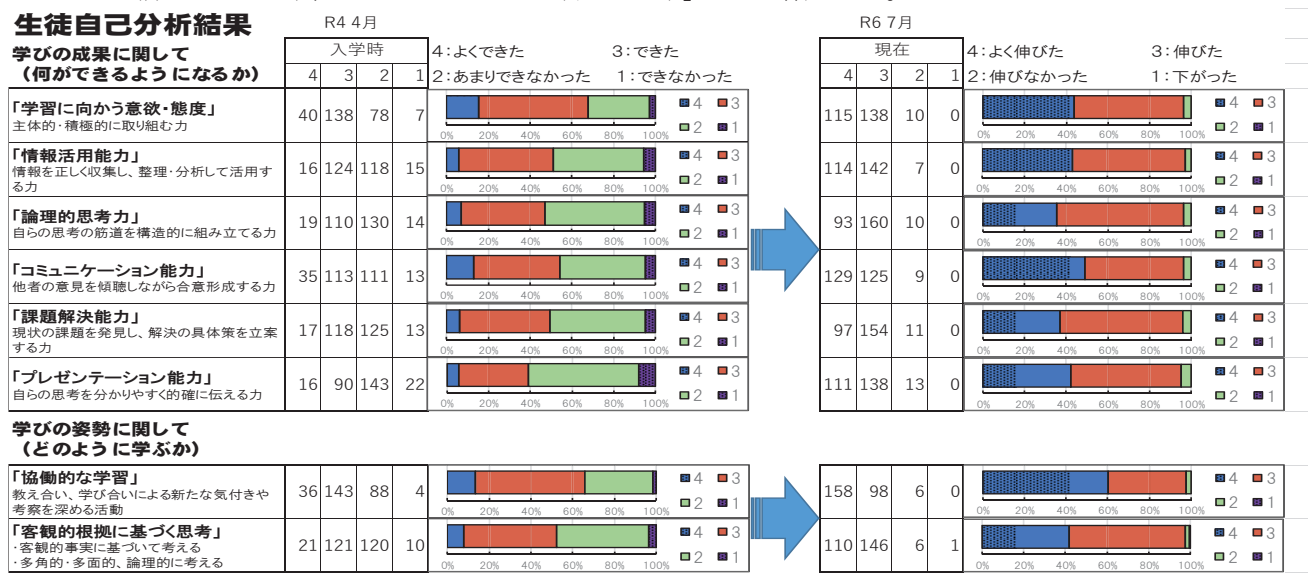
「島根大学グローバルセッション」

<検証>

①生徒による自己分析評価の推移

昨年度同様、「SS探究発展A・B」対象者に活動実施後、3年間の「探究学習」を振り返り、2年次での「課題研究」で用いた評価項目別に、本校入学時と現在との変容について自己評価を行った。評価項目と結果は次のとおり。評価基準は【4：よくできた（よく伸びた）、3：できた（伸びた）、2：あまりできなかった（伸びなかった）、1：できなかった（下がった）】の4段階とした。

生徒自己分析結果



学習の成果に関して

【学習に向かう態度・姿勢】

入学時は「評価3（できた）」の割合が特に高く、3年次は「評価3（のびた）」の割合が高い。

【情報活用能力】

入学時は「評価3（できた）」「評価2（あまりできない）」の評価が同程度で高く、3年次は「評価3（のびた）」の割合が高い。

【論理的思考力】

入学時は「評価2（あまりできない）」の割合がやや高いが、3年次は「評価3（のびた）」の割合が高い。

【コミュニケーション能力】

入学時は「評価3（できた）」「評価2（あまりできない）」の割合が同程度で高いが、3年次は「評価4（よくのびた）」「評価3（のびた）」の割合が同程度で高い。

【プレゼンテーション能力】

入学時は「評価2（あまりできない）」の割合が高いが、3年次は「評価3（のびた）」の割合が高い。

学びの姿勢に関して

【協働的な学習】

入学時は「評価3（できた）」の割合が高いが、3年次は「評価4（よくのびた）」の割合が特に高い。

【客観的根拠に基づく思考】

入学時は「評価3（できた）」「評価2（あまりできない）」の割合が同程度で高いが、3年次は「評価3（のびた）」の割合が高い。

<考察>

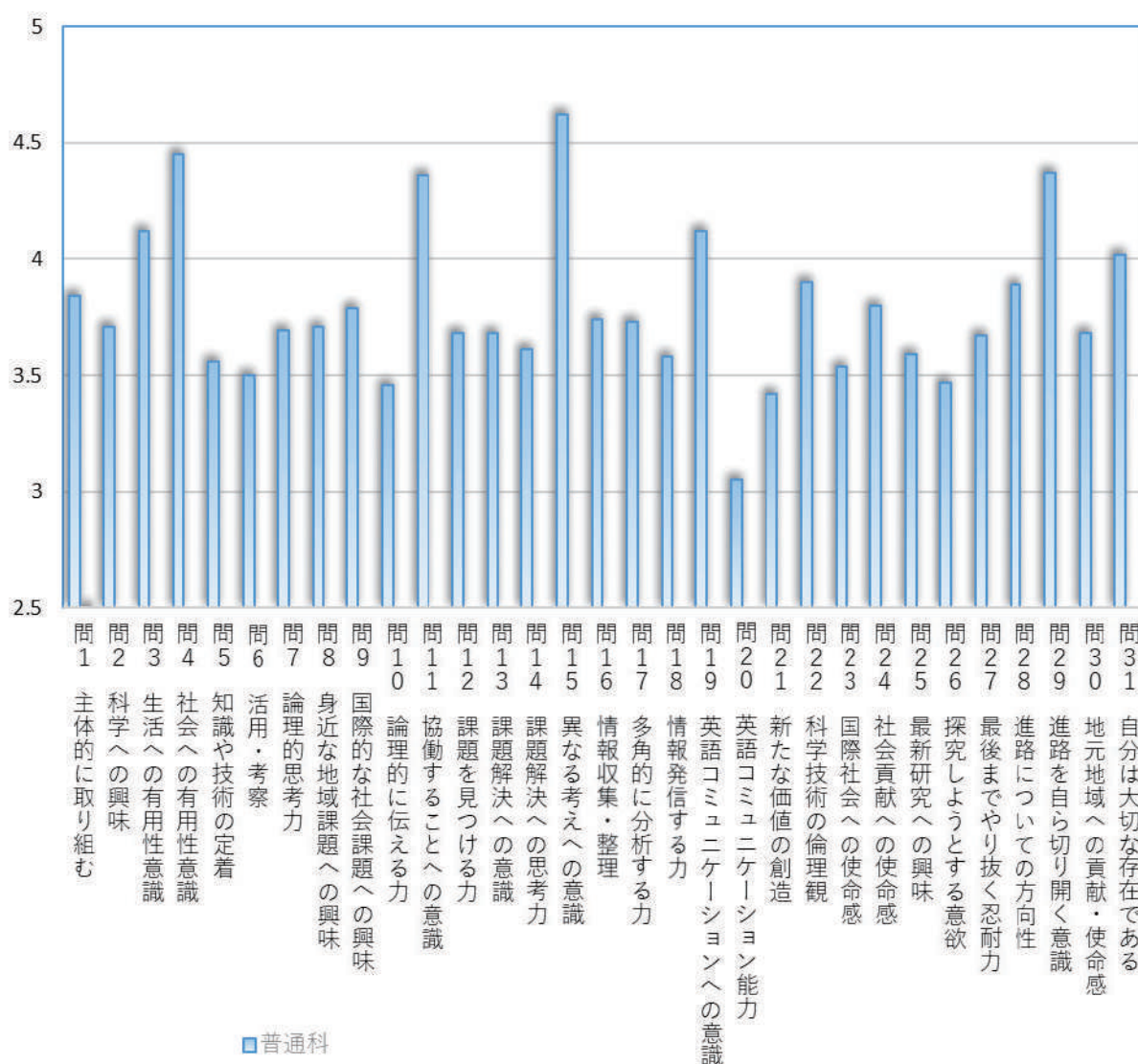
全ての項目において、3年次に「よく伸びた」「伸びた」の割合が高くなっており、自己分析で成長を肯定できている生徒が多い。特に、「コミュニケーション能力」については、入学時は「できない」「あまりできない」の割合が半数であったが、3年次では「よく伸びた」の割合が最も高く、同様に「協働的な学習」についての評価も3年次で「よく伸びた」の割合が最も高くなっている。このことから研究活動を他者と協働的に取り組むことで、コミュニケーション力や協働的な姿勢が身についたと感じている生徒が多いことが推測され、大きな成果として考えられる。また、「論理的思考力」「課題解決能力」「客観的根拠に基づく思考」については、最も高い評価「よく伸びた」の割合が他の項目と比較するとやや少ない傾向にある。今後は、生徒が自ら課題を考え、根拠を明確にしながら論理を構築する力が身についたことがより高い水準で成果が実感できるよう、取り組みを更に充実させていく必要があると考える。

② 生徒意識調査より

3年生の評価項目のうち、評価が高いものと評価がやや低いものを以下の表のとおりである。
意識調査の回答5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、
1：全く思わないについて5段階評価として算出した。

質問項目	3年生	
	普通科	理数科
問1 物事を受け身でなく主体的に行っている	★ 3.84	★ 4.19
問2 世の中の科学的な事柄に興味・関心がある	★ 3.71	★ 4.46
問3 あなたの普段の生活に、科学的な知識やものの見方は有用だ	★ 4.12	★ 4.62
問4 社会の発展に科学的な知識や技術が有用だ	★ 4.45	★ 4.69
問5 基本的・基礎的な科学の知識や技術が身に付いている	☆ 3.56	★ 4.15
問6 身近な現象における科学的な見方や知識を活用して考察する力	☆ 3.5	★ 4.15
問7 物事を論理的に考える力がある	★ 3.69	★ 4.27
問8 身近な地域の事柄や課題に興味・関心がある	★ 3.71	★ 4.27
問9 国際的な社会課題に興味・関心がある	★ 3.79	★ 4.27
問10 伝えたいことを論理的に伝えたり発表したりする力がある	☆ 3.46	★ 4.15
問11 他の人と協働して学習することが大切だ	★ 4.36	★ 4.58
問12 世の中や身近な生活の中の課題を見つける力がある	★ 3.68	★ 3.96
問13 課題を進んで解決しようとする行動力や使命感がある	★ 3.68	★ 3.88
問14 課題の解決に向けた有益な考えを構築する力がある	☆ 3.61	★ 4.19
問15 課題の解決に向けて、自分とは異なる考え方も大切だ	★ 4.62	★ 4.81
問16 様々な情報を集め、整理する力がある	★ 3.74	★ 4.12
問17 収集した情報を多角的に分析する力がある	★ 3.73	★ 4.12
問18 自らの考えや成果を的確に情報発信する力がある	☆ 3.58	★ 3.96
問19 英語を使ったコミュニケーションが大事だ	★ 4.12	★ 4.5
問20 英語を使ったコミュニケーション能力がある	☆ 3.05	☆ 3.5
問21 新たな価値観や技術を生み出す創造力がある	☆ 3.42	★ 3.73
問22 科学技術や情報を正しく活用する倫理観を身に付けている	★ 3.9	★ 4.23
問23 将来、国際社会のために貢献すべきだという使命感を持っている	☆ 3.54	★ 3.77
問24 将来、社会全体のために貢献すべきだという使命感を持っている	★ 3.8	★ 4
問25 最新の科学の研究成果に興味・関心がある	☆ 3.59	★ 4.35
問26 科学的な事柄を納得するまで探究しようとする意欲がある	☆ 3.47	★ 4.12
問27 自らを追い込み、最後までやり抜く忍耐力がある	★ 3.67	★ 3.92
問28 将来の進路について、明確な方向性を持っている	★ 3.89	★ 4.31
問29 自らの進路は、自らが切り開くべきものである	★ 4.37	★ 4.38
問30 将来、地元地域のために貢献すべきだという使命感を持ってる	★ 3.68	★ 3.85
問31 自らは大切でかけがえのない存在である	★ 4.02	★ 4.31

3年生普通科



<考察>

【5段階評価の平均が4.0を超える項目】

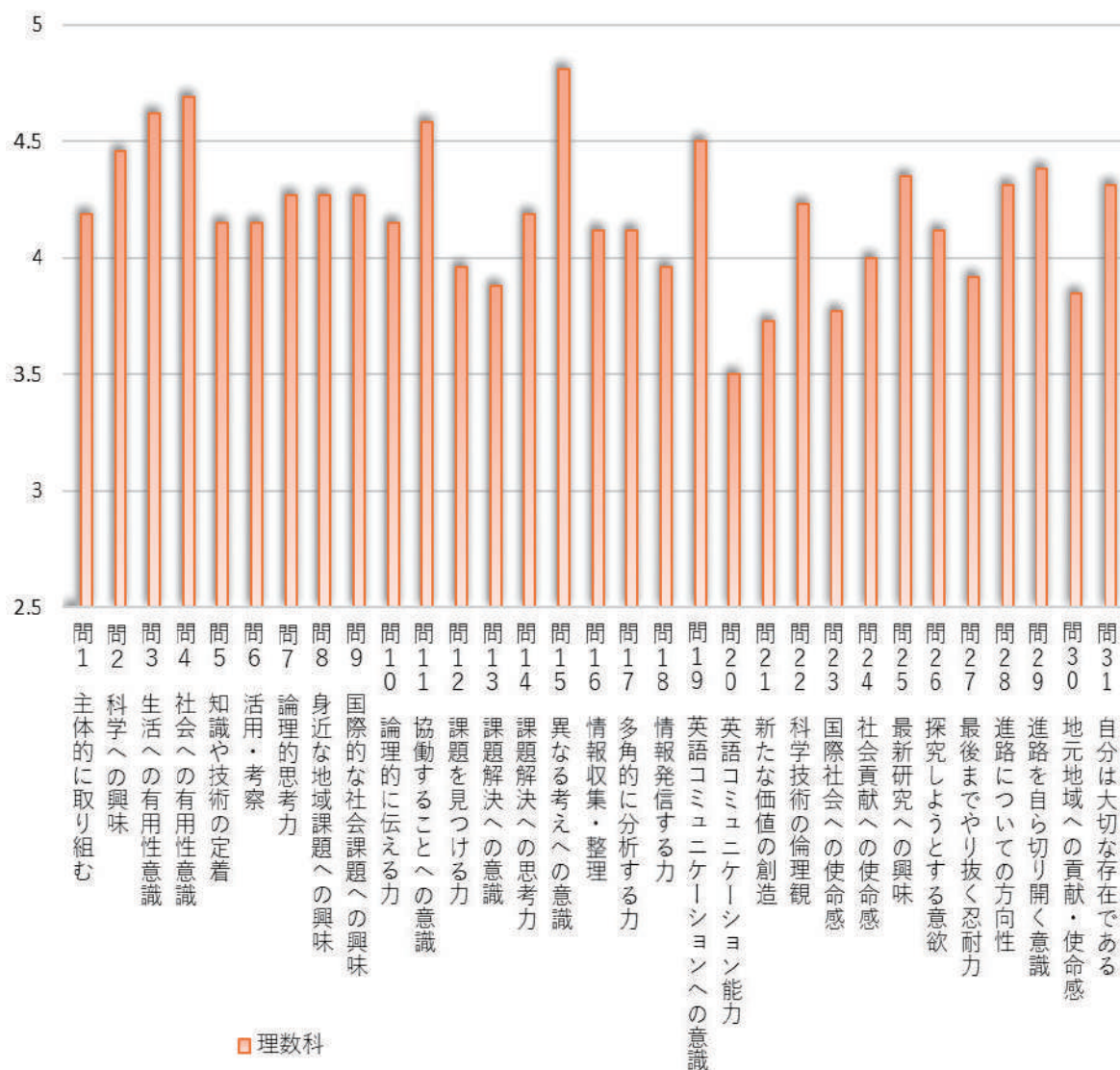
問15	異なる考えへの意識	4.62
問4	科学の社会への有用性意識	4.45
問29	進路を自ら切り開く意識	4.37
問11	協働することへの意識	4.36
問19	英語コミュニケーションへの意識	4.12
問3	科学の生活への有用性意識	4.12
問31	自分は大切な存在である	4.02

【5段階評価の平均が3.5以下の項目】

問20	英語コミュニケーション能力	3.05
問21	新たな価値の創造	3.42
問10	論理的に伝える力	3.46
問26	探究しようとする意欲	3.47
問6	活用・考察	3.50

- ・科学が社会や生活に有用であることへの意識が高い。
- ・進路や自分を大切にすること、他者と協働すること、異なる考えへの意識といった自己や人との関りへの意識が高い。
- ・英語コミュニケーションについて、大切さへの意識は高いが、能力への意識が特に低い。
- ・論理的思考、探究への意欲、価値の創造、活用・考察といった自ら考えることへの意識がやや低い。

3年生理数科



<考察>

【5段階評価の平均が4.0を超える項目】

問29	進路を自ら切り開く意識	4.38
問25	最新研究への興味	4.35
問28	進路についての方向性	4.31
問31	自分は大きな存在である	4.31
問7	論理的思考力	4.27
問8	身近な地域課題への興味	4.27
問9	国際的な社会課題への興味	4.27
問22	科学技術の倫理観	4.23
問1	主体的に取り組む	4.19
問14	課題解決への思考力	4.19
問5	知識や技術の定着	4.15
問6	活用・考察	4.15
問10	論理的に伝える力	4.15
問16	情報収集・整理	4.12
問17	多角的に分析する力	4.12
問26	探究しようとする意欲	4.12
問24	社会貢献への使命感	4.00

【特に高い項目】

問15 異なる考えへの意識	4.81
問4 科学の社会への有用性意識	4.69
問3 科学の生活への有用性意識	4.62
問11 協働することへの意識	4.58
問19 英語コミュニケーションへの意識	4.50
問2 科学への興味	4.46

【5段階評価の平均が 3.5 以下の項目】

問20 英語コミュニケーション能力	3.50
-------------------	------

【やや低い項目】

問21 新たな価値の創造	3.73
問23 国際社会の中での使命感	3.77

- ・全ての項目で普通科より評価が高く、低い評価の項目が少ない。
- ・科学への興味が高く、普通科と共通して科学が社会や生活に有用であることへの意識が高い。
- ・他者と協働すること、異なる考えへの意識といった自己や人との関りへの意識が高い。
- ・理数科全体の中では、英語コミュニケーション能力への評価がやや低い。
- ・普通科と共通して、英語コミュニケーションの大切さへの意識は高いが、能力への意識がやや低い。
- ・全体の中では、国際社会の中での使命感、新たな価値の創造の評価が低い。

(1-9) 授業改善の取組

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで、課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず、科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

<研究内容・方法>

①目標

教科学習において、探究学習との連携を図りながら、主体的・対話的で深い学びを実践した授業改善を行うことで、課題発見力と主体性を育成する。

※ 課題発見力：SSHⅢ期目におけるサイエンスリテラシー向上授業プログラムで育成したい力

主体性：R4年度県外校視察PTによるシンポジウムの意見で特に多かった育成したい力

⇒ R5年度以降、「課題発見力」と「主体性」を授業改善により重点的に育てたい資質・能力とした。

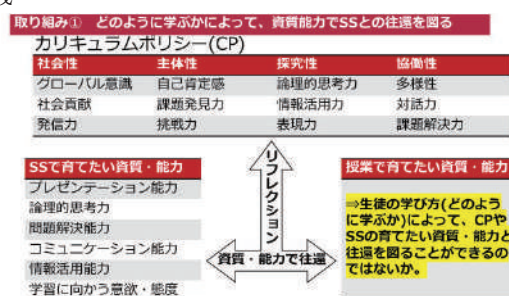
②内容

以下に挙げた PDCA サイクルを回すことをとおして、探究的な学び（SS 探究基礎、SS 探究発展 A,B）と教科学習の連携を進め、授業改善を図ることとした。

Plan) 授業のSS化の目的理解と方向性の共有のための教職員ミニ研修の実施

公開授業に向けた各教科・科目での学習指導案協議

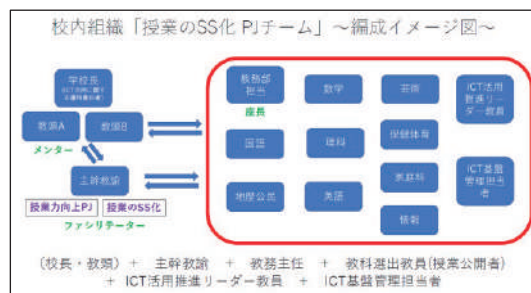
↓
Do) 公開授業の実施
↓
Check) 職員会議、各教科会で振り返り研修
↓
Act) 単元計画、シラバスの修正への反映



③今年度の取組に関して

(1)「授業のSS化プロジェクト(PJ)チーム」の編成

主幹教諭及び教務部の主導により、1学期に右記プロジェクトチームを編成した。今年度よりすべての学年の生徒全員がChromebookを持つことから、ICTの活用が必須と考え、各ICT担当者にもチームに加わってもらうこととした。また、教科主任会の意見をもとに、今年度(3)の「授業のSS化公開DAYS」の期間中に授業を公開する教員が各教科の代表として参加し、「授業のSS化」についての理解を深めることを目指した。また、この場で共有したことを各教科へ持ち帰り、情報の共有を図ることとした。



(2) ICT活用研修

「グランドデザインの実現のためICTを有効に活用する」という目的のもと、右記計画のとおり研修を行った。参加は希望制とした。同じ内容で複数日実施したのは、参加者自らに参加しやすい日を選んでもらうためであった。Google Classroomに「校内ICT研修用クラス」を作成し、研修案内や内容等をあらかじめ周知した。研修では指導者用端末を使用した。FigJamについては参加者が全くない日もあったが、少人数での研修となり、参加者の満足度も高いものとなった。

1. school Takt (スクールタクト)
「授業づくりをしてみよう【初級～中級編】」
① 7月22日15:45～16:15
② 7月24日15:45～16:15
2. FigJam「Jamboardからの転換」
① 9月20日15:45～16:15
② 10月23日16:45～17:15
③ 11月14日17:00～17:30
④ 12月19日16:45～17:15
3. Canva, Adobe Express「スライドと動画編集」
① 1月14日16:45～17:15
② 2月13日16:45～17:15

(3) ミニ研修（職員会議後）

本校における様々な教育課題に対して、その解決に向けた一助となり得る先進的な取組や専門的な知見の共有、及びそれらについての協議をするために、今年度は全6回で職員会議後の15～30分を活用してミニ研修を行った。その中の第5回（10/21(月)の職員会議後）では、内容を「授業改善（授業のSS化）について」とし、30分という限られた時間ではあったが、次のような流れでワークショップを開催した。

1. ミニ講義（教務部探究学習推進担当者より）

この研修の目標を「学力向上を図る、出雲流授業力向上について理解を深め、「授業のSS化」DAYsに向けて教職員全員で挑戦する」と示した上で、次のようなスライドを用いて講義を行った。

スライド資料（抜粋）

“出雲流” 授業力向上 主体性・課題発見力の育成 授業での学びと家庭学習を連携 課題研究と教科学習の好循環 学力向上 令和6年10月21日 校内研修資料 探究学習推進担当	“出雲流” 授業力向上 そもそも なぜ探究か？																																			
Curriculum Overload OECD Report 2020 世界各国で進行するカリキュラムの拡張問題に関するレポート ・学校では様々な能力(○○リテラシーや◇◇コンピテンシー)を取り入れるように圧力をかけられている。 ・10年間で授業時間は増加していない。 ・その結果、広く浅いカリキュラムが広まり、学生が深く学ぶための時間が少ない。 ・少ない主題(トピック)の方が豊かに学べる。 ・生徒と教員のウェルビーイングを改善 ‘mile wide – inch deep’ Less is more	“出雲流” 授業力向上 ミライの教育？ 「広く浅く」学ぶ → 「狭く深く」学ぶ 「探究学習」がカリキュラムのコアになりうる																																			
“出雲流” 授業力向上 どのように好循環を図るか？ ①資質・能力…主体性 課題発見力 ②コンテンツ…探究で取り扱う内容 ③授業のスタイル …探究のサイクル、問いを立てる授業、知識創造を行う授業	“出雲流” 授業力向上 探究学習＝ Inquiry-Based Learning, Inquiry-Guided Learning 学習者が問いに答える活動を通して、 知識創造を行う学習方法 (佐藤2021)																																			
“出雲流” 授業力向上 教育目標の分類（ブルーム・タキノメー） ブルームの教育目標分類 [認知の領域] (Bloom, A.S. 1956) 改訂版ブルーム分類学 (Anderson, L.W. 1980) 認知領域の次元 <table border="1"> <tr> <td>知識次元</td> <td>記憶</td> <td>理解</td> <td>応用</td> <td>分析</td> <td>評価</td> <td>創造</td> </tr> <tr> <td>事実的知識</td> <td>概念的知識</td> <td>手続き的知識</td> <td>メタ認知的知識</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 探究学習の目標	知識次元	記憶	理解	応用	分析	評価	創造	事実的知識	概念的知識	手続き的知識	メタ認知的知識				“出雲流” 授業力向上 問いを立てる際の「深さ」に注目 <table border="1"> <thead> <tr> <th>過程</th> <th>目的</th> <th>具体例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>記憶</td> <td>知識、情報の再生</td> <td>「この商店街はいつ作られたのか？」</td> </tr> <tr> <td>理解</td> <td>学習内容の解釈、比較、言い換え、説明</td> <td>「この商店街の特徴を他の商店街と比較して説明するようになるか？」</td> </tr> <tr> <td>応用</td> <td>学習内容の実行・使用</td> <td>「この分類方法を使って、商店街の課題を分類するようになるか？」</td> </tr> <tr> <td>分析</td> <td>学習内容の要素分解、相互関連づけ</td> <td>「なぜこの商店街には人が集まらなかったのか？」</td> </tr> <tr> <td>評価</td> <td>チェックと批判による判断</td> <td>「この商店街の活性化案の中から最も優れたものはどれか？その理由は何か？」</td> </tr> <tr> <td>創造</td> <td>各要素のまとめ、新しいパターンや構造に再構成</td> <td>「この商店街の活性化案を、他の商店街でも応用可能な新しいパターンや構造に再構成するようになるか？」</td> </tr> </tbody> </table> Research Questions 探究学習推進者研修資料より	過程	目的	具体例	記憶	知識、情報の再生	「この商店街はいつ作られたのか？」	理解	学習内容の解釈、比較、言い換え、説明	「この商店街の特徴を他の商店街と比較して説明するようになるか？」	応用	学習内容の実行・使用	「この分類方法を使って、商店街の課題を分類するようになるか？」	分析	学習内容の要素分解、相互関連づけ	「なぜこの商店街には人が集まらなかったのか？」	評価	チェックと批判による判断	「この商店街の活性化案の中から最も優れたものはどれか？その理由は何か？」	創造	各要素のまとめ、新しいパターンや構造に再構成	「この商店街の活性化案を、他の商店街でも応用可能な新しいパターンや構造に再構成するようになるか？」
知識次元	記憶	理解	応用	分析	評価	創造																														
事実的知識	概念的知識	手続き的知識	メタ認知的知識																																	
過程	目的	具体例																																		
記憶	知識、情報の再生	「この商店街はいつ作られたのか？」																																		
理解	学習内容の解釈、比較、言い換え、説明	「この商店街の特徴を他の商店街と比較して説明するようになるか？」																																		
応用	学習内容の実行・使用	「この分類方法を使って、商店街の課題を分類するようになるか？」																																		
分析	学習内容の要素分解、相互関連づけ	「なぜこの商店街には人が集まらなかったのか？」																																		
評価	チェックと批判による判断	「この商店街の活性化案の中から最も優れたものはどれか？その理由は何か？」																																		
創造	各要素のまとめ、新しいパターンや構造に再構成	「この商店街の活性化案を、他の商店街でも応用可能な新しいパターンや構造に再構成するようになるか？」																																		
“出雲流” 授業力向上 東京大学 AP 期待する学生像 自ら主体的に学び、各分野で創造的役割を果たす人間へと成長していこうとする意志を持った学生 入学試験の得点だけを意識した、視野の狭い受験勉強のみに意を注ぐ人よりも、学校の授業の内外で、自らの興味・関心を生かして幅広く学び、その過程で見出されるに違いない諸問題を関連づける広い視野、あるいは自らの問題意識を掘り下げて追究するための深い洞察力を真剣に獲得しようとする人	“出雲流” 授業力向上 どのように好循環を図るか？ ①資質・能力…主体性 課題発見力 ②コンテンツ…探究で取り扱う内容 ③授業のスタイル …探究のサイクル、問いを立てる授業																																			

2. 教科ごとの協議

右のテーマで、各教科に分かれて（芸術・家庭・情報は合同で）協議を行った。これは、公開 DAYS 3 日間のうちに授業をする教員だけでなく、教科全ての教員が自分事として授業に向き合うことを意図していた。

教科主任は、この時間に話し合ったことをまとめ、レポートとして提出した。

以下、提出レポートより（抜粋）

- ・単元によっては「教え込む」場面があってもよい。また、生徒に委ねるタイミングも、学習内容や教材のテーマ、生徒の理解状況にもよるので、義務的にならないように柔軟に考えればよい。
- ・課題発見（問いを立てる）活動は、生徒同士のディスカッションの中からうまく拾い、教員もあらかじめ想定される問いを事前に考えておくといよい。仰々しくしない方が良い問いが出てきやすい。
- ・ICT を駆使することで、課題発見→解決の流れを意識させ、主体的対話的で深い学びを目指したい。
- ・生徒に「考えさせる」「やりとりさせる」ために英語ではどのような活動をすればより効果的か、既に学習した内容（題材、語句・表現など）とどのように関連させるかが授業までの課題である。
- ・身近な事象から問いを探していきたい。あらかじめ問いを設定しておいて、ジグソー法を用いた授業を考えている。

（4）「授業のSS化公開 DAYS」（11/11～11/13）

次に挙げる表のとおり、各教科の代表者が授業を行った。少なくとも同じ教科の教員が授業を参観することとし、その後の教科会等で授業の検討会を開いてもらった。

日時	実施時程	授業科目	クラス	授業者
11月11日 (月)	3限(10:45～11:35)	体育	2年2・3・7組	石田優介
	4限(11:45～12:35)	言語文化	1年5組	小川菜緒
11月12日 (火)	3限(10:45～11:35)	地理探究	3年4組	長岡将司
	4限(11:45～12:35)	数学A	1年1組	橋本 優
11月13日 (水)	3限(10:45～11:35)	音楽I	1年2・6組	田中久士
		C英語	1年4組	宮川敬寛
	4限(11:45～12:35)	化学基礎	1年3組	山根宏樹
	5限(13:15～14:05)	家庭基礎	1年6組	手島洋子

ミニ研修の後、どの教科でも指導案がよく練られ、職員室等でも授業公開について話題となっているのを耳にした。どの授業も、とても意欲的で、SS化の狙いを十分に理解したものであった。参観された先生方にとっても大変参考になるものばかりであった。近隣の中学校等からの参観も8名あった。

以下、教科会でのまとめより（抜粋）

- ・「けり」→「たり」へと使用頻度が変化している点に着目し、筆者の視点が変化していることに気づかせた点や、難しい内容を生徒自身の言葉で説明できていた点がとてもよかった。（国語科）
- ・「インドにオリンピックのメダリストが少ないのはなぜか」という問いは、生徒にとって関心を掻き立て、発展性のある良質の問いであり、「教育の重要性」をテーマとして生徒に訴えかける授業だった。また、生徒が様々に予想しながら展開していく形がよかった。（地歴公民科）
- ・教材の構成が非常によく練られており、サッカーボールや化学にまで広げた教科横断型授業であった。また、班ごとに「新しい問い」を立てる課題まで用意されていた。（数学科）
- ・次の点は評価できる。○課題発見→課題解決の流れになっていた。○場面によって対話的な活動だった。○チームの色が出やすいように工夫されていた。○主体的な活動だった。（保健体育科）
- ・自分の個性や意見を表現しやすい雰囲気があり、FigJamを使って他のグループのアイディアを共有できるしかなかった。導入動画やインフォメーションギャップシートで得た情報や、既知の事実に基づいた意見・考えの構築や主張の場面があった。（英語科）
- ・実際に調理実習をするための作戦会議ということで、生徒たちの興味関心の高い題材だった。生徒も問いに対して一生懸命考えて答えを出そうとしていた。また、エキスパート活動の発表という形で全員がグループ内で発表する場があった。（家庭科）

なお、このことについては、主幹教諭及び教務部で集約及び要約を行い、職員会議で共有を行った。

本日のアクティビティ

“出雲流”
授業力向上

「授業のSS化」公開DAYS 授業者の
授業案(授業に対しての悩み)の
よき伴走者になりましょう。

④次年度へ向けて

「授業のSS化」に学校全体で計画に取り組んでいくことにより、教科の学びが主体的になることで課題研究に向かう意欲も向上し、課題解決に必要な知識・技能の習得のため、教科学習へ向かう意欲も向上する、といった好循環を生み出していきたい。今年度、各教科からは次のような課題が挙げられた。

以下、教科会でのまとめより（抜粋）

- ・いまだに「SS化」という言葉の目指していることが教員間でもわかりにくいようだ。ましてこの言葉が目指すところを生徒がきちんと理解しているのだろうか。
- ・SS化DAYsの実施時期の問題：校外教員の集めやすさ、授業評価への反映等を考えると、この時期がベストかもしれないが、11月は多忙な時期でもある。
- ・授業公開者に関する問題：授業者の多くが若手教員で、若手への負担になっていないだろうか。ベテラン教員も積極的に授業を公開するのはどうか。
- ・（本当の意味の）「主体性（主体的な学び）」を目指すなら、生徒の意欲・関心を高める「その生徒にとって本当に身近な、重要な、切羽詰まった」題材を設定することが重要になると思うが、その題材選びがなかなか難しい。
- ・授業準備に時間がかかる（今回のようにジグソー法だと、エキスパート資料を作るのが大変だった）。

このような声を受けて、次年度は次のようなことに気をつけて授業改善を行っていきたい。

- ・授業改善プロジェクトチーム：年度当初より編成し、授業改善へ向けた話し合いの中核とする。主幹教諭が音頭を取ることで、各教科の困りごとを吸い上げ、学校全体として授業改善へ取り組む。
- ・ICT活用研修の充実：研修への参加者をさらに増やすことを目標に、各教科の課題感に即したテーマに絞り、実施方法や内容、案内等を再度見直し、更なる充実に向けてブラッシュアップを図っていく。
- ・職員会議後ミニ研修の充実：働き方改革の観点より、研修時間が教員の負担にならないように配慮しながら、講義と協議のバランスを取ることで、研修後の満足度が向上することを目指す。
- ・「授業力向上DAYs」（3日間）の設定：「授業のSS化」という言葉に縛られすぎず、各教科の状況に応じて授業改善が進むように働きかけていく。3日間のうちに授業を公開する教員だけの授業改善に終わらず、全教員による授業公開が実施できるように、仕組みを整えていく。
- ・「高校魅力化アンケート」の活用：アンケートの中に主体性に関わる行動を数値化するものとして、「授業で分からないことについて、自分から質問したり、分かる人に聞きにいったりした」「授業で興味・関心を持った内容について、自主的に調べ物を行った」という項目があるが、次年度はこれらの項目についてさらに分析を進める予定である。

生徒の「課題発見力」と「主体性」が授業改善を通してさらに高まっていくように、個々の教員の授業力だけに期待するのではなく、学校全体でより計画的に取り組んでいくことにより、生徒による教科の学びと課題研究に向かう意欲の向上を生み出していきたい。

(2) 科学観の充実

(2-1) SSパワーアップセミナー

<仮説>

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

最新の研究成果やロールモデルとなる活動・行動に携わる研究者・技術者等との出会いによる感動できる機会を設けることで、生徒の学習積極性と進路意識を高める。

②対象学年・学科及び内容・年間計画

実施日	内容	対象学年、学科
令和6年7月8日(月)	学習の意欲喚起をテーマとした講演	全学年、全学科
令和6年11月6日(水)	国際性をテーマとした講演	第1・2学年、全学科

③内容の詳細

1) 学習の意欲喚起をテーマとした講演

a. 目的

元東京大学野球部監督を講師としてお招きし、勉強と部活動の関係について説明していただき、これからの不確定な未来を生き抜いていく若者に対して、「なぜ学びが大切なのか」を考え、学びに対する姿勢と進路意識を高めることを目的とした。

b. 内容

講師：元東京大学野球部監督 浜田 一志 氏

演題：「文武両道のすすめ～東大野球部員に学ぶ～」

文武両道や物事をやり抜くことの大切さについて学ぶことができた。生徒の質問に対しても一つ一つ丁寧に答えてくださり、生徒が前向きに学びに取り組む姿勢が感じられた。

「本講演により、学習や研究活動に積極的に取り組もうとする意欲が高まったか」という問いに対し、70.6%の生徒が「とても高まった」24.8%の生徒が「高まった」と回答した。また、「本講演により、自らの生き方や将来の進路に対する意識が高まったか」という問いに対し、65.2%の生徒が「とても高まった」29.8%の生徒が「高まった」と回答した。

2) 国際性をテーマとした講演

a. 目的

外務省職員の立場で国の代表として世界で活躍してこられた方から、これからのグローバル化社会を生きる若者へのメッセージをうかがうことにより、現代社会が抱える諸課題への興味・関心を喚起し、自己の今後のキャリア形成への意欲を高めると同時に、将来、地域・社会のリーダーとして、また国際社会で活躍するための姿勢や意識の高揚を図ることを目的とした。

b. 内容

講師：国際法務局 経済紛争処理課 課長補佐 近藤 僚子 氏

演題：「外務省の仕事について」

これからの国際社会で活躍するための姿勢や意識について学ぶことができた。将来、地域・社会のリーダーを目指す若者に対して、「日本から見た世界」「世界から見た日本」など様々な視点からお話をいただいたことで、前向きに学びに取り組む生徒のモチベーションが高まった。

「本講演により、学習や研究活動に積極的に取り組もうとする意欲が高まったか」という問いに対し、46.3%の生徒が「とても高まった」47.9%の生徒が「高まった」と回答した。また、「本講演により、自らの生き方や将来の進路に対する意識が高まったか」という問いに対し、47.3%の生徒が「とても高まった」46.3%の生徒が「高まった」と回答した。

(3) トップサイエンティストの育成

(3-1) サイエンスリーダー養成事業

・京都大学・大阪大学訪問研修

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

難関大学での講義や研究室での実験を体験することで、課題研究への主体性を高めることと、難関大学を目指す意欲をさらに高める。

②対象学年・学科

第1・2学年希望者16名

③内容

日時：令和6年12月25日（水）～26日（木）1泊2日

・京都大学工学部（桂キャンパス）5名

陰山洋研究室…「新物質をつくろう」、浦谷浩輝先生…「コンピュータで分子を設計しよう」

・大阪大学基礎工学部（豊中キャンパス）11名

満留敬人先生…「触媒をつくろう（ナノなのだ）」

④生徒による自己評価

(1) 今回の訪問について、最も近いものを選び、番号に○をつけてください。

1. とてもためになった	2. ある程度ためになった	3. あまりためにはならなかった	4. 全くためにはならなかった
16名	0名	0名	0名

(2) 生徒の記述（今回の訪問に参加してよかった点を、具体的に教えてください。）

【京都大学】

本格的な実験ができた。院生の方と1対1で実験できたので色々なことを質問できた。全く触れたことのないことを知ることができた。「難しい」ということだけでなく、「わかったこと」や「疑問に思ったこと」を考えて研修を行えた。

【大阪大学】

授業ではやらない2対1で実験をやらせてもらえたこと。質問をした際、研究のことであれば本当に分かりやすく教えてくださり、大学生活のことであれば、自分の実体験を交えたりしてたくさんアドバイスしてもらえたこと。実際に研究している研究室を見学して、大阪大学の研究室はアットホームな雰囲気で楽しそうに研究を行っていると感じたこと。自分が興味を持っている大学の雰囲気が一部だけだけど知れたこと。行っておられる研究が、今社会にどのような影響を与えているのか、これからどのような社会を目指しておられるかなど話を聞いたこと。

参加した16名のすべての生徒が「とてもためになった」と回答しており、普段の学校ではできない最先端の研究に触れることができ、大きな刺激になったことが生徒の感想からも伺える。参加した生徒の今後の教育活動や進学先に注目したい。また、担当いただいた大学の先生からも大学生と大学院生にとってもたいへん良い機会となったと回答を頂いており、今後も継続して実施していきたい。

(3-2) 島根大学科学研修

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

地元の最先端研究を体験することで、科学的な視点で物事に対処する姿勢や生命科学・理工学分野への興味・関心が高まり、研究領域に関する理解が深まる。

②対象学年・学科

第1学年・理数科

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			

：実施主対象

③内容

本校での Microsoft Teams を利用した遠隔講義・実習

講師：島根大学 学術研究院医学・看護学系 中村守彦 教授（地域未来協創本部 地域医学共同研究部門）

テーマ1	「先端医学研究」 島根大学が開発した ZnO ナノ粒子の蛍光観察
テーマ2	「救急医療」 フェイスシールド、マグネット鉗子、ハンズフリー音声認識システムの実習
テーマ3	「看護医療」 ハンズフリーLED ライト、点滴事故防止システムの実習
テーマ4	「医療栄養」 制限食支援システム、制限食の実食
テーマ5	「DX 学習」 薬理学実習シミュレーター（出雲市内企業の共同開発者も WEB 参加）
まとめ	「総合討議」 参加者：中村守彦教授、本校生徒、島根大学大学院学生

④今年度の取組に関して

5つの各テーマについて講義を聴いたのち、島根大学より借用した医療機器を用いて実習を行い、最先端科学について学び、地域の医療や産業についての現状を学んだ。「臨床の現場において何をどう改善したらよりよい医療が提供できるようになるのか」という視点で開発された技術や製品について学んだことは、2年次で行う課題研究での



内視鏡マグネット鉗子



講義風景

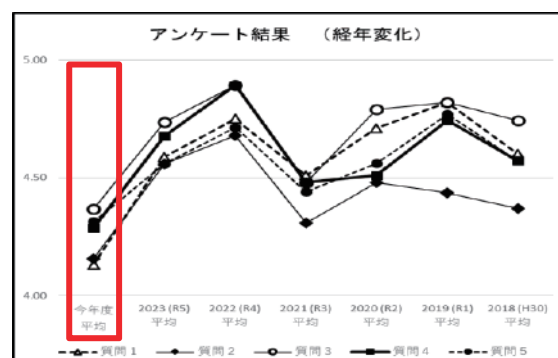
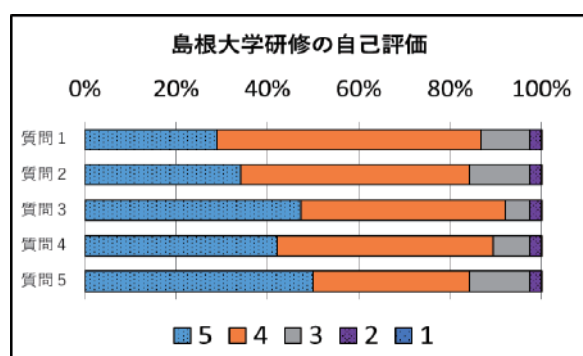
「日常生活の中での課題を解決するための視点を持つ」というデザイン志向の研究につながる。今年度もナノ粒子の実験に使用するマウスの観察や、薬理学シミュレーターの共同開発者の WEB 参加などによって、実践的・具体的な内容となった。なお、研修はこれからの DX 時代を見据え、完全リモートでの実施となった。

⑤ 生徒による自己評価

研修実施後の生徒アンケート結果は以下のとおりである。回答基準は（５：とても思う、４：そう思う、３：どちらでもない、２：あまり思わない、１：全く思わない）の５段階とした。

	質問内容	今年度 平均	2023 (R5) 平均	2022 (R4) 平均	2021 (R3) 平均	2020 (R2) 平均	2019 (R1) 平均	2018 (H30) 平均
質問 1	本日の研修の内容に興味・関心を持ち、意欲的に学習することができましたか。	4.13	4.59	4.75	4.51	4.71	4.82	4.60
質問 2	本日の研修の内容を理解し、今後の学習をすすめるにあたっての基礎的な知識・技能を身に付けることができましたか。	4.16	4.56	4.68	4.31	4.48	4.44	4.37
質問 3	本日の研修を通して、先端科学についての興味・関心を高めることができましたか。	4.37	4.74	4.89	4.48	4.79	4.82	4.74
質問 4	本日の研修を通して、今後、積極的・主体的に学習に取り組もうとする意欲が高まりましたか。	4.29	4.68	4.89	4.48	4.51	4.74	4.57
質問 5	本日の研修を通して、自らの進路に対する意識が高まりましたか。	4.32	4.56	4.71	4.44	4.56	4.77	4.57

生徒アンケート結果グラフ



どの質問項目においても昨年に比べると低い評価となった。島根大学の講師の方々には、開催を重ねるごとに内容をより洗練したものへ工夫していただけた。医療現場で活躍する最新の製品を実際に見て触れる活動や共同研究者の方のお話を聞くことで、リモート開催でも、生徒たちが意欲をもって主体的に取り組むことができたと考える。また、5つの質問項目の中でも、特に質問3、5の評価が高かった。今回の研修を経験することで、生命科学・理工学分野への興味・関心が高まったのではないかと考える。以上のことから、本事業の目標を達成したと考えられる。

よって、仮説Ⅰに挙げた「自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合し、新たな価値や技術を創造できる人材」の育成に向けて観察・実験等の科学的リテラシーの基礎・基本を確実に定着させることができていると判断できる。

しかし、R4からアンケート結果の肯定的な意見の割合が低下しており、「オンラインではなく、現地で活動してみたかった」という生徒の感想にもあるとおり、コロナ禍以前に実施していたように現地で開催し、実際に体験する活動ができるように次年度は大学と調整し、実施していきたい。

(3-3) 科学系部活動の充実

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

日頃の研究成果を校内外で発表する経験を通して、科学に関するプレゼンテーション力やコミュニケーション力を育成する。また、発表先での専門家からの助言を活かして、研究の深化および科学技術研究の道へ進む意欲や、国際社会で活躍しようとする姿勢を育成する。

②対象学年・学科

全学年・全学科

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			
実施主対象			

③内容

自然科学部の概要

自然科学部は4名の顧問体制で、物理班・化学班・生物班・地学班に分かれ、それぞれ専門の分野の研究を行っている。今年度は化学班が所属する生徒はおらず、数学班で活動する生徒がいた。また、2・3年時に学校設定科目「SS探究発展A」及び「SS探究発展B」の「課題研究」で研究した内容をさらに深く掘り下げたいと希望する生徒の研究支援の受け皿となっている。

④年間実績

○第48回全国高等学校総合文化祭「ぎふ総文」自然科学部門 8月

口頭発表「壁を登るロボットの研究」参加

○島根県高文連自然科学部門研究発表会 11月

口頭発表の部 物理班 「壁を登るロボットの研究」(最優秀賞)受賞

第49回全国高等学校総合文化祭 研究発表に参加

展示発表の部 物理班 「ポンポン船の速さに関する研究」(優良賞)受賞

生物班 「ザリガニとカフェインの研究」(優秀賞)受賞

(3-4) 他校との交流、科学系オリンピック等への参加

<仮説>

仮説Ⅰ データサイエンスによる情報の収集・統計・分析と、より探究的な教科学習を連携させることで課題発見力が高まり、自然科学・社会科学の分野を問わず科学技術と社会課題を統合した課題解決能力が育成される。

仮説Ⅴ 「デザインズム」によって、企業・大学・研究機関等の研究者・技術者や地域行政および住民との協働的な学びが誘発され、地域と共創し持続可能な未来社会を構築するための創造力と実行力が育ち社会貢献に挑戦できる。

<研究内容・方法>

①目標

科学を学ぶ高校生たちとの交流を通して、地域の理数・科学教育が活性化される。高度な大会に挑戦することで専門領域を深める学習への意欲や積極性が育成され、将来の科学技術者をめざす人財が輩出される。

②対象学年・学科

全学年・全学科

	理数科	普通科
第3学年	理系	文系
第2学年	理系	文系
第1学年		

：実施主対象

③内容

1) 科学の甲子園

10月19日（土）に実施された第14回科学の甲子園全国大会島根県予選大会に2年生理数科から1チームが参加した。近年、各校のレベルが上がったが3位と健闘した。

2) 各種科学コンテストへの参加

参加コンテスト（令和6年度実施月日）と第Ⅱ期（令和元年度から）の参加者数を記す。

コンテスト名	R6	R5	R4	R3	R2	R1
全国物理コンテスト「物理チャレンジ」（7月9日）	1	1	1		2	3
日本生物学オリンピック（7月16日）	5	3	4	2	2	7
化学グランプリ（7月17日）	0	3	9	12	4	8
日本情報オリンピック			1	4		1
日本地学オリンピック			1	2	2	1
日本数学オリンピック（1月8日）	5	6	7	11	3	5
科学地理オリンピック			1	1	2	1

3) 発表会等への参加（自然科学部活動についてはP.52）

- ・島根大学高大連携課題研究発表会に5名参加
- ・全国SSH生徒研究発表大会に4名参加
- ・中国四国九州理数科課題研究発表会に5名参加
- ・しまね探究フェスタ2024（2月10日）に10名参加
- ・令和6年度島根県理数科課題研究発表会（3月14日）に10名参加予定

4) 他校との交流会

- ・島根県立益田高等学校「益田さいえんすたうん2024」（7月6日）10名参加
- ・鳥取県立鳥取西高等学校研究成果発表会（7月17日）4名参加
- ・島根県立松江南高等学校「南高アクションクエスト」（7月21日）5名参加
- ・大阪府立大手前高等学校「マスフェスタ」（8月24日）2名参加
- ・鳥取県立米子東高等学校「科学を創造する人財育成事業」数学コンテスト・科学実験（10月16日）3名参加
- ・鳥取県立鳥取西高等学校課題研究成果発表会「鳥城Academic Open Space」（1月29日）4名参加

(4) 国際性の育成

<仮説>

仮説Ⅵ 英語4技能のバランスのよい育成を図り、海外の研究機関や学校との日常的な交流や連携活動を行うことで、英語を使ってコミュニケーションしようとする態度と能力が向上し、グローバル意識を持った人材が育つ。

(4-1) 海外研修施設との連携事業

<研究内容・方法>

①目標

学習や研究の成果を海外の先端的な研究機関や学校で発表・討論することにより、国際的な視野の拡大や英語によるコミュニケーション能力の向上を図ることができる。

②対象学年・学科

第2学年・理数科 38名

	理数科	普通科	
第3学年		理系	文系
第2学年		理系	文系
第1学年			

■ : 実施主対象

③内容の詳細

1) シンガポール海外研修 実施日：令和7年2月4日（火）～2月8日（土）

目標：

- ア 研究開発のハブとして力を入れているシンガポール共和国で最先端の科学に触れることにより、科学技術や研究に対する視野を広げるとともに科学的リテラシーの向上を目指す。
- イ 現地の中等・高等教育機関の学生及び研究者との相互の研究発表や意見交換会ならびに交流活動を通して、英語で発表したり英語を使って積極的にコミュニケーションを図ろうとする力を高める。
- ウ 「デザイン思考」を取り入れた課題研究について、現地の中等・高等教育機関の学生及び研究者や現地日系企業の役員や研究者と協議を行うことにより、新たな視点で潜在化する課題に気づき、課題発見や課題解決のための視野の拡大と能力の向上を目指す。
- エ 多民族・多文化が混在しているシンガポールを訪問することで、国際社会についての見聞を広め、世界を舞台に活躍していこうとする高い意識を育む。

内容：

- ・National University of Singapore 及びNanyang Technological University に訪問し、教授や研究室生等を相手に、相互に研究する内容の発表及び質疑応答を行う。
- ・Swiss Cottage Secondary School に訪問し、同年代の生徒と相互に研究する内容の発表及び質疑応答を行う。ならびに交流活動を通じた多文化理解を行う。
- ・Singapore City Gallery を訪問し、シンガポールの国家計画による開発や市民の暮らしの変遷を知り、未来生活のデザインの歴史を学ぶ。
- ・Marina Barrage を訪問し、シンガポールで重要視されている水資源に関する最先端の研究内容や研究規模を知る。
- ・現地の SWAT Mobility 社による研修を実施し、同社の経営理念や研究開発内容を知る。

Swiss Cottage Secondary School



National University of Singapore



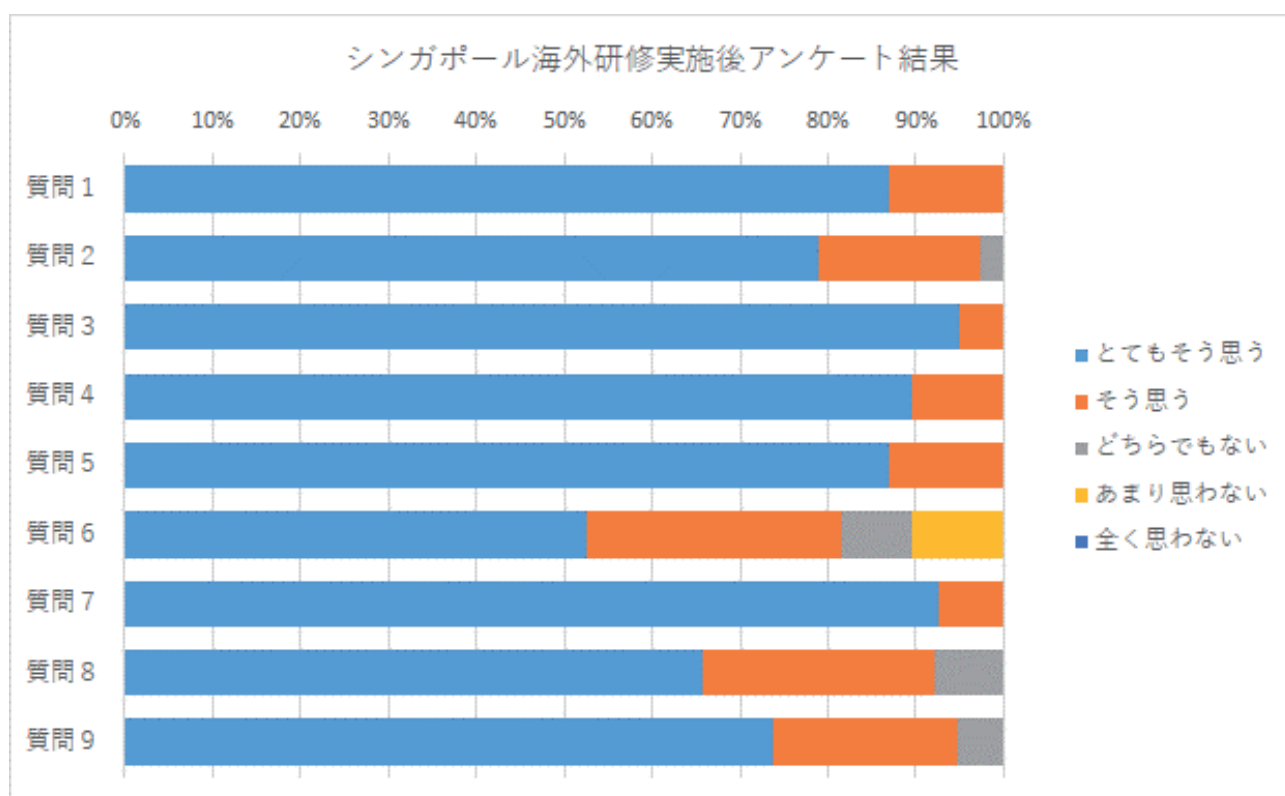
Nanyang Technological University



<検証>

研修後に、以下の質問項目でアンケート調査を行った。その結果を以下に示す。調査の回答基準は（5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない）の5段階である。

質問番号	質問	評価平均
質問1	海外研修旅行をとおして、世界の先端技術や研究に対する興味・関心を高めることができましたか。	4.87
質問2	海外研修旅行での、大学訪問や施設見学をとおして、科学的な見方や考え方に対する理解が深まりましたか。	4.76
質問3	海外研修旅行での、外国生徒との交流をとおして、自身の取り組みや学習を見つめ直す良い機会となりましたか。	4.95
質問4	海外研修旅行をとおして、多様な文化や価値観に対する理解が深まりましたか。	4.89
質問5	海外研修旅行での、課題研究成果発表をとおして、研究内容に責任を持つことの重要性を感じましたか。	4.86
質問6	海外研修旅行をとおして、外国への情報発信に自信がつけましたか。	4.22
質問7	海外研修旅行をとおして、英語を使ったコミュニケーションは大切だと思いましたか。	4.92
質問8	海外研修旅行をとおして、英語を使ったコミュニケーション能力が増したと思いますか。	4.58
質問9	海外研修旅行をとおして、自らの将来や進路に対する意識が高まりましたか。	4.68



多くの質問項目において肯定的な回答が得られた。特に値の高かった「質問1（平均4.87）」「質問3（平均4.95）」「質問4（平均4.89）」より、現地での同年代の生徒との交流を通して、自身とを比較したり多様な文化や価値観に触れたりすることで視野を広げる良い機会であったと考えられる。「質問6（平均4.22）」、「質問8（平均4.58）」は他項目と比較するとやや低い評価となっているが、これは現地の同世代の生徒たちの積極性と、高度なコミュニケーション・プレゼンテーション能力に大きく刺激を受けたことによると思われる。一方で、「質問7（平均4.92）」は非常に高い。これらのアンケート結果を見ると、海外研修の意義は非常に大きい。国際社会に主体的に発信していく人材たちのモチベーションは今まで以上に高まっている。これをさらなる成長に結び付けるよう、支援をしていきたい。

＜参考生徒の声＞

- * 3日目のNational University of Singapore (NUS)、Nanyang Technological University (NTU) では、自分たちや他の班の発表に対して予想外の視点から質問をいただいて、新たな気づきを多く得ることができました。他にもシンガポールの学生の発表を聞いたり、交流を通じてお互いの研究について意見を交わしあい、シンガポールの教育水準の高さに驚かされました。彼らの研究に対する情熱や豊富な知識は、私自身の学びへの意欲を高めてくれました。
- * Nanyang Technological University (NTU) で発表を行った。事前に練習した発音やイントネーション、そして話すスピードにも注意を払い、聴衆にしっかりと内容が伝わるように努めた。発表後には、現地の学生から英語での質問が寄せられた。用意していることを話すプレゼンテーションと異なり、質問者の英語を聞き取りその場で考えて英語で応答することはとても難しかった。質疑応答によって、自分の英語力の足りない部分に気づくことができた。今回の発表を通して、単に情報を伝えるだけでなく、聴衆に共感してもらい、理解を深めてもらうことの重要性を改めて認識した。また、コミュニケーション能力の向上などの課題も見つかった。これらの経験を活かし、今後の学習や活動に繋げていきたい。
- * National University of Singapore (NUS) での現地の高校生の研究発表でも、自分が探究したことについて、原稿を読むばかりではなく自分の言葉で伝える高校生の姿を見て、探究活動の中で自分の知りたいことを積極的に深く調べ自分なりに考える、という教育のあり方や各個人の姿勢を感じ取ることができ、私の研究に向かう姿勢を見つめ直し、より良くするための良い機会になりました。
- * いくらコミュニケーションを取ろうとする意思があっても、自分の考えを伝える最低限の英語力は必要です。また、英語力が高まれば、このグローバル化していく世界で活躍することができるようになります。だからこそ自分はこの研修を機に、英語をより熱意を持って学んでいきたいです。今回の研修を通して、グローバル化が進む世界でもっと英語が話せるようになりたいと感じました。挑戦する前から消極的にならず、これからも様々なことに積極的に取り組んでいきたいです。
- * 私は彼らの積極性に驚いた。彼らは心を開いてどんどん話しかけてくれ、私たちはすぐに打ち解けることができた。推測するに英語をベースとする多民族的な教育を受ける彼らにとって、さまざまな意見をすり合わせるのは日常的事務的なことなのだろう。さらにその過程で、彼らは自分の軸を形成していくのではないだろうか。

(4-2) 海外高等学校等との連携事業

＜研究内容・方法＞

①目標

- ア. 海外の研究機関やグローバル企業等を訪問することを通して、国際社会の現状についての関心を高め、グローバルな視野の拡大を目指す。
- イ. 現地の中等・高等教育機関の学生との意見交換を通して、国際的な社会課題をテーマとした課題研究について海外の視点から評価を行う。
- ウ. 海外の人々との交流活動を通して、異文化に対する理解を深めるとともに、英語を使ってコミュニケーションしようとする態度と能力を高める。
- エ. 継続的な連携関係を続けていくためのネットワークを構築する。

②対象学年・学科

第2学年・普通科 希望者選抜16名

	理数科	普通科
第3学年	理系	文系
第2学年	理系	文系
第1学年		

■ : 実施主対象

③内容

- 1) 事前研修 ・各研修先についての事前調査
- 2) 現地海外研修 アメリカ合衆国カリフォルニア州サンタクララ市
 - ・ウィルコックス高校訪問（生徒との意見交換、授業参加）
 - ・ミッションカレッジ訪問、現地企業等訪問、サンタクララ市役所訪問

④指導計画

- 1) 事前研修 令和6年10月 1日(火)～ 訪問先事前調査
- 2) 海外研修 令和7年 1月25日(土)～2月1日(土) 6泊8日の研修

⑤内容の詳細

1) 参加生徒募集及び選考

普通科2年生の生徒を対象に、国際社会への貢献意識や社会課題への解決意欲等に関する参加条件を示して募集した。作文(日本語・英語)、面接(日本語・英語)等の選考により選出した。

2) 事前研修

事前調査として、各生徒は訪問先の詳細について調べ、調べた内容について共有した。

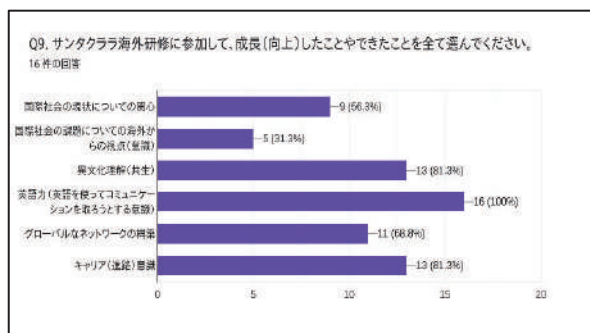
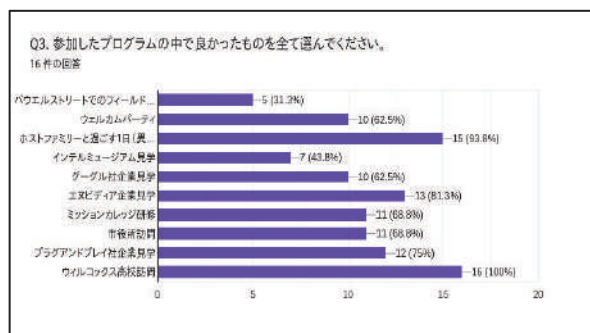
3) 海外研修

シリコンバレーでの企業訪問では最新の科学技術を見学し、従業員の方の講話を聴き、質疑応答を行った。グローバルな視点で先端の科学や学術分野に触れることもできた。ウィルコックス高校訪問やミッションカレッジ訪問では現地高校生との協議の時間を確保し、現地高校の授業等へ参加する機会も得た。異文化を体感しグローバルな視点から国際問題に着目することができた。

<検証>

①アンケート結果より

研修後のアンケートでは、評価基準は(4:とても有意義だった(とても良かった)、3:まあまあ有意義だった(まあまあ良かった)、2:あまり有意義ではなかった(あまり良くなかった)、1:まったく有意義ではなかった(よくなかった))の4段階としたが、参加生徒全員がこの研修を「4:とても有意義だった」と答えた。あらゆる場面において、生徒たちは積極的に質問や意見交換を行った。現地高校での授業参加及び交流活動で同世代との交流から多くのものを得た。異文化体験を通して、生徒たちの中には今まで持ちえなかった様々な感情や想いが生まれたようである。グラフより国際社会の現状や課題について関心を持ち、日本だけでは学ぶことのできない異文化理解や共生することの大切さを数多くの生徒が学んだ。また、ネットワークを構築して日本のリーダーとして海外へと自分のキャリアを目指す生徒も高い割合いることがわかる。



②まとめ

以上のことを総括すると、サンタクララ海外研修を中心としたこのプログラムは「国際社会へ発信できる力を養う」うえで、また「将来グローバル・リーダーとして活躍する意欲や使命感を育む」うえで、非常に有益であり、仮説VIを証明していることが分かる。

4 実施の効果とその評価

(1) 研究開発の成果について

○2年生（理数科・普通科）の資質・能力の育成

（理数科）

1年次に「Basic Science」と「SS 探究基礎」を修得し、情報収集・整理・整序演習などの情報活用能力を学び、また論理的思考力・批判的思考力を伸ばしている。特に第Ⅲ期開始よりデータサイエンスのプログラムを実施しており、科学リテラシーと論理的思考力を基礎として、身近な問題に着目して自ら設定したテーマをもとに課題研究基礎を行い、Basic Science と SS 探究基礎の相乗効果も加わり学習効果が高まった。

2年次ではさらに専門分野である「数学」「物理」「化学」「生物」「地学」分野に分かれ、教科学習で学んだことと、1年次で修得した科学リテラシーや論理的思考力を活用して自ら設定したテーマにグループで取り組んだ。シンガポール海外研修では現地の大学（シンガポール国立大学・南洋理工大学）でのプレゼンテーションとディスカッション、また現地高校生・中学生との合同発表・ディスカッションを控えているため、例年よりテーマ設定も早く、研究に対して意欲的に取り組む様子がうかがえた。その結果、情報収集・整理・整序といった情報活用能力（㊸関係資料P. 69 問16, 17）や、論理的思考力（㊸関係資料P. 66, 67 問7, 10）は学年が上がるにつれて高い自己評価となった。またほとんどすべての生徒が自身の課題発見力について肯定的（㊸関係資料P. 68 問12）であり、課題解決力（㊸関係資料P. 問13, 14）も高くなっている。国際性や英語に関する意識（㊸関係資料P. 67, 69, 70 問9, 19, 20, 23）も高く、シンガポール海外研修プログラムの効果が表れている。その他、地域や社会に対する興味・関心と貢献（㊸関係資料P. 67, 71, 72 問8, 24, 30）も高く、ほとんどすべての項目において肯定的な意見で占められていることから、1年次のプログラムや海外研修プログラムが相乗効果をもたらし、2年次の課題研究を促進させる基盤となったと言える。

（普通科）

理数科同様に1年次のプログラムによる基盤の育成が2年次に促進的な効果となって表れている。課題を発見する力（㊸関係資料P. 68 問12）、課題を解決する力（㊸関係資料P. 68 問14）やそれに必要な行動力（㊸関係資料P. 68 問13）に伸長が見られる。文献調査や協働的な思考といった理論に対して実際に積極的に活動するといった実践が結びつき、本校が実施してきた身近な問題を自分事として洞察し科学的な手法で解決する「デザインズム」のプロセスが機能したと考えられる。物事を主体的に行っている（㊸関係資料P. 65 問1）と自信を持っている生徒の割合が1年次と比較しても高くなっている。

また、科学的に考察する力（㊸関係資料P. 66 問6）、論理的に考える力（㊸関係資料P. 66 問7）は1年次と比較して大きく伸びており、答えのない課題に対して、自分たちで情報やデータを集め、結果について考察するという課題研究のプロセスを経験することで生徒自身の評価が高まったものとする。

○1年「Basic Science」における高大連携の新しい形態

第Ⅲ期の「シン・デザインズム」は従来の「デザインズム」にICTとデータサイエンスという2つの要素を加え、従来の課題研究をさらに促進させることを目標としている。ICTを技術の基盤として、データ分析力を向上し、地域課題や社会課題をデータの側面から見つけて解決に導く力を育成するものである。データサイエンスは課題研究の質の向上において不可欠なものであるが、高校教員で専門的に指導できる人材が少ない。そこで第Ⅲ期開始より島根大学数理・データサイエンス教育研究センターと連携した取組として大学の専門教員と本校情報教員によるオンデマンド型授業を展開した。大学の専門教員が独自に開発している動画を配信し、オリジナルの教材を用いながら視聴してレポートを作成する。提出したレポートは内容を添削・フィードバックした。動画は自分のペースで繰り返し視聴することができ、質問は授業担当者である情報教員で答えることができなければ、大学教員がメールや電話等で回答するといった授業支援体制を組んだ。大学教員による講義を受けることができ、専門性の高い授業となった。内容の質の高さは生徒の感想からもうかがえ（P. 14）、高い教育効果を得ることができた。

大学の専門教員が高校に来校しなくても実践できる高大連携・高大接続の新しい形態で実施できたとともに、データサイエンスに関する専門的な知識・技能を情報担当教員が遠隔でありながら学ぶことができ、教科「情報」の内容を網羅しながらより実践的なデータサイエンスの両方を学んだ教員の育成につながっている。課題研究の支援体制がより充実したものとなり、将来的には自走化して本校教員による指導を行う。

○授業改善の取組

第Ⅱ期では、身近な気づきから始まる課題研究「デザインズム」を完成させたが、年次を追うごとに課題研究における最初の部分である研究テーマの設定に躓く研究班が多くみられるようになった。身近な気づきは多くの人がよく気が付くことでもあり、第Ⅱ期の初期はテーマの設定に困らなかったものの、第Ⅱ期の後半では「先輩のテーマと被る」ことを理由にテーマ設定に困難を感じる生徒が増えた。そのことはテーマ設定の遅れから探究のさらなる深化まで届かないという原因の一つになっていた。そこで、第Ⅲ期では多面的・多角的視点によって同じ気づきでも視点を変える力を育成し、普段から様々な事象に気付く力を養うために「問いを立てる授業」をスローガンに授業改善に取り組み始めた。この動きを「授業のSS化」と呼び、主体的・協働的な研究授業を全県に向けて公開（P. 46）するなど、「授業のSS化」は学校文化として定着しつつある。

5 校内におけるSSHの組織的推進体制について

（1）研究開発組織の概要

（1-1）運営指導委員会

本校におけるSSH事業の運営に関し、専門的見地から指導、助言を行う。

氏名	所属・職名
赤坂 一念	島根県立大学総合政策学部 教授
浦野 健	島根大学医学部 教授
小村 憲太 →勝田 康之	株式会社出雲村田製作所管理部人事課 シニアマネージャー
陰山 洋	京都大学大学院工学研究科 教授
神田 秀幸	岡山大学医学部 教授
板倉 宏	出雲科学館 副館長
三瓶 良和	島根大学大学院総合理工学研究科 教授
花谷 浩	出雲弥生の森博物館 館長
成相 秀樹	出雲市役所総合政策部政策企画課文化国際室 室長

（1-2）校内組織

①教育課程開発推進委員会

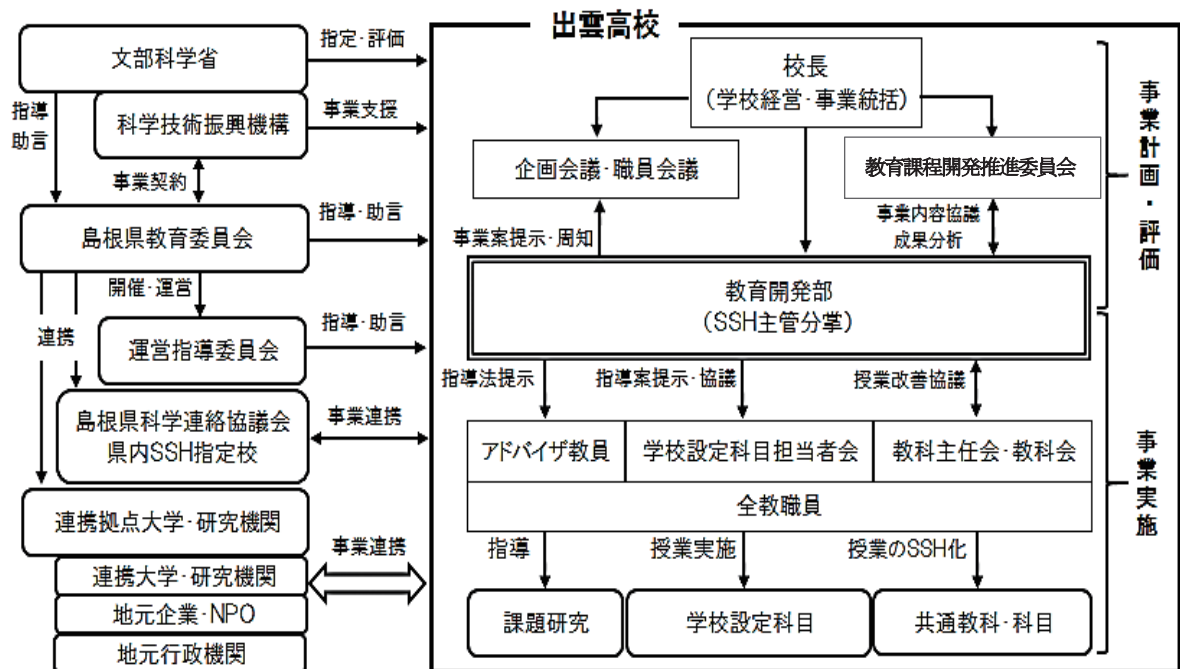
本校におけるSSH事業の運営に関し、その全体計画立案、各教育プログラムの進捗管理並びに事業全体及び各教育プログラムの評価等について審議し、全校体制で行う本事業推進の要としての役割を担うとともに、学習指導要領の趣旨を踏まえた教育課程全体の改善に関して審議・検討する。

教頭（2名）、教務主任、キャリア教育部主任、理数科主任、各学年主任、国語科主任、地歴・公民科主任、数学科主任、理科主任、英語科主任、教育開発部員で構成する。この内、教頭（1名）が委員長となり、教育開発部員が事務局となる（教育開発部長が事務局長）。

②教育開発部

本校におけるSSH事業の運営に関し、全体計画案、各教育プログラムの実施案、並びに全体及び各教育プログラムの評価案を作成し、教育課程開発推進委員会に提案する。また、教育課程開発推進委員会で決定した内容の実施・運営を行う。

氏名	職名	教科	役割
馬庭寿美代	教頭	地歴・公民科（日本史）	全体総括
山根 宏樹	教諭	理科（化学）	教育開発部長（SSH主任）
牧野 友一	教諭	理科（物理）	教育開発副部長
平田 美樹	教諭	理科（化学）	教育開発部員
來間 啓宏	教諭	理科（物理）	教育開発部員
玉木 伸人	教諭	理科（生物）	教育開発部員
橋本 優	教諭	数学科	教育開発部員
田中 格	教諭	英語科	教育開発部員
宮川 敬寛	教諭	英語科	教育開発部員
藤江 拓志	教諭	体育科	教育開発部員
福田 誠治	教諭	体育科	教育開発部員
石金 昭広	教諭	芸術科（美術）	教育開発部員
富永 真知子	嘱託職員		経理事務担当
森山 洋子	嘱託職員		経理事務担当



校内組織および事業連携概略図

(2) SSH事業実施体制

本校SSH事業の目標の1つに、「地域との連携のもと、全校で取り組める継続的な指導体制の構築」を掲げている。その実現に向け、SSH事業の柱となる学校設定科目の実施にあたって、以下の体制で臨んでいる。

①「Basic Science」

主に情報担当教員が実施。教育開発部が示す年間指導計画案をもとに指導計画・内容及び教材について協議し、授業実践を行うとともに、次年度に向けた改善案を教育開発部へ提示する。

②「SS探究基礎」

主に1年生各クラス副担任が実施。教育開発部が示す年間指導計画案をもとに、副担任と学年付き担当教員が集まって毎週1回、効果的な指導法等について検討し、授業実践を行うとともに、次年度に向けた改善案を教育開発部へ提示する。

2学期以降の課題研究基礎は、図書館司書と連携して実践する。

③「SS探究発展A」

2・3年生とも、各クラス副担任が実施。教育開発部が示す年間指導計画案をもとに、副担任と学年付き担当教員が集まって毎週1回、効果的な指導法等について検討し、授業実践を行うとともに、次年度に向けた改善案を教育開発部へ提示する。

2年次に行う課題研究については、島根大学等の外部人材の協力を得て、研究計画策定、中間発表会、成果発表会を行うとともに、適宜専門的見地からの助言を得る。2年次の課題研究は情報科教員と連携して情報活用に関する効果的な指導法を協議し、実践する。また、校内全教員がアドバイザーとして生徒の課題研究を指導する。

④「SS探究発展B」

2・3年生とも、課題研究担当教員（数学・理科）が実施。教育開発部と常に連携し、効果的な指導法等について検討・実践するとともに、次年度に向けての改善点を協議する。

2年次に行う課題研究については、島根大学等の外部人材の協力を得て、研究計画策定、中間発表会、成果発表会を行うとともに、適宜専門的見地からの助言を得る。加えて、英語による成果発表に向けて、各研究課題に対して1人ずつ英語科の教員による指導を行う。

6 成果の発信・普及

○HPの充実・改良

校内で使用している「SS探究発展」のテキストデータや独自開発教材「Discover Insight Memo」、2年生が行っている課題研究に関する1年間の研究の流れやSS授業指導案、授業中に使用する説明・指示用パワーポイント、研究テーマについて調べながら論点を明らかにする「研究テーマ（候補）予備調査シート」や「研究計画書」など各種様式や教材を公開している。学校の取組をHPにて紹介するほか、活動内容をまとめて発行している「SSH通信」もHPにアップしている。

○広報「SSH通信」

「SSH通信」と題し、発行回数を増やして印刷して配布するほか、HPにアップしている。

○本校開発オンラインデータベース「叢雲」（むらくも）の紹介

今までの研究成果や発表についてはデータベースである山陰探究データベース「叢雲（むらくも）」に蓄積している。課題研究のテーマ、研究の概要、A4の研究要旨1枚、研究論文、発表用パワーポイントが収められている。5つの検索関連キーワードを登録することによって、データベース上で検索し、新たな課題テーマ創出の可能性も見いだせる。クラスや年度を超えた他班との継続研究も容易となった上、IDとパスワードを他の高校へ配付することで他校と同時にデータベースを活用できるようにした。全山陰の高校を対象として共同データベースとして運用できることを目標としている。

○山陰探究サミットの実施

山陰のSSH校を中心として探究学習に取り組む高校を集めた「山陰探究サミット」を7月末に平田文化館において本校主催で実施した。山陰両県、広島県より計8校の高校が集まり、課題研究、探究学習に取り組んできた主として3年生が研究の集大成として合同で発表を行っている。探究を通じた交流が図られ、今後のさらなる交流や共同研究が生じるプラットフォームが形成された。

○その他の取り組み

- ・課題研究レポート集の県内高等学校及び出雲市内各教育機関・図書館等へ配付
- ・校外での成果発表の場を設定し、活動内容を地域社会に向けて発信
 - 1年「SS探究基礎」：研究成果発表会により市民に広く情報発信する。
 - 2年「SS探究発展A・B」：自己の研究領域に関係する学会やコンクール等で発表を行う。
研究成果発表会により市民に広く情報発信する。
県内各種課題研究成果発表会において模範的な研究成果発表を行う。
 - 3年「SS探究発展A・B」：自己の研究領域に関係する学会やコンクール等で発表を行う。
企画展（キッズのためのスーパーサイエンス）により市民に広く情報発信する。
地域振興に関する提言を地元行政機関等に行う。
国際課題に関する提言を地元留学生や外国人居住者等に行う。
- 科学系部活動：研究領域に関係する学会やコンクール等で発表を行う。
- ・研究開発・教育実践の普及
 - 研究開発実施報告書の県内高等学校及び出雲市内各教育機関・図書館等への配付
 - 周辺他校教員を含んだ教員研修会の実施及び公開授業の実施、学校訪問の受入
 - 中学校に向けて本校のSSH事業の取組と実績をまとめたパンフレットを配付

7 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

○1年「Basic Science」と「SS探究基礎」との連携の評価

Ⅱ期では「文系の課題研究における科学的視点の不足や課題研究の深化」が次第に顕在化した。その原因としては理系の課題研究を基盤として作り上げた本校の課題研究プログラム「デザインズ」が、文系の課題研究テーマによっては噛み合わず、探究の内容が浅いレベルでとどまってしまうケースが散見された。そこで、第Ⅲ期から島根大学と連携してデータサイエンス演習を「Basic Science」の授業の中で実施した。これと並行して「SS探究基礎」では問題に対する適切な課題を設定することができるように「課題発見」に重きを置いたプログラムを実施した。生徒の意識調査（③関係資料P.68,69）からは、情報を集め整理する力（問16）、収集した情報を多角的に分析する力（問17）、課題を見つける力（問12）の伸びが見られるが、そのことが2年生で本格的に実施する課題研究の質の向上につながっているのか、適切な評価方法を検討する必要がある。

【今後の対策】

- ・校外で実施される課題研究のコンテストや発表会に生徒を積極的に参加させて、各賞の受賞歴を指標とする。
- ・様々な場面で実施しているアンケートや意識調査の結果、生徒同士の相互評価、また教員の意識調査等の結果を複数重ね合わせることで客観性を担保する。

○全校指導体制への新たな改良の必要性

教職員を対象にした意識調査（③関係資料P.74 ③教職員）では、第Ⅲ期初年度のR5と比較して、肯定的な評価の平均値が改善している項目が多い（A, B, D, F, G）。これは職員会議後など隙間時間を活用して実施していた教職員研修（15分間研修）を複数回実施し、校内全体で共通理解を図りながらSSH事業を実施できた効果と考える。特にGの「本校のSSHの取組が、高大連携の推進に効果があると思いますか。」については肯定的な意見が8割程度となっている。課題研究における外部指導員からの指導や各種講演会や講義において地元の島根大学や島根県立大学に実施していただいたこと等が肯定的評価につながっていると考える。

一方で定的な評価の平均値がやや低下している項目（C, E, H, I, J）が見られる。特にHの「本校のSSHの取組に、積極的に関わっていると思いますか。」及びIの「本校のSSHの取組が、自身の指導力向上に効果があると思いますか。」については、「1：全く思わない」の回答割合が高くなっている。課題研究は3年担任を除いた全ての教員が指導にあたっているが、3年生の最終成果発表会が終わるとSSHの取組に関わる機会が少なくなり、その影響が考えられる。

【今後の対策】

・教職員研修の質の向上

公立高校であるため、毎年人事異動により多くの教員が入れ替わり、課題研究の指導の経験年数が浅い教員もいるため、全校指導体制を構築するために研修は必須である。しかし、教員の働き方改革の観点から職員会議後に研修機会を設けることについては、賛否が分かれる。今年度と引き続き研修内容の精選をはかり、短い時間の研修を複数回実施するとともに、教員から課題研究における指導の困り感についてアンケートを取る等して研修内容に反映し、研修の効果を高める。

・卒業生ネットワークの構築による「出雲モデル」の進化

卒業生を人財として活用するためのネットワーク「出雲じんざいネットワーク」を令和6年度に構築した。研究機関等の研究者・研究に軸足を置く大学院生・大学生を中心に、課題研究全校指導体制「出雲モデル」の中に準アドバイザーの教員として各研究班に配置し、オンライン等のICT機器を利用して指導がもらえる仕組み作りを行う。自身の専門性に乏しい研究テーマの指導にあたる教員の不安や負担感を軽減するとともに、生徒の課題研究の質の向上も期待している。

○トップサイエンティストの育成

令和元年度に高校生科学技術チャレンジで文部科学大臣賞を受賞して以降、全国大会レベルでの目立った受賞歴はない。また、発表会への参加については自然科学部を中心に全校生徒へ呼びかけを行っているものの参加生徒数は減少傾向にある。本校は部活動の参加率が高く、他の部活動と兼部している生徒も多いため、発表会やコンテストの開催日が部活動の公式戦等と重なって出場できない生徒もいる。

【今後の対策】

・引き続き校内での案内や生徒がいつでも閲覧できるポータルサイトで情報提供していく。また、令和7年度の高校入試では教科の筆記試験を課さない特色選抜が行われ、内定者の中には中学時代に課題研究に力を入れてきた生徒も入学してくる。そういった生徒を中心としてサイエンスリーダー養成事業（京都大学・大阪大学研究室訪問）に参加させる等、研究に対する意識をより高め、発表会の参加者数増加に期待したい。

○授業改善の推進

「授業のSS化」と題して全校での授業改善の取組を推進している。主幹教諭と教務部を中心とした指導と評価の一体化の授業改善に併せ、「課題発見力」の育成と「協働的な学び」に主眼を置いた授業改善案を実施し、同校種のみならず全県に向けて公開授業を行っている。今年度は新たに「授業のSS化」に対する校内での共通理解や情報共有を目的としてプロジェクトチームを立ち上げた。どの教科も学習指導要領と「授業のSS化」の趣旨を踏まえた授業を実践されて校内の授業改善の意識は醸成されているものの、平素の授業改善に効果的につながっているとは言い難い。

【今後の対策】

・各教科から代表するプロジェクトチームの教員を中心に各教科で平素の授業改善の取組を推進する意識を醸成するとともに実践事例を共有したり、事例を用いてワークショップなど教員研修を実施して校内全体で授業改善に取り組む意識を一層高めていく。

○オンラインデータベース「叢雲」(むらくも)の効果的な活用

全山陰の高校を対象として共同データベースとして運用し、他校との共同研究へのつなげることや過去の先行研究を参考とするために本校が開発したものである。本校以外でも活用を希望する山陰圏SSH指定校・探究学習推進校等に登録を促したが、他校での登録は1校のみである。データベースを活用しての他校とのつながりなど効果的な活用にはつながっていない。

【今後の対策】

- ・データベースは教員の利用に限定されているが、生徒が活用できるようにし、課題研究のテーマ設定に活かせるようにする。
- ・効果的な活用方法を模索しながら、運用面で経費がかかるため、データベースの必要性についても検討する。

⑤関係資料

(資料1)島根県立出雲高等学校 教育課程表

課 程	学 科	類型の名称
全日制		

令和6年度入学生用

科・学科・類型			普通科					理数科				
教科	科目	標準単位数	1年	2年		3年		単位数 の合計	1年	2年	3年	単位数 の合計
国語	現代の国語	2	2					2	2			2
	言語文化	2	3					3	2			2
	論理国語	4		1	1	2	2	3		1	2	3
	文学国語	4		2		1		0～3				
	古典探究	4		3	2	3	2	4～6		2	2	4
	言語文化探究	学校設定科目			1		1	0～2		1	1	2
	国語探究	学校設定科目				イ2		0～2				
地理歴史	地理総合	2	2					2	2			2
	地理探究	3						0～6				0～4
	歴史総合	2		2	2			2		2		2
	日本史探究	3						0～6				0～4
	世界史探究	3		2		4	エ4	0～6			オ4	0～4
	世界史特論	学校設定科目						0～3				0～3
	日本史特論	学校設定科目						0～3				0～3
公民	地理特論	学校設定科目				ウ3		0～3				0～3
	公共	2		2	2			2		2		2
	倫理	2				ウ3		0～3				
数学	政治・経済	2					エ4	0～4			オ4	0～4
	数学Ⅰ	3	3					3	(3)			(3)
	数学Ⅱ	4	1	2	2	ア3		3～6				
	数学Ⅲ	3			1		5	0～6				
	数学A	2	2					2				
	数学B	2		2	2		1	2～3				
	数学C	2		2	1		1	2				
理科	数学探究A	学校設定科目				イ2		0～2				
	数学探究B	学校設定科目						0～5				
	物理基礎	2	2					2		(2)		(2)
	物理	4			2		4	0～6				
	化学基礎	2	2					2	(2)			(2)
	化学	4			3		3	0～6				
	生物基礎	2		2	2			2	(2)			(2)
保健	生物	4						0～6				
	物理探究	学校設定科目				2		0～2				
	化学探究	学校設定科目				2		2				
	生物探究	学校設定科目						0～2				
	体育	7～8	2	3	3	2	2	7	2	3	2	7
	保健	2	1	1	1			2	1	1		2
	芸術	音楽Ⅰ	2						0～2			
美術Ⅰ		2						0～2				0～2
書道Ⅰ		2	2					0～2	2			0～2
英語コミュニケーションⅠ		3	3					3	3			3
英語コミュニケーションⅡ		4		4	3			3～4		3		3
英語コミュニケーションⅢ		4				4	4	4			4	4
論理・表現Ⅰ		2	3					3	3			3
論理・表現Ⅱ	2		2	2			2		2		2	
論理・表現Ⅲ	2				3	2	2～3			2	2	
外国語	英語探究	学校設定科目				ア3		0～3				
	家庭基礎	2	2					2	2			2
	情報Ⅰ	2	(1)	(1)	(1)			(2)	(1)	(1)		(2)
	理数探究	2～5							(1)	(1)	(1)	(2)
	共通教科・科目単位数計		30	30	30	26～31	31	86～91	19	17	17～20	53～56
	理数数学Ⅰ	4～8							5			5
	理数数学Ⅱ	6～12								4	5	9
理数数学特論	2～6							1	2	2	5	
理数物理	3～10								3	4	3～8	
理数化学	3～10							2	3	3	8	
理数生物	3～10							3	1		3～8	
音楽	音楽理論	2～15				イ2		0～2				
	ソルフェージュ	2～6				ア3		0～3				
	素描	2～18				ア3		0～3				
美術	構成	2～6				イ2		0～2				
	Basic Science	学校設定科目	1					1	1			1
	SS探究基礎	学校設定科目	1					1	1			1
SS	SS探究発展A	学校設定科目		2	2	1	1	3				
	SS探究発展B	学校設定科目								2	1	3
	専門教科・科目単位数計		2	2	2	1～6	1	5～10	13	15	15	43
総合的な探究の時間			3～6	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)
自立活動			0～1	0～1	0～1	0～1	0～1	0～3	0～1	0～1	0～1	0～3
ホームルーム活動週当たり時数			1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
単位数及び週当たり時数の合計			33～34	33～34	33～34	33～34	33～34	99～102	33～34	33～34	33～34	99～102
学校設定科目科目単位数計			2	2	3	5～13	2～7	7～17	2	3	2	7

※数学・外国語・理数における同一名の科目は、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの順に履修する。

※第2学年理系の理科は、「生物基礎」を履修後、「生物」または「物理」を選択し、履修する。第2学年理数科の理科は、「理数物理」3単位を履修後、「理数物理」または「理数生物」を選択し、1単位を履修する。

※第2学年文系の地理歴史は、「歴史総合」2単位を履修後、「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」から1つを選択し、履修する。また、「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」は第2・3学年において継続して履修する。

※普通科文系の第3学年における選択Ⅰは、「世界史特論」「日本史特論」「地理特論」「倫理」「政治・経済」から1つを選択し履修する。なお、選択Ⅱにおいて「世界史特論」を選択する者は、「日本史探究」または「地理探究」を選択していなければならない。同様に「日本史特論」を選択する者は「世界史探究」または「地理探究」「地理特論」を選択する者は「世界史探究」または「日本史探究」を選択していなければならない。

※普通科理系の第3学年における選択Ⅱは、「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」「政治・経済」から1つを選択し、履修する。

※理数科の第3学年における選択Ⅲは、「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」「政治・経済」から1つを選択し、履修する。

※普通科理系の「物理」「生物」、理数科の「理数物理」「理数生物」は、第2学年・第3学年で継続して履修する。

※「情報Ⅰ」は、第1学年において、理数科・普通科ともに「Basic Science」で1単位を、第2学年において、理数科については「SS探究発展B」で、普通科については「SS探究発展A」で、それぞれ1単位を代替している。

※普通科の「総合的な探究の時間」は、第1学年において「SS探究基礎」1単位、第2・3学年において「SS探究発展A」1単位ずつの計3単位で、それぞれ代替している。

※理数科の「総合的な探究の時間」は、「理数探究」2単位の履修をもって代替している。なお、1年次の「総合的な探究の時間」は「SS探究基礎」1単位で、「理数探究」は2・3年次の「SS探究発展B」2単位で代替している。

(資料2) 各種分析基礎資料

(2-1) 意識調査

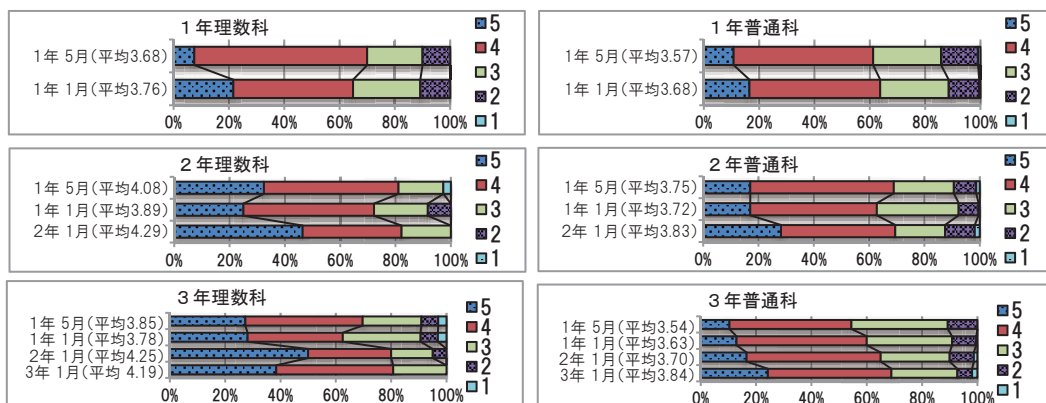
①生徒

今年度の教育プログラムの実践前後で、生徒の意識にどのような変容が見られたか評価するための客観的材料として、過年度実施した質問内容を基本とし、令和6年5月（第1回）と令和7年1月（第2回）に実施した。主な結果は以下のとおりである。

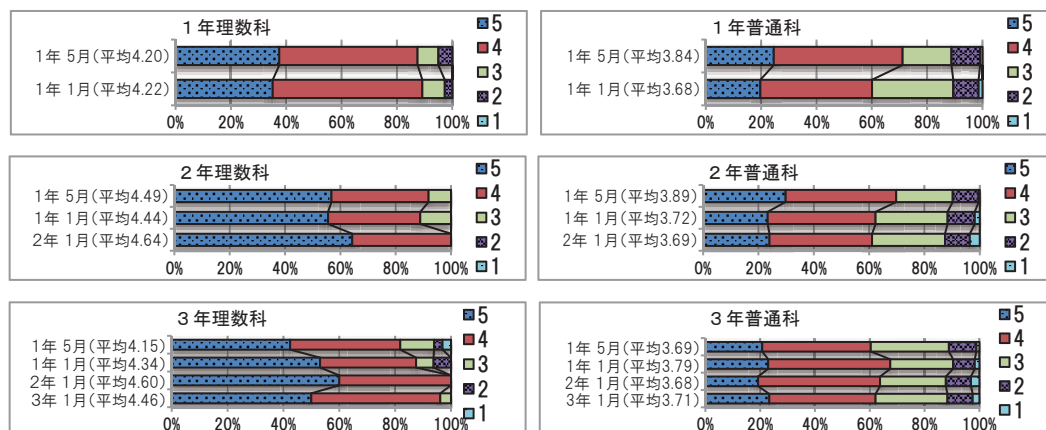
<回答基準>

5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない

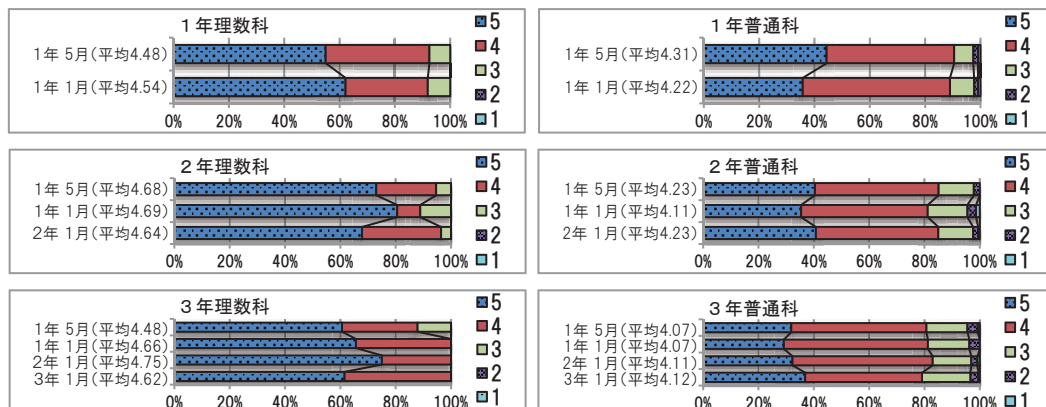
問1 あなたは、物事を受け身でなく主体的に行っていると思いますか。



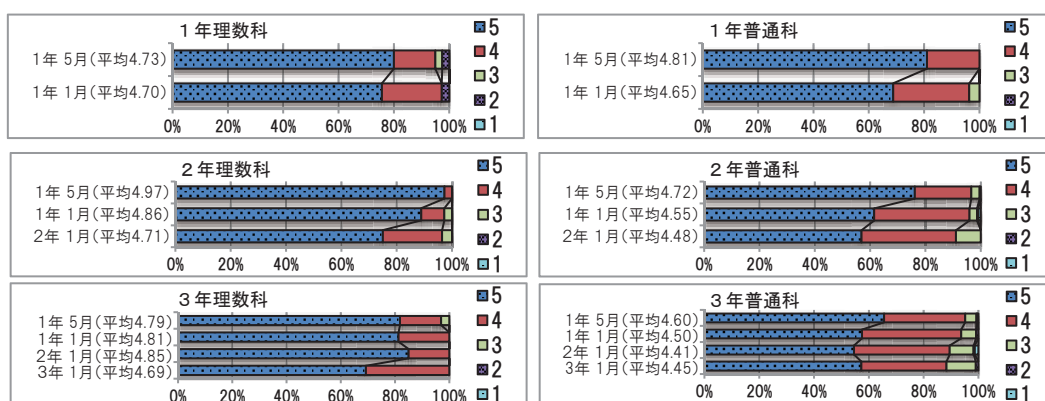
問2 あなたは、世の中の科学的な事柄に興味・関心がありますか。



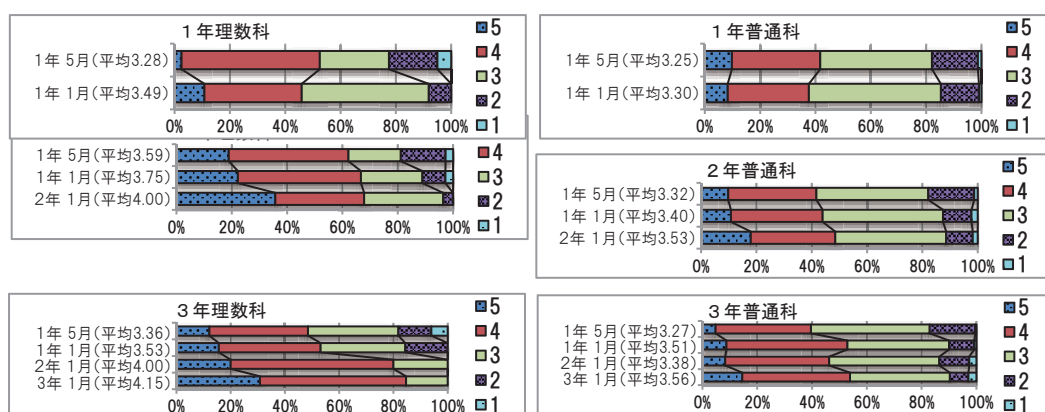
問3 あなたの普段の生活に、科学的な知識やものの見方は有用だと思いますか。



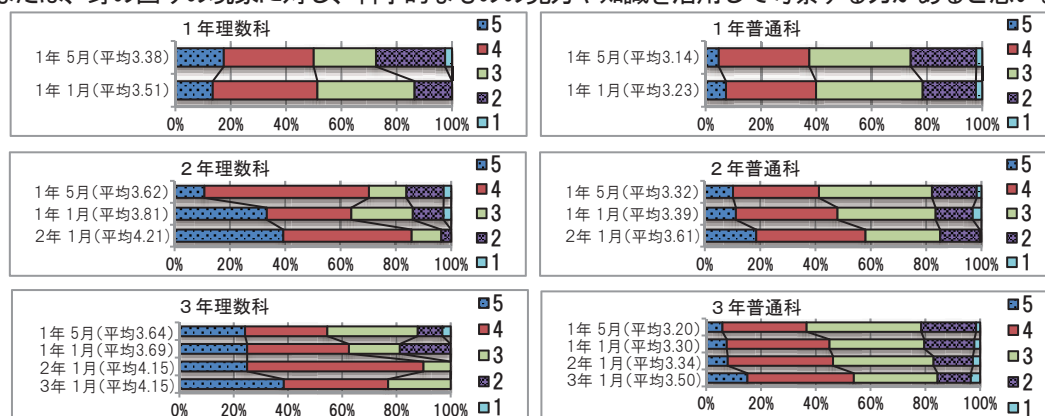
問4 あなたは、社会の発展に科学的な知識や技術が有用だと思いますか。



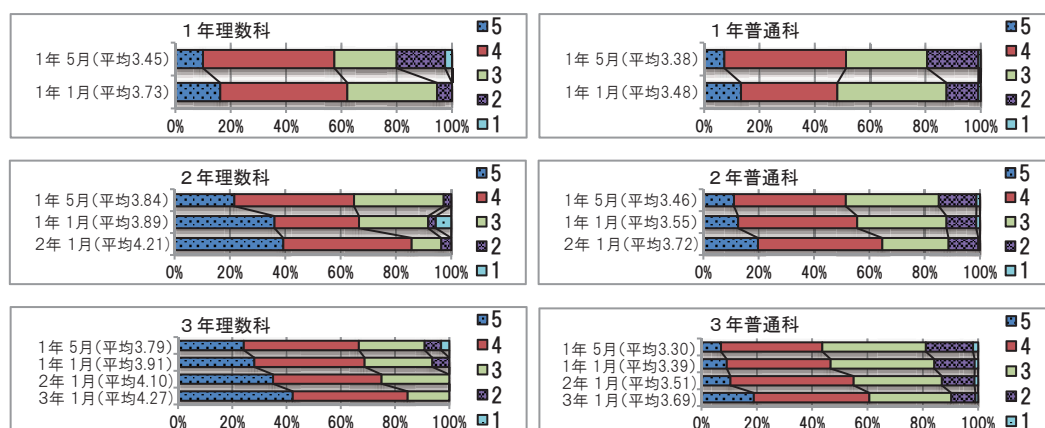
問5 あなたは、基本的・基礎的な科学の知識や技術が身に付いていると思いますか。



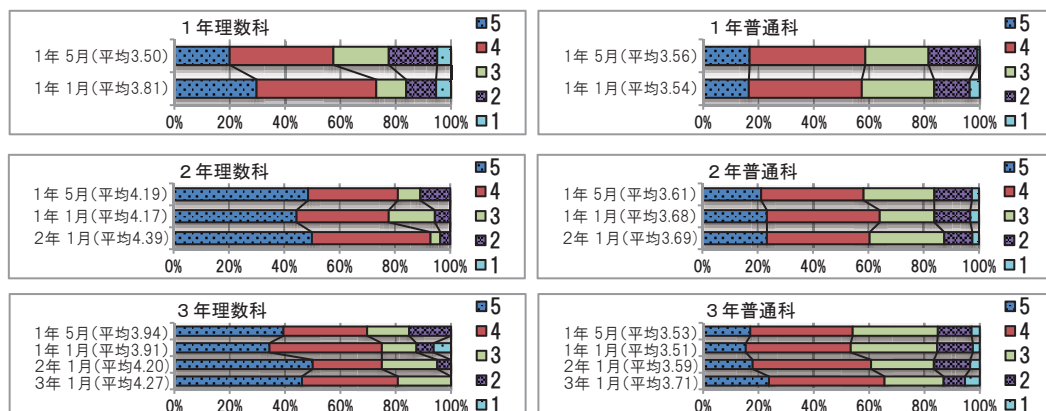
問6 あなたは、身の回りの現象に対し、科学的なものの見方や知識を活用して考察する力があると思いますか。



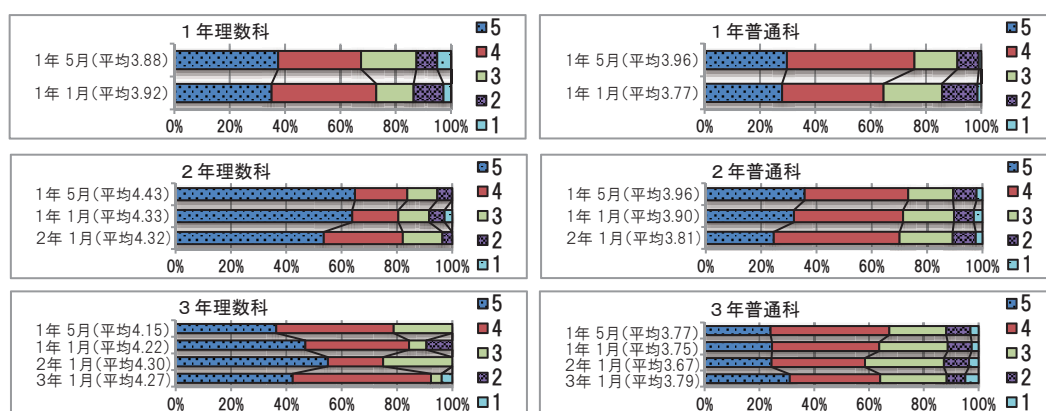
問7 あなたは、物事を論理的に考える力があると思いますか。



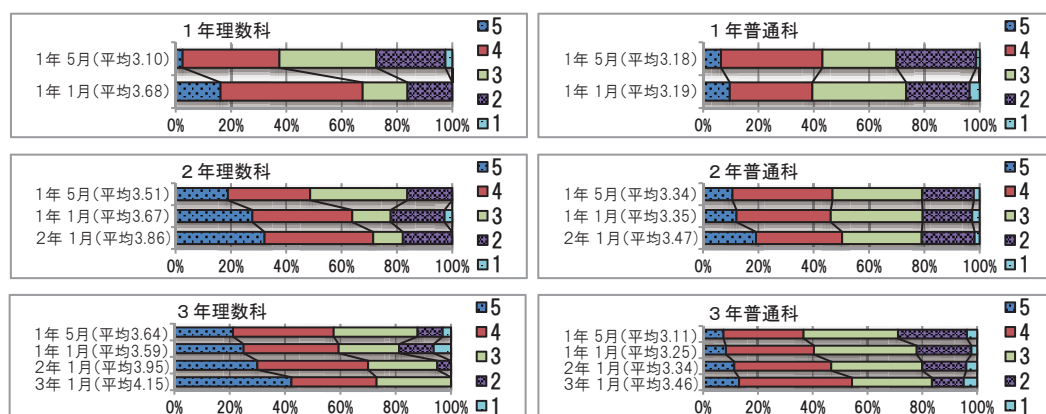
問8 あなたは、身近な地域の事柄や課題に興味・関心がありますか。



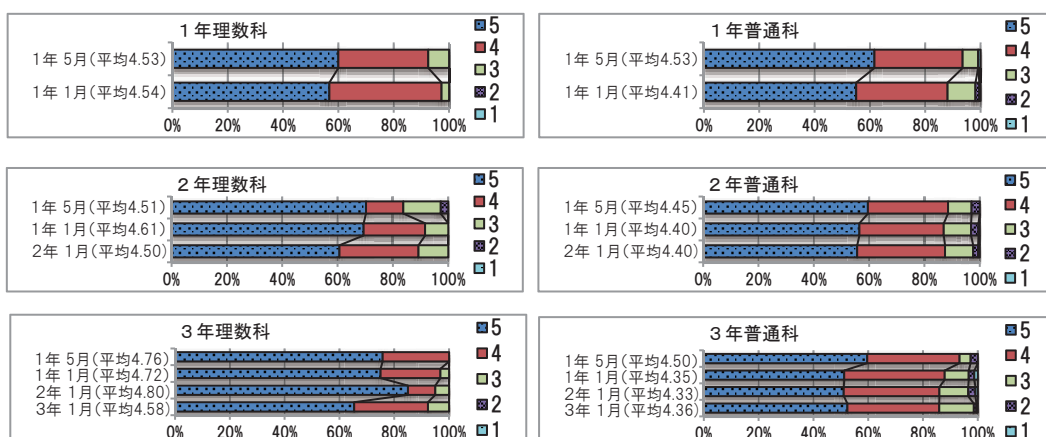
問9 あなたは、国際的な社会課題に興味・関心がありますか。



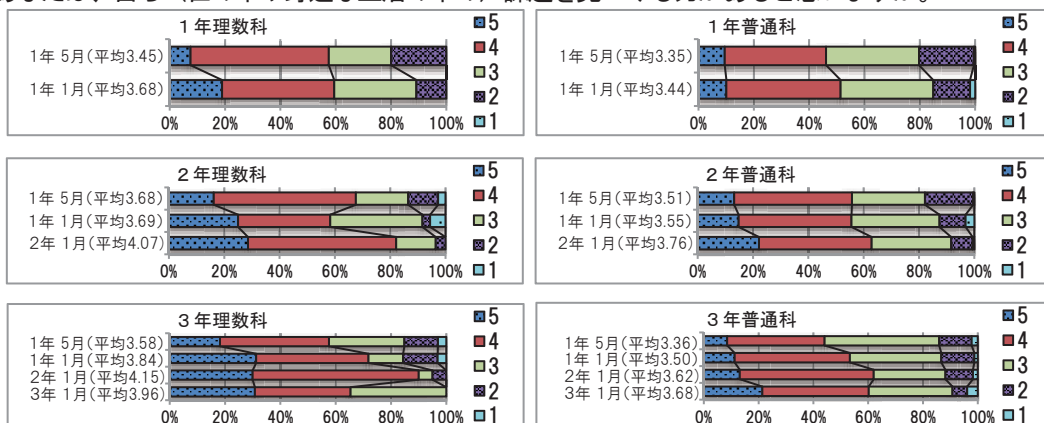
問10 あなたは、伝えたいことを論理的に伝えたり発表したりする力があると思いますか。



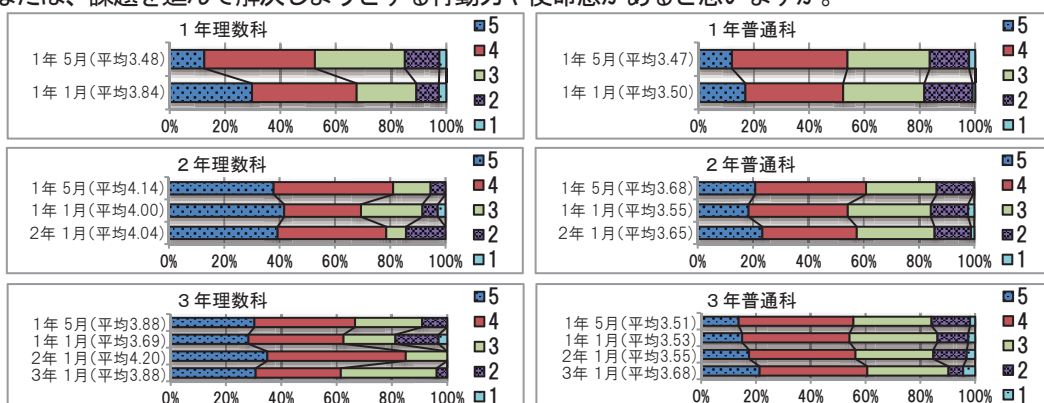
問11 あなたは、他の人と協働して学習することが大切だと思いますか。



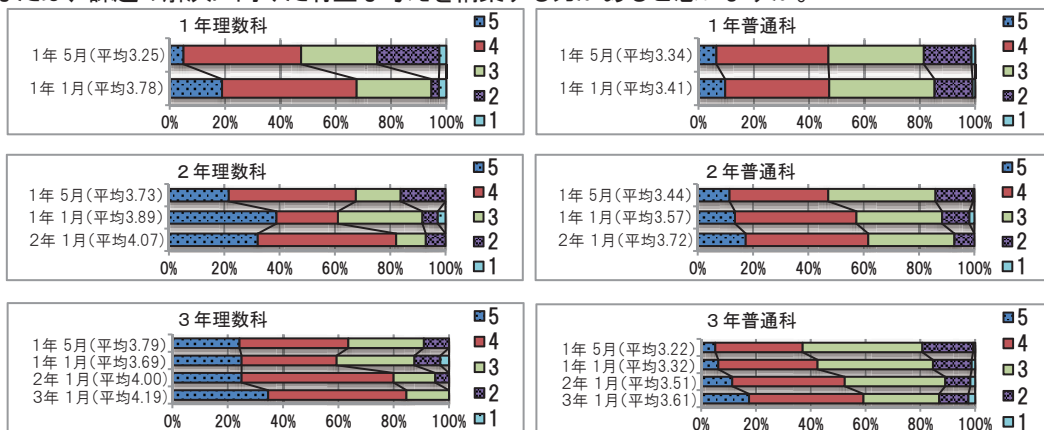
問 12 あなたは、自ら（世の中や身近な生活の中の）課題を見つける力があると思いますか。



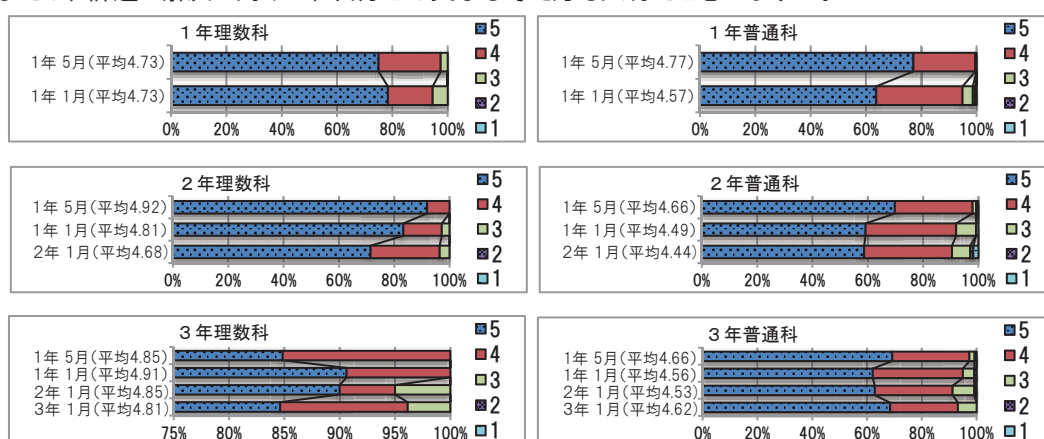
問 13 あなたは、課題を進んで解決しようとする行動力や使命感があると思いますか。



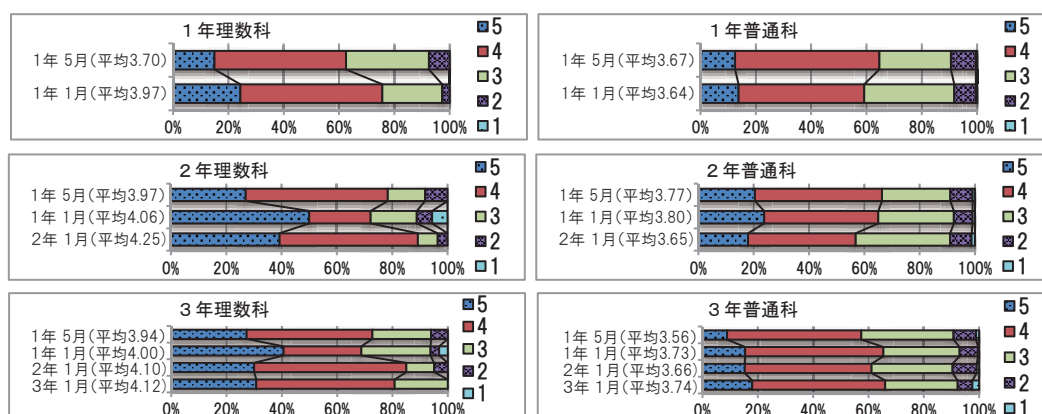
問 14 あなたは、課題の解決に向けた有益な考えを構築する力があると思いますか。



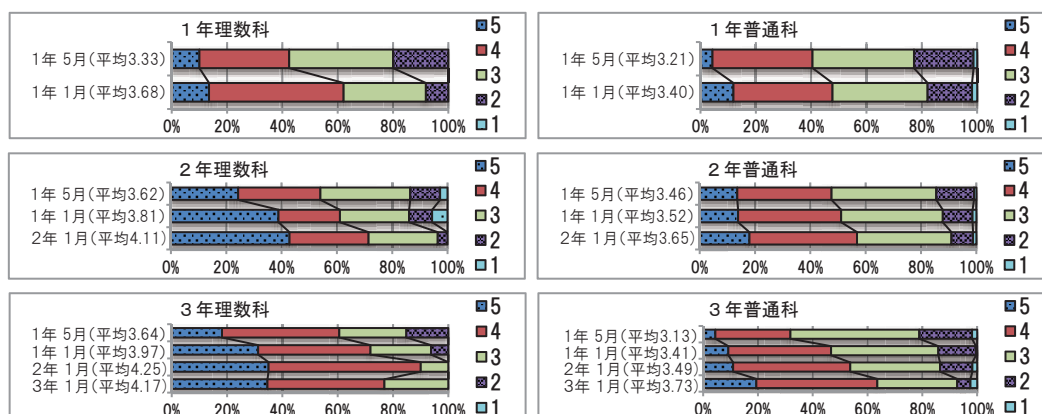
問 15 あなたは、課題の解決に向けて、自分とは異なる考え方も大切だと思いますか。



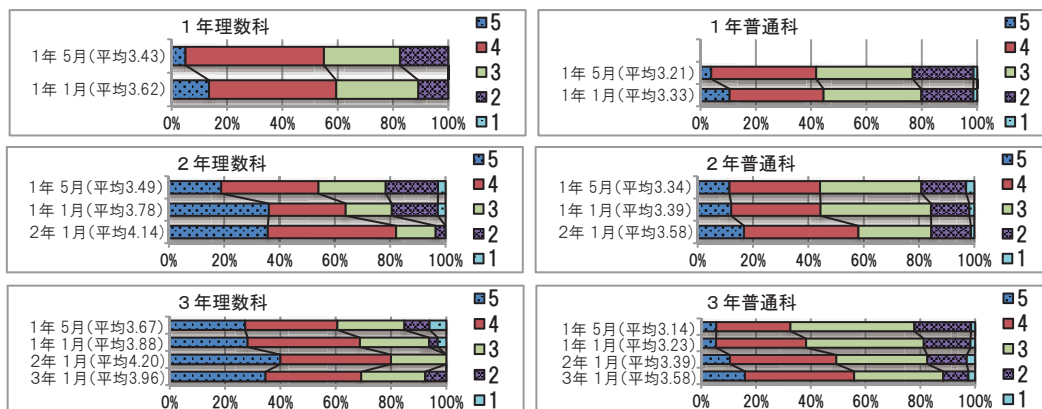
問 16 あなたは、様々な情報を集め、整理する力があると思いますか。



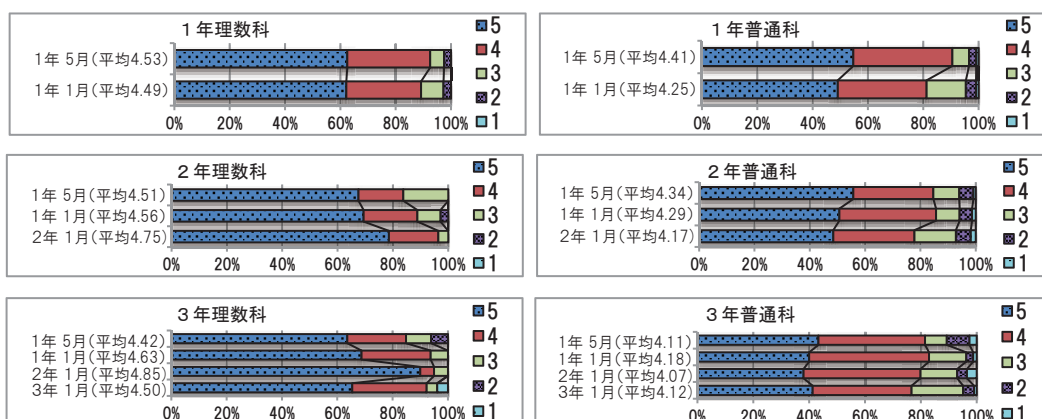
問 17 あなたは、収集した情報を多角的に分析する力があると思いますか。



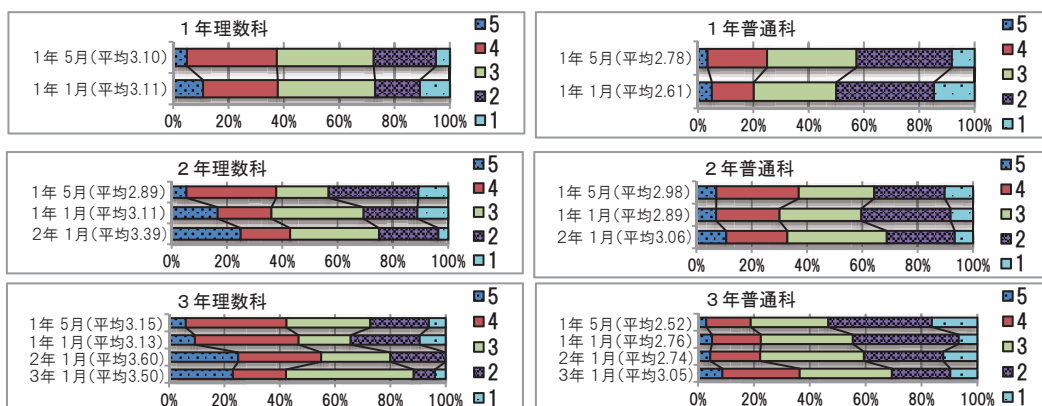
問 18 あなたは、自らの考えや成果を的確に情報発信する力があると思いますか。



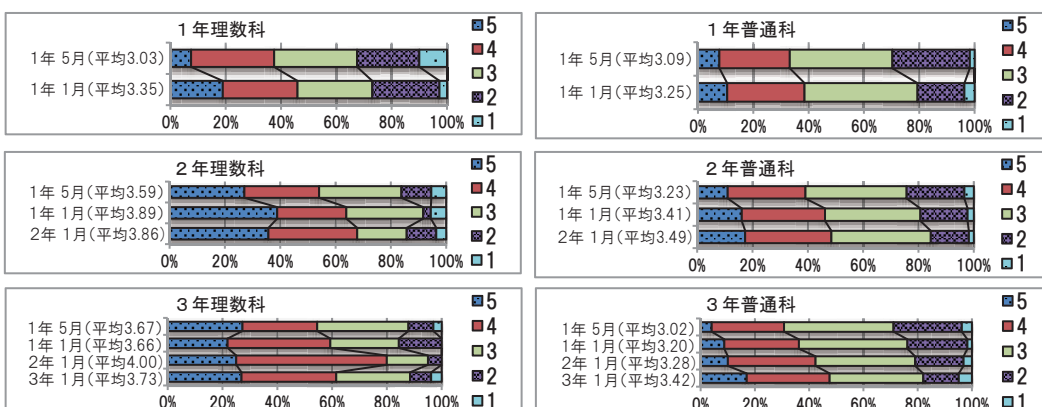
問 19 あなたは、英語を使ったコミュニケーションが大事だと思いますか。



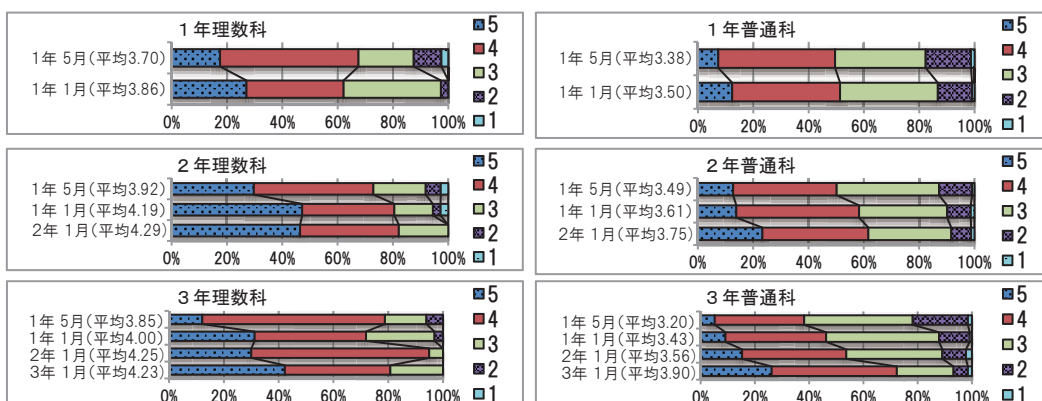
問20 あなたは、英語を使ったコミュニケーション能力があると思いますか。



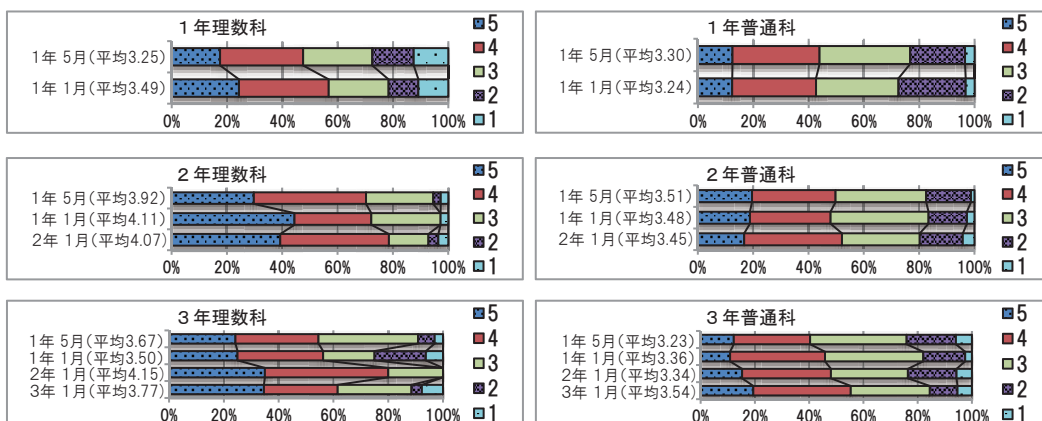
問21 あなたは、新たな価値観や技術を生み出す創造力があると思いますか。



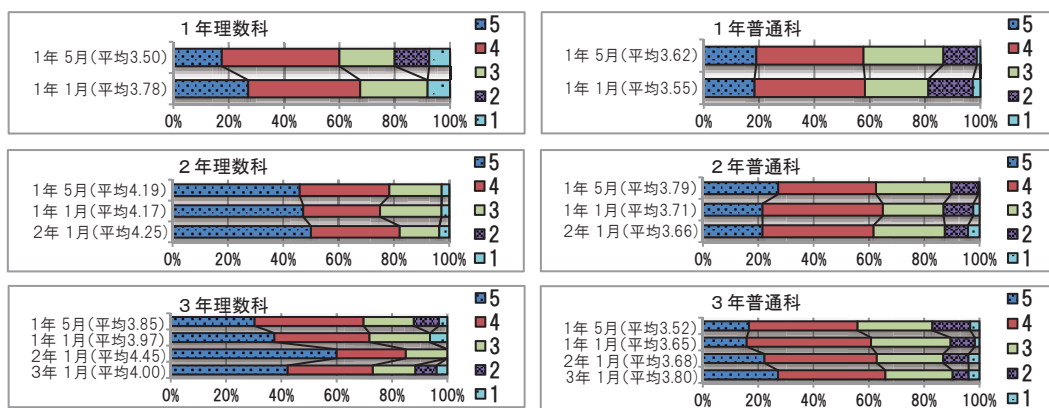
問22 あなたは、科学技術や情報を正しく活用する倫理観を身に付けていると思いますか。



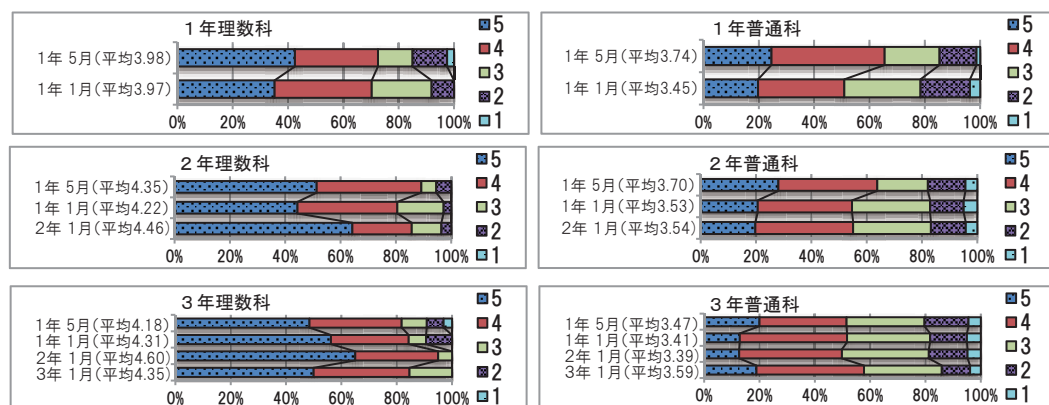
問23 あなたは、将来、国際社会のために貢献すべきだという使命感を持っていますか。



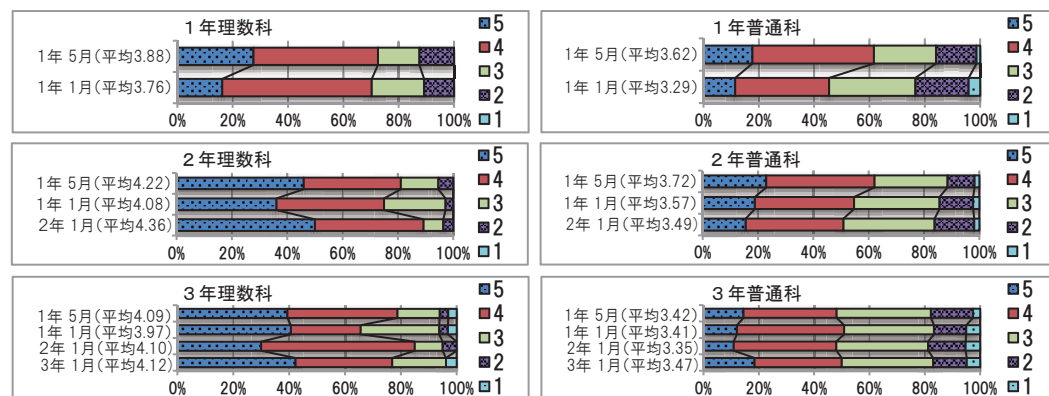
問 24 あなたは、将来、社会全体のために貢献すべきだという使命感を持っていますか。



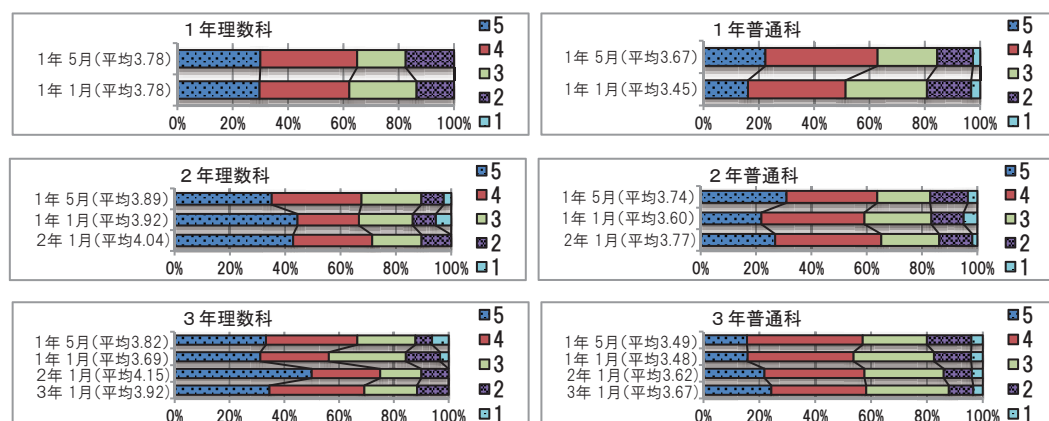
問 25 あなたは、最新の科学の研究成果に興味・関心がありますか。



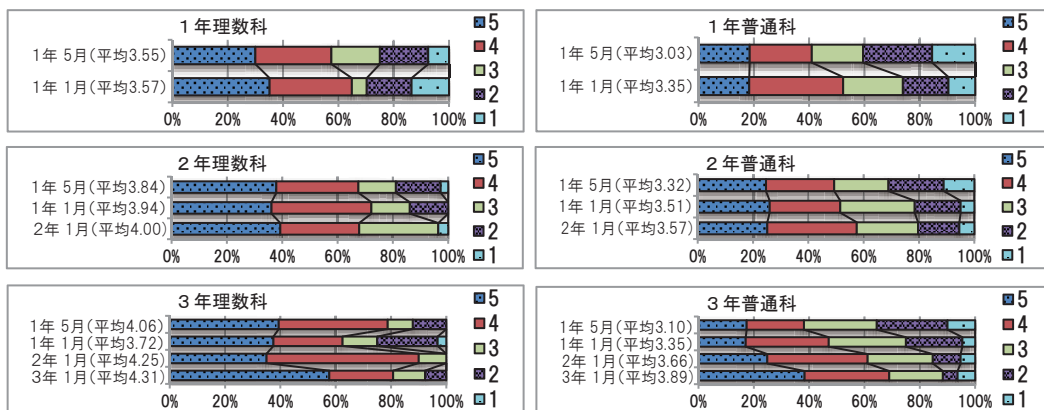
問 26 あなたは、科学的な事柄を納得するまで探究しようとする意欲があると思いますか。



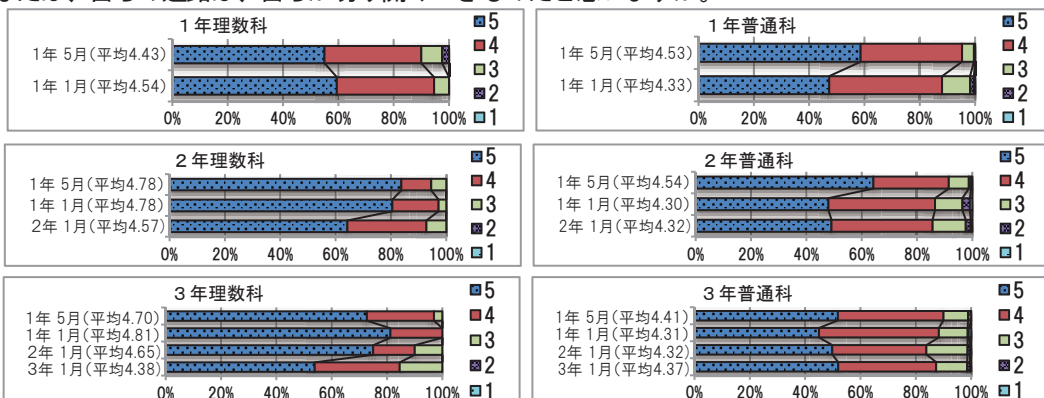
問 27 あなたは、自らを追い込み、最後までやり抜く忍耐力があると思いますか。



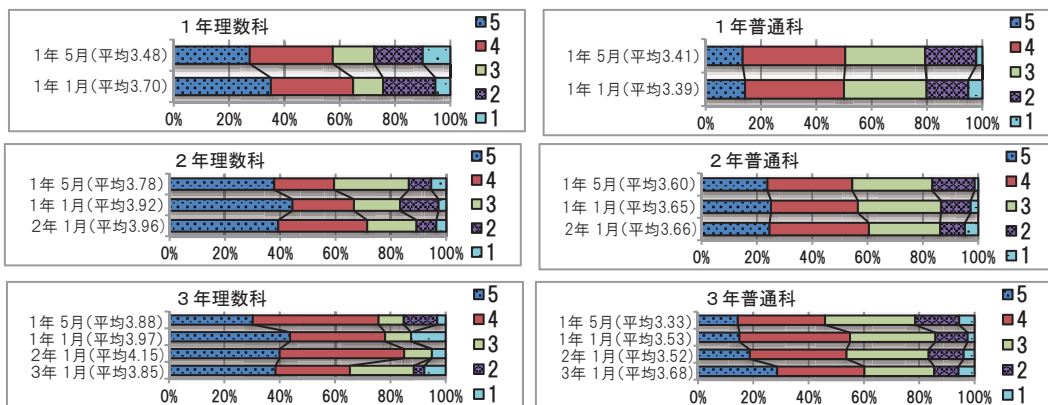
問28 あなたは、将来の進路について、明確な方向性を持っていますか。



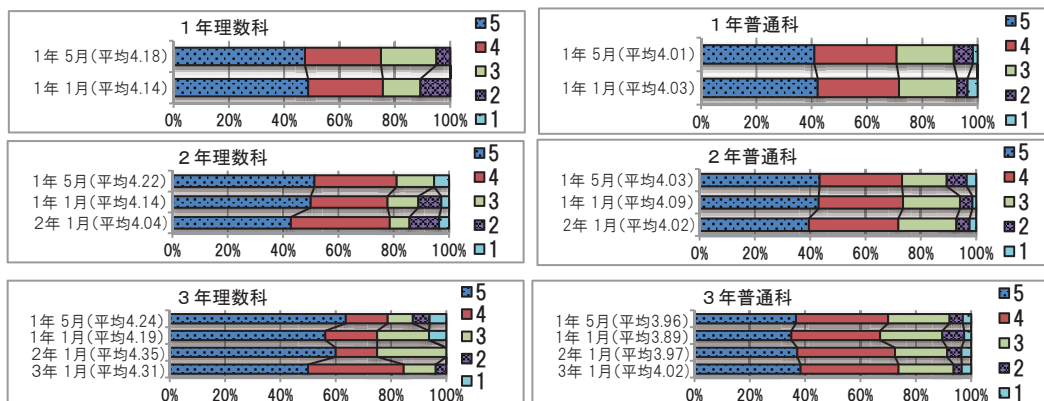
問29 あなたは、自らの進路は、自らが切り開くべきものだと思いますか。



問30 あなたは、将来、地元地域のために貢献すべきだという使命感を持っていますか。



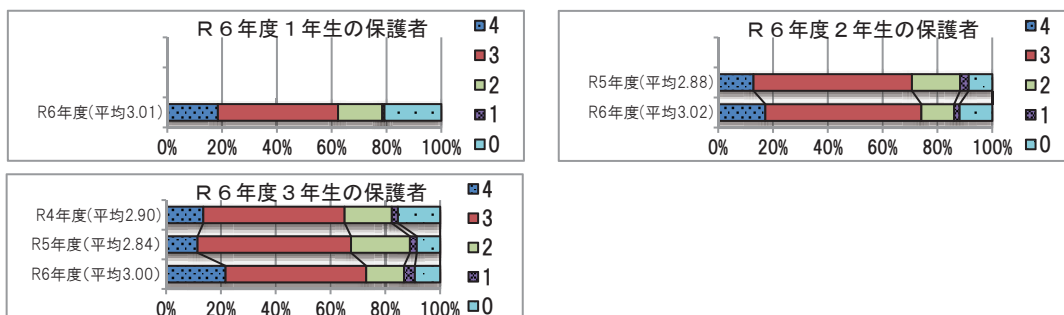
問31 あなたは、自らは大切にかけがえない存在であると思いますか。



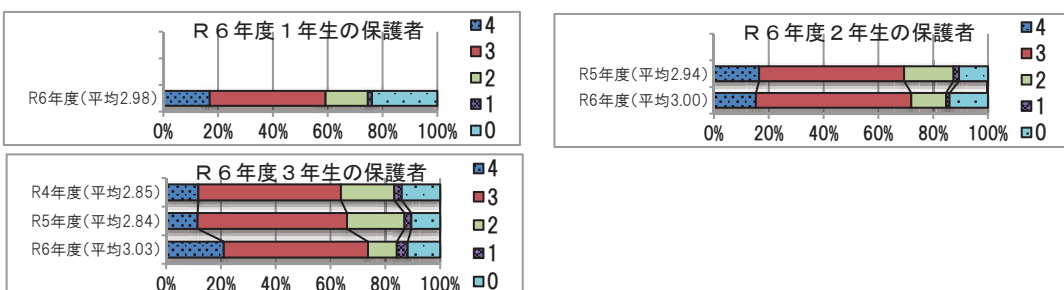
②保護者

保護者のSSHに関する意識調査を、令和7年1月に実施した。結果は以下のとおりである（回答基準は（4：とても思う、3：大体思う、2：あまり思わない、1：思わない、0：よく分からない）の4段階とした）。

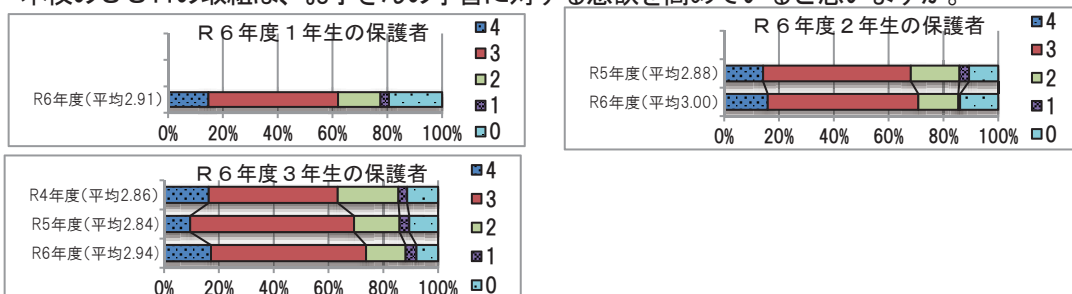
問1 本校のSSHの取組は、お子さんの科学技術に対する興味・関心を高めていると思いますか。



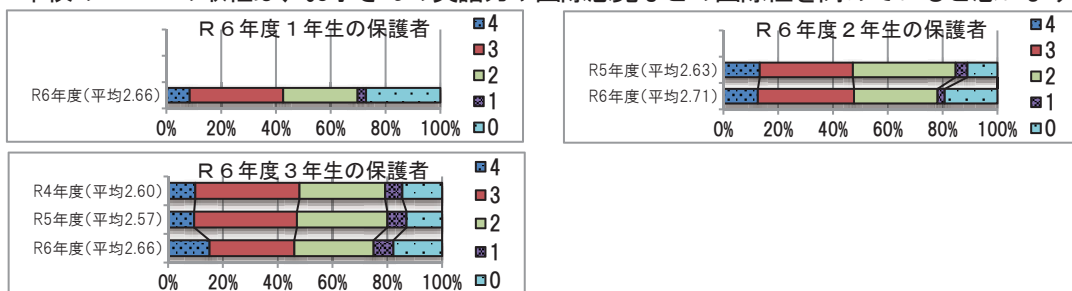
問2 本校のSSHの取組は、お子さんの地域や国際社会に対する興味・関心を高めていると思いますか。



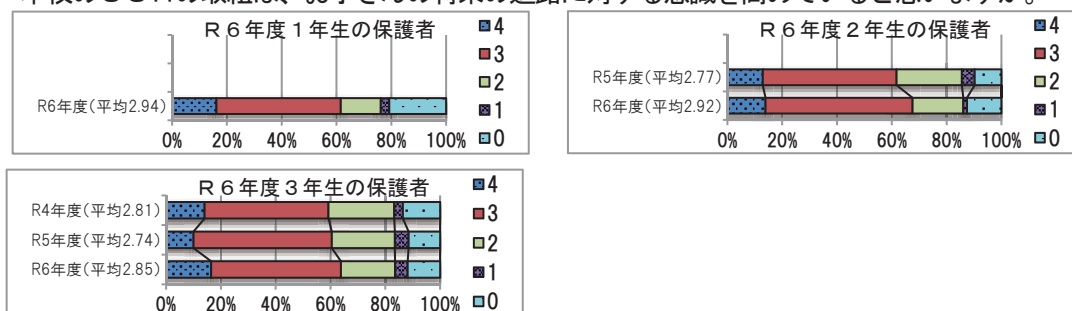
問3 本校のSSHの取組は、お子さんの学習に対する意欲を高めていると思いますか。



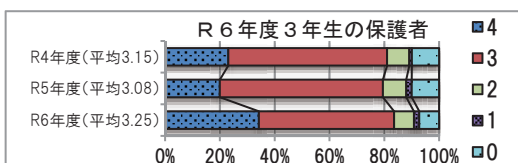
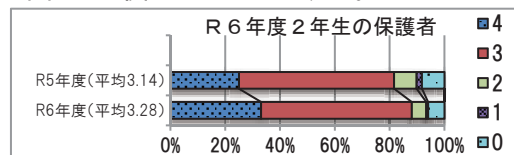
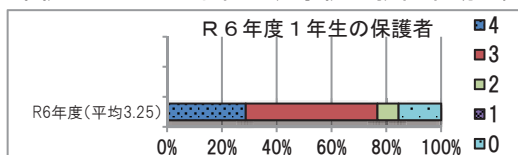
問4 本校のSSHの取組は、お子さんの英語力や国際感覚などの国際性を高めていると思いますか。



問5 本校のSSHの取組は、お子さんの将来の進路に対する意識を高めていると思いますか。

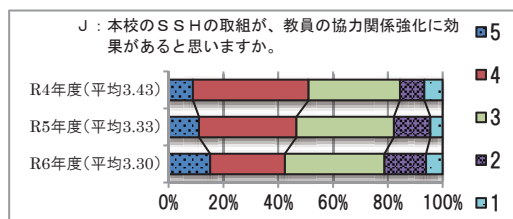
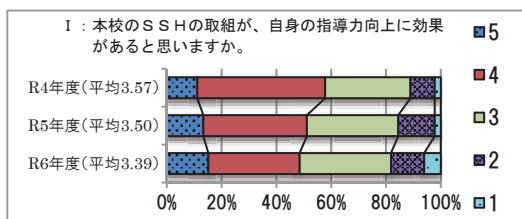
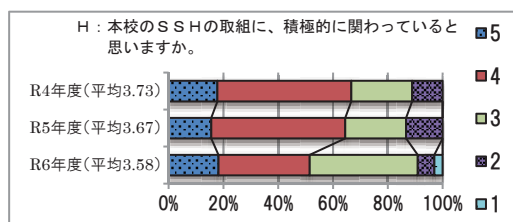
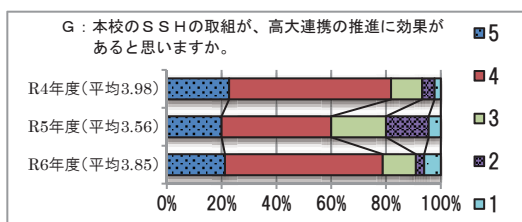
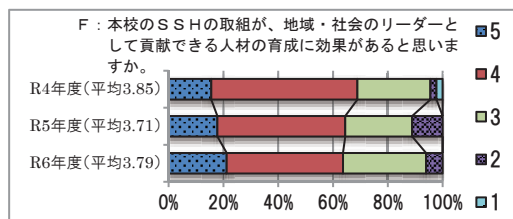
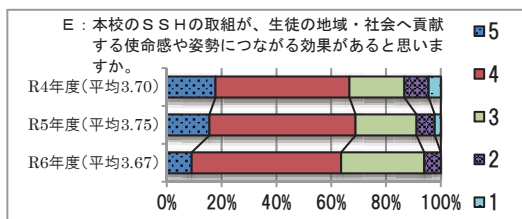
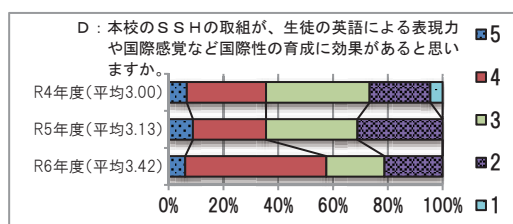
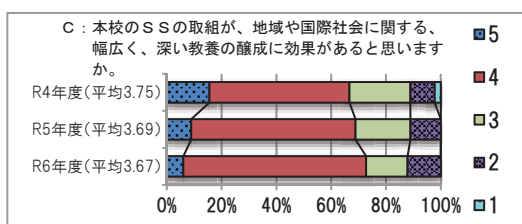
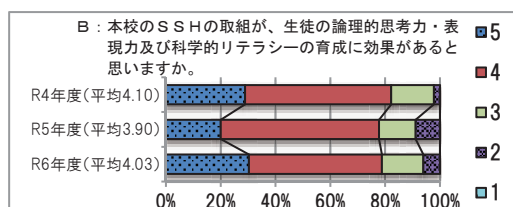
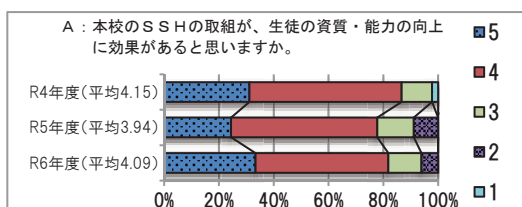


問6 本校のSSHの取組は、学校の教育活動の充実や活性化に役立つと思いますか。



③教職員

教職員（事務職員除く）のSSHに関する意識調査を、令和7年1月に実施した。結果は以下のとおりである。回答基準は（5：とてもそう思う、4：そう思う、3：どちらでもない、2：あまり思わない、1：全く思わない）の5段階とした。



2024年度高校魅力化評価システム診断結果

1. 高校魅力化評価システムの概要 令和6年7月1日～7月31日実施

「生徒の学習環境」、「生徒の成長」の見える化を支援し、授業改善、生徒との関わり方や地域との協働の在り方の検討に役立てるための「組織の現状見える化」するための県内公立高校すべてを対象とした評価システム。

4つの資質・能力（主体性・協働性・探究性・社会性）をベースとして質問を構成し、

①学習活動 ②生徒の自己能力認識 ③生徒の行動実績

④学習環境（学びの土壌） ⑤ウェルビーイング の5つの側面についてアンケート調査を行う。

2. アンケート調査結果の概要

回答の割合(%)が「県内他地域より10pt以上高い」「学年間で10pt以上伸びている」項目を中心に抜粋表中「割合(%)」は各項目で「4. あてはまる」「3. どちらかといえばあてはまる」「2. どちらかといえばあてはまらない」「1. あてはまらない」のうち、4と3の肯定的な回答をした割合を示す。

①生徒の学習活動

項目	全校			1年生		2年生		3年生	
	全体	昨年度との差	他地域との差	学年	他地域	学年	1年次との差	学年	2年次との差
	割合(%)	差(pt)	差(pt)	割合(%)	割合(%)	割合(%)	差(pt)	割合(%)	差(pt)
主体性に関わる学習活動	50.30	-9.20	-3.30	46.80	48.60	50.40	-12.70	53.70	-6.40
自主的に調べものや取材を行う	76.30	-5.00	3.10	72.30	67.90	76.30	-6.70	80.20	-4.30
協働性に関わる学習活動	79.30	-4.10	0.60	76.50	77.50	81.30	-4.20	80.20	-5.90
活動、学習内容について大人（教員や地域の大人）と話し合う	55.50	-10.00	0.40	47.00	44.70	58.00	-4.50	61.60	-7.70
生徒同士で活動、学習の振り返りを行う	75.40	-5.20	8.10	72.30	64.90	81.60	-6.70	72.80	-11.00
探究性に関わる学習活動	77.70	-3.20	10.20	80.80	63.60	78.00	-8.90	74.40	-8.10
自分の考えを文章や図表にまとめる	74.30	-5.60	9.20	77.70	63.30	73.10	-12.80	72.00	-7.20
活動、学習のまとめを発表する	74.60	-3.30	8.70	77.30	59.40	77.60	-6.10	69.40	-11.10
社会性に関わる学習活動	47.90	-3.90	-0.16	47.30	41.00	52.10	-4.40	44.50	-11.70
地域の魅力や資源について考える	40.40	-6.50	-11.70	39.80	43.30	44.10	-6.40	37.70	-12.80
地域の課題の解決方法について考える	45.90	-5.30	-5.90	40.20	40.50	55.90	4.70	42.50	-16.20
日本や世界の課題の解決方法について考える	57.30	0.10	11.10	62.10	40.60	56.30	-11.50	53.40	-6.00

②生徒の自己認識

資質・能力	項目	全校			1年生		2年生		3年生	
		全体	昨年度との差	他地域との差	学年	他地域	学年	1年次との差	学年	2年次との差
		割合(%)	差(pt)	差(pt)	割合(%)	割合(%)	割合(%)	差(pt)	割合(%)	差(pt)
主体性	現状を分析し、目的や課題を明らかにすることができる	79.70	-2.90	5.90	80.30	70.00	77.60	-6.90	81.00	-1.50
探究性	勉強したものを実際に応用してみる	76.70	-1.00	7.10	74.60	69.10	80.00	-3.40	75.70	-3.50
	複雑な問題を順序立てて考えることが得意だ	57.10	-6.40	7.40	55.70	45.10	57.60	-9.20	58.20	-7.80
社会性	将来の国や地域の担い手として、積極的に政策決定に関わりたい	44.50	-8.40	2.40	38.60	37.50	48.60	-8.30	46.60	-6.50
	私に関わることで、変えてほしい社会状況が少し変えられるかもしれない	56.80	-4.60	8.10	52.30	44.60	58.40	-6.60	59.70	-1.70
	将来、見知らぬ土地でチャレンジしてみたい	77.30	1.20	5.00	83.00	72.00	75.10	-3.00	73.90	-3.00

③生徒の行動実績

資質・能力	項目	全校			1年生		2年生		3年生	
		全体	昨年度との差	他地域との差	学年	他地域	学年	1年次との差	学年	2年次との差
		割合(%)	差(pt)	差(pt)	割合(%)	割合(%)	割合(%)	差(pt)	割合(%)	差(pt)
主体性	授業で興味・関心を持った内容について、自主的に調べ物を行った	67.80	-4.40	4.20	59.50	56.90	69.80	-7.60	74.30	-2.30
探究性	授業の内容について、「なぜそうなのか」と疑問を持って、自分で考えたり調べたりした	79.80	-0.80	9.70	73.50	64.80	78.40	-4.60	87.30	3.10
	公式やきまりを習う時、その根拠を理解するように、自分で考えたり調べたりした	77.20	-3.70	11.70	71.20	64.20	79.20	-6.30	81.30	8.30
学習・その他	客観的な証拠に基づき考え、判断する科学的視点から課題解決にあたることができる	56.50	-2.90	8.40	55.70	44.80	58.40	-2.40	55.60	-7.40

④学習環境（学びの土壌）

資質・能力	項目	全校			1 年生		2 年生		3 年生	
		全体	昨年度との差	他地域との差	学年	他地域	学年	1年次との差	学年	2年次との差
		割合(%)	差(pt)	差(pt)	割合(%)	割合(%)	割合(%)	差(pt)	割合(%)	差(pt)
社会性	地域に、尊敬している・憧れている大人がいる	59.60	-7.50	2.20	58.70	54.80	62.90	-6.00	57.50	-14.10
	地域の人や課題などにじかに触れる機会がある	52.10	-10.60	-13.70	50.80	57.50	53.50	-10.80	52.20	-13.80

⑤ウェルビーイング

資質・能力	項目	全校			1 年生		2 年生		3 年生	
		全体	昨年度との差	他地域との差	学年	他地域	学年	1年次との差	学年	2年次との差
		割合(%)	差(pt)	差(pt)	割合(%)	割合(%)	割合(%)	差(pt)	割合(%)	差(pt)
主体性	今の生活全般の満足度	75.00	2.20	3.10	73.50	70.80	74.70	18.50	76.90	16.50
	普段のあなたの幸福度	76.20	2.90	4.50	77.30	72.60	75.50	13.00	75.70	15.60
協働性	この学校に入ってよかったと思う	92.50	2.00	2.90	88.60	91.70	93.10	1.60	95.90	11.70
探究性	自分の将来に向けて大切だと思うことを実行している	75.80	-1.50	-0.80	70.80	71.90	75.90	-0.40	80.60	3.00

3. 分析

①、②、③の調査結果より、主体性・協働性・探究性においてほとんどの項目で他地域との差があり、本校 SSH プログラムでの課題研究や授業などがプラスに働いていることが分かる。特に探究性に関わる項目については地域との差が大きく、自分たちが考えたテーマで、調査・実験を行い、話し合い・発表、そして解決策を考えるという学習活動が生徒たちの探究性を上昇させる要因となっている。また、社会参画意識、国際社会の課題解決をしたいという部分でも他地域との差は大きく、生徒には国際社会への貢献の意識が潜在的にあることが分かる。一方で、「地域の魅力や資源について考える」、「地域の課題解決方法について考える」や④等の地域に関する項目では他地域と比較してマイナスの差が大きい。社会性に関わる学習活動の項目は3年生については昨年度と比較してマイナスの差が大きい。これは研究のテーマにおいて、科学と地域が持っている素材がうまくつながっていないことがうかがえる。1年次の課題基礎の大枠のテーマで地域に関わる題材を設ける等、地域が持っている素材と科学をつなげるテーマが少しでも増えるようにしたい。3年生については、2年次における課題研究に比べて授業時間数も少なく、発表練習や研究のまとめに時間が割かれており、地域との関わる機会が減っていることが原因と考えられる。

⑤から生活の満足度、幸福度、生徒はこの学校に入って良かったと他地域よりも高く評価しており、学年が進行するにしたがって評価が高くなっている。SSH プログラムなどの教育活動を通じて本校の魅力化につながっている結果だと考える。

以上のことから、本校 SSH が目指す生徒像へ向かってプログラムが実践され、それに応じて生徒も能力を伸ばしていることが分かる。地域が持っている素材を生かす研究を増やし、課題研究の質の向上につなげていくことが今後の課題である。そして教員内の理解を進め、本校の SSH プログラムが本校の魅力化につながっていることに自信を持ち、活動にあたっていきたい。

(資料3) 運営指導委員会の記録

日時 第1回 令和6年9月25日 13:30～15:00
 第2回 令和7年2月21日 13:25～14:45
 場所 出雲高校大会議室
 参加 SSH運営指導委員 (P59 参照)
 島根県教育委員会 野津 賢士
 本校 校長、教頭、主幹教諭、教育開発部

第1回議事録

(1) 出雲高等学校SSH事業説明

事業	第Ⅲ期今年度の取組
学校設定科目「Basic Science」 (1年生)	○情報検索演習 ○データサイエンス演習 ○情報Ⅰを踏まえた内容
学校設定科目「SS探究基礎」 (1年生)	○情報整序演習 ○課題発見プログラム ○課題研究基礎 →統一した大枠のテーマを設定して実施
学校設定科目「SS探究発展A」 (2年生普通科)	○教員研修の充実 ○外部指導者の配置
学校設定科目「SS探究発展B」 (2年生理数科)	○英語発表に関する講義
学校設定科目「SS探究発展AB」 (3年生)	○キッズのためのスーパーサイエンス ○島根大学グローバルセッション ○出雲市長・出雲市への提言 ○山陰探究サミット

(2) 課題

- ・1年生「Basic Science」の効果検証。2年生の課題研究の質の向上につながっているのか。
- ・3年生発表会の精選も必要では。中学生へ、地域へ、大学へと建付けはよいが毎年綱渡りでの実施。
- ・探究フェスタなど発表会における外部の高校生との交流機会の創出。
- ・卒業生ネットワークの拡大と活用。卒業生人財バンクの開設を検討中。
- ・令和5年度SSH意識調査結果より。キャリア形成との接続。国際性の意識醸成。
- ・本校卒業生で日本学術振興会特別研究員の追跡調査方法。

(3) 質疑応答 質問・助言

- ・学術振興員に採用されていることは研究者の指標の1つ。ロールモデルとして在学生に示すこともよい。
- ・特別研究員、ポスドク等に採用されるのは名誉のあること。SSHの成果か調査をする必要がある。進学先の調査をする。特に理系の進学者数の推移。大学卒業後の出口調査もできるとよい。
- ・SSHアンケート調査の結果について、アンケート項目を目標として意識させるように授業と結びつける。
- ・同窓会だより等で発信して卒業生ネットワークの拡充を図る。
- ・1年生の課題研究基礎の統一テーマについては、教員間で相談しながら取り組む。
- ・授業のSS化は非常によい取組であるが、教科の学習をどのような手立てで探究につなげていくか。
- ・研究の英語訳について、最後まで日本語でブラッシュアップすることが大切。それから英語に直すことは容易である。
- ・考古学の分野でも理系的な素養が求められており、文系、理系はなくなる方向性を実感している。
- ・海外交流における研修先では大変積極的である。市役所での3年生の発表を見せてもらったが、大変良かった。継続してほしい。
- ・授業改善について、オンデマンド型と対面型の選別をする。伝えることが主となるコンテンツはweb上に置き、生徒が個人でくり返し学習できるようにする。また、対面の授業はディスカッションなどに時間を割く。
- ・SSHの取組をしっかりと中学生等に応用する。大学からのサポートがあることも提示する。
- ・先を見据えた取組を考える必要がある。現在のスタイルで教員の負担感はどうか。一度評価し、見直す必要があるのではないか。成果を確認し、SSHの今後について教員間で話し合ってみるとよい。

第2回議事録

(1) 令和6年度事業の振り返り

Basic Science について

- ・島根大学数理・データサイエンス教育研究センターとの連携によるデータサイエンス演習は非常に高い教育効果をもたらした。
- ・情報Ⅰのデータ分析などの内容がデータサイエンス演習と結びつき実践的な学びとなった。
- ・データサイエンスを課題研究に結びつけるための連携を深める工夫が必要である。

SS探究基礎について

- ・指導教員の専門性に関わらず、担当教員が指導をしやすいうように統一したテーマで課題研究基礎を実施した。
- ・理数科に特色を持たせるような取組の検討。

SS探究発展Aについて

- ・理系分野に加えて、文系分野の外部指導者を配置（年間5回）して課題研究の指導体制を充実させた。
- ・当初のテーマから変更したものもあったが、失敗と捉えず積極的に研究に取り組む姿勢が見られた。
- ・教員研修を年間3回実施し、全教員の共通理解の下、指導を行うことができた。
- ・年間計画において検証活動の時間が短く、試行錯誤の回転が不足している。
- ・先行研究や文献調査の量が少なく、データの活用が十分でなかったため、論理的でなく根拠の不足した発表が見られた。

SS探究発展Bについて

- ・英語発表に関する講演会を実施し、英語発表の意識づけをさせるとともに、日本語発表で質の高い発表を行うことの重要性を学んだ。
- ・校内で日本語による発表をすることで研究の深まりが増した。
- ・研究者による客観的な視点が定期的に必要。
- ・プレゼンテーション（データの見せ方、発表内容の精選、発表の姿勢、発表に関する課題）に課題あり。

トップサイエンティストの育成について

- ・科学オリンピックでの個人レベルでの全国大会入賞者は現れたものの、全体的な参加者は少なかった。
- ・自然科学部の活躍が目立った。2年連続全国大会出場。
- ・出雲地区の理科好きの子ども達との繋がりを深める目的で自然科学部が出雲科学館と連携した取組を実施。

国際性の育成

- ・サンタクララ海外研修、シンガポール海外研修を実施し、研究成果発表会で研修の成果を発表できた。

授業のSS化

- ・中学校や他校の先生が多く参加し、中高の接続もできた。
- ・授業と課題研究の好循環を意識した授業づくりに力を入れた。
- ・授業を改善の意識は醸成できているが、日頃の授業改善の取組や授業改善の評価をどのように見取るかは課題。

人財ネットワーク

- ・課題研究サポーターとして協力が可能な卒業生を登録。大学生等の課題研究への関わり方は検討事項。

(2) 質疑応答 質問・助言

- ・人財バンクへの登録数を増やすためにも、登録側にもメリットが必要。
- ・アンケートは悪い点の改善ではなく、良い点を伸ばしていく方向性をアピールしていくことも大切。
- ・学術振興員のデータを取ることを勧める。他の学校でそこまでやっているところはない。
- ・1年次のデータサイエンスで学んだことを2年次の理系だけでなく文系にもしっかり引き継いでほしい。教員側がその意識を持つことが大切だ。
- ・短時間のプレゼン練習（30秒、長くて5分）でどれだけアピールできるかの練習も効果的である（外部フアンドの人に講演してもらうのも手）。
- ・外部連携指導員について間口を広げることも考えてはどうか。ただし、外部の先生方に事前に研修（様子を伝える）等で、ある程度目線あわせをする必要がある。
- ・大阪大学、京都大学に参加した16名の今後についても追跡が必要か。大学側から問われる可能性もある。
- ・文系については「地の利（古代出雲博物館など）」を活用することも考えてもよいのではないかと。
- ・アンケート（問20英語コミュニケーション）がやや低いのは本校の教育効果を示しているわけではない。教員側の客観的評価も踏まえた方がよい。英語の能力の育成が立ち遅れていると評価されるのは良くない。
- ・アンケートについてはⅠ期、Ⅱ期との比較も必要。
- ・出雲科学館の講演会（有名な方）とも連携できれば良いのでは。良い影響があれば、その年の理系志望者が増えることもある。
- ・中学生の理数離れが進んでいるのであれば、理数科のアピールをどうしていくのか。
- ・卒業生の進学先（学部系統）や英検の取得率なども客観的なSSHの評価に繋がるのではないかと。

〔1年生〕共通テーマ「出雲高校をより良くするには」

〔2年理数科〕

班名	研究テーマ
数学	emirpに関する研究
物理①	緑色の空を作る
物理②	翼に働く揚力の研究
地学	日御碕における柱状節理の成立条件
化学①	鉛蓄電池の研究
化学②	熱くなりにくいアスファルトの開発
生物①	久美園の植物を使ってカメムシを撃退する
生物②	植物内外で変化するアントシアンの性質

〔2年生普通科理系〕

○数理情報学ゼミ

班名	研究テーマ
数 2A	リラックスする音楽の波形の特徴は何か
数 3A	2年3組で最適な指名方法は何か
数 3B	出雲高校から出雲市駅までの最適ルートはどれなのか
数 4A	完全数の性質と規則性

○物質科学ゼミ

班名	研究テーマ
物 2A	くにびき伝説を再現するのに必要な物理定数を特定する
物 2B	廃棄物が生まれ変わる！
物 3A	グラウンドの水はけをよくするには
物 3B	荷物の持ち方と電車が及ぼす身体の揺れの関係
物 3C	植物はまわりの温度を下げるのに効果的か
物 4A	希硫酸の濃度と鉛蓄電池の起電力の関係について
物 4B	クモの巣の形状・素材と強度との関連性について
物 4C	黒板が消しやすくなる自然条件とは

○生命・食農ゼミ

班名	研究テーマ
生命 2A	島根の特産品は養殖の餌に有用か
生命 2B	未来のスーパーに並ぶ野草はあるのか。
生命 3A	研ぎ汁を化学肥料に近づけることはできるのか
生命 4A	果物の変色の抑制
生命 4B	人工イクラを用いた植物の成長について
生命 4C	蛭とクロレラによる二段階浄水

○生活科学ゼミ

班名	研究テーマ
生活 2A	野菜の苦みはどの部分に偏るのか
生活 2B	髪の毛をうねらせずまっすぐな状態を保つには？
生活 2C	川のごみの回収を効率的に進めるためには？
生活 3A	見やすい色の組み合わせを交通事故防止に利用できるのではないか
生活 3B	果物の皮を再利用して食卓に出すには
生活 4A	腹持ちのいい間食はなにか
生活 4B	タンパク質汚れを身近な食材で効果的に落とす

〔2年生普通科文系〕

○地域共生システムゼミ

班名	研究テーマ
地 5A	島根県の特産物を県民に買ってもらうためには
地 5B	出雲駅伝を発展させるために
地 6A	出雲市の大豆消費を促進させるには
地 6B	出雲大社に一畑電車で来てもらうためには？
地 7A	多伎いちじくを全国に発信するにはどうしたらいいのか？
地 7B	出雲大社のオーバーツーリズム対策
地 7C	神西湖のしじみの漁獲量を復調させるには

○環境・エネルギーゼミ

班名	研究テーマ
環 5A	植物を利用して二酸化炭素測定器を黙らせよう
環 5B	五右衛門川の現状から考える私たちにできる環境対策
環 6A	若者の就職先を増やして地元の農林漁業の人手不足を解消しよう
環 6B	授業中、眠らないようにするためには
環 6C	フードロス食品を利用して何ができる？
環 7A	出雲市の街路樹と共存していくには
環 7B	山高生を側溝の臭いから救えるのか

○多文化共生システムゼミ

班名	研究テーマ
多 5A	五感とは購買意欲に影響を与えるのではないだろうか？
多 5B	消える流行語と残る流行語があるのはなぜか
多 5C	国民的アニメはなぜ長く続いているのか
多 5D	日本人は本当に消極的なのか ～より良い異文化交流を考える～
多 6A	メイクの歴史と美の基準の関連性
多 6B	出雲弁の語尾を後世に残していくためには
多 6C	出雲高校の応援歌を復活させる
多 7A	小泉八雲と島根との結び付き
多 7B	竹島問題の国際裁判が実現したらどうなるか
多 7C	睡眠時間が短いと思考力や集中力は低下するのか
多 7D	言葉狩りから見る多様性への配慮の課題

(資料5) 評価表

○研究レポート評価用ルーブリック

評価の観点	評価規準	評価項目	4(十分できている)	3(できている)	2(やや不十分である)	1(不十分である)
論理的思考力	客観的根拠や学術的理論に基づいて、論理的に思考し、自らの考えを組み立てることができる。	論理的展開	それぞれの項目・サブテーマの内容について整理され、今回の研究で論の展開および結論に一貫性があり、論理的に飛躍や矛盾がない	それぞれの項目・サブテーマの内容について関連が示され、今回の研究で明らかになったこと、不明であることが明確に示されている	それぞれの項目・サブテーマについて調べられているものの、それぞれの関連が明確に示されおらず、論理的に飛躍や矛盾が見られる	それぞれの項目・サブテーマの内容について十分調べられておらず、論理的に飛躍や矛盾が見られる
		論拠について引用と意見の区別の明示	根拠について、誰が・どのようなものでいつ述べた(わかった)もののかを示しており、自分たちの意見が述べられている	根拠を基に、自分たちの意見が述べられている。	自分たちの意見は述べられているが、根拠が曖昧である	自分たちの意見が述べられていない
		多角的・多面的思考(研究の内容・研究結果の考察)	文献や独自調査を基に、分析の内容に多角的な視点を取り入れ、反対意見を予想し、それに対する意見が述べられている	文献や独自調査を基に、分析の内容に多角的な視点を取り入れ、メリットやデメリットが示されている	分析の内容に多角的な視点を取り入れているが、分析が一面的である	分析の内容に多角的な視点を取り入れていない
問題解決能力	客観的事実に基づいて現状の課題を発見・分析し、その解決に向けた自らの考えを構築することができる。	テーマ設定(研究テーマ)	自分たちの興味・関心を前提に、問題の焦点が絞れており、科学的・社会的に意義のあるものになっている	自分たちの興味・関心と科学的問題・社会的問題との関連性が見られる	自分たちの興味・関心を前提にしているが、何を明らかにしたいかが明確に示されていない	研究を通じて、何を明らかにしたいのかが明確に示されていない
		課題点の明示・発見・分析(研究の背景～研究のまとめ)	現状の課題・問題が発見できており、これまでにない問題点や複数の要素が明らかにされている	現状の課題・問題が発見できており、その原因が分析できている	現状の課題・問題が発見できているが、その原因の分析がやや不十分である	現状の課題・問題が発見できていない
		解決策・提言の明示(研究のまとめ)	課題・問題の解決に向けた自分たちの解決策・提言・考えが示されており、自分たちが可能なものとして示されている	課題・問題の解決に向けた自分たちの解決策・提言・考えが示されている	課題・問題の解決に向けての考えがやや不十分である	課題・問題の解決策・提言・考え等が全く示されていない
情報活用能力	情報についての基本的な知識・モラルのもとに、その収集方法を身に付け、集めた情報を整理・分析し、活用することができる。	情報源の明示・信頼性・多様性(参考文献)	文献・情報・データの出典(著者・製作者、書名・HP名、出版社、出版年・制作年、URL等)が参考文献一覧に正しく明示されており、信頼のおける情報を多様に入手している。	文献・情報・データの出典(著者・製作者、書名・HP名、出版社、出版年・制作年、URL等)が参考文献一覧に正しく明示されており、信頼性がある	文献・情報・データの出典(著者・製作者、書名・HP名、出版社、出版年・制作年、URL等)が参考文献一覧の明示がやや不十分であり、信頼性にも欠ける	文献・情報・データの出典(著者・製作者、書名・HP名、出版社、出版年・制作年、URL等)が参考文献一覧に正しく明示されていない
		情報の整理・分析・活用	適切な文献・情報・データを用いて、それぞれ分かりやすく整理・分析し、それを適切に活用しながら論理を展開している。	様々な情報源の個々の情報を整理・分析し、それを活用しながら論理を展開している。	収集した情報の整理や分析がやや不十分であり、それを活用した論理展開も不十分である。	情報の整理がなされていない

○研究発表評価用ルーブリック

評価の観点	評価規準	評価項目	4(十分できている)	3(できている)	2(やや不十分である)	1(不十分である)
プレゼンテーション能力	学習や研究の成果を文章やスライドに分かりやすくまとめ、その内容を的確に説明することができる	研究成果を適切にまとめているか	研究成果について分かりやすく整理してまとめられている	研究成果について整理してまとめられている	研究成果の整理がやや不十分である	研究成果の整理が十分になされていない
		スライドを分かりやすく作成しているか	スライドが誰にでも見やすく、見る人の理解を促進する表現で作成されている	スライドが見やすく、分かりやすい表現で作成されている	スライドがやや見にくく、やや分かりにくい	スライドが見にくく、分かりにくい
		発表内容を分かりやすく的確に説明しているか	発表内容について誰にでも分かりやすく整理され、聞く人の理解を促進する表現で説明している	発表内容について整理され、的確な表現で説明している	発表内容についての整理がやや不十分で、説明がやや分かりにくい	発表内容についての整理がなされておらず、説明が分かりにくい

令和５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 令和７年３月

発行者 島根県立出雲高等学校

校長 村松 洋子

住 所 〒693-0001

島根県出雲市今市町 1800 番地

電 話 (0853) 21-0008

F A X (0853) 22-7855

