

令和元年度指定

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

TN-SCOPE
Tomioka Nishi Science Creation Oriented Projects Education

令和3年3月

徳島県立富岡西高等学校

研究開発実施報告書 目次

令和2年度SSH活動および関連活動一覧表

巻頭言

令和2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）別紙様式1-1 …… 1

令和2年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題 別紙様式2-1 …… 7

第1章 研究開発の概要 …… 13

- 1 学校の概要
- 2 研究開発課題
- 3 研究開発の目的・目標
- 4 研究の概略
- 5 研究開発の実施規模
- 6 研究開発の仮説
- 7 研究開発の内容・実施方法
- 8 研究課程上の特例等特記すべき事項
- 9 教育開発計画・評価計画

第2章 研究開発内容 …… 20

- I SS及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究
- II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）
 - II-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究
 - II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究
- III 産官学との連携の在り方の研究
 - III-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー（SS）の研究
 - III-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー（SA）の研究
- IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究
- V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究
- VI 実験・観察をとおした自然科学部活動の活性化の研究

第3章 実施の効果とその評価 …… 34

第4章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性
成果の発信・普及について …… 50

第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制 …… 54

関係資料	1	SS1 評価用ルーブリック	56
	2	SS2・SS3 課題研究の評価用ルーブリック・評価シート	57
	3	課題研究中間発表会評価シート・アドバイスシート	59
	4	SA1 課題研究の評価用ルーブリック	60
	5	SA2 課題研究の評価用ルーブリック	61
	6	化学学習指導案	62
	7	授業指導計画①②③④⑤・ルーブリック	63
	8	教育課程表	66
	9	運営指導員会議事録	74

令和2年度 SSH活動および関連活動実施計画 6月学校再開変更後

		4月	5月	6月	7月	8月	9月
1年次	行事						文化祭
	SAベーシック	オリエンテーション self understanding (自分を見つめる)	中学校の振り返り等 ポートフォリオ作成	ブリーフィング NASA コンセンサスゲーム	データサイエンス Consider徳島! NIE教育	2年生構想発表 代表者から学ぶ 新聞記事のスクラップ	Myスクラップブック データサイエンス 研究課題の決定
2年次	行事			修学旅行			文化祭
	SAアドバンス	興味のある職業について調べ学習準備	興味のある職業について調べ学習準備	ブリーフィング 1年次の振り返り クラス内構想発表 リサーチクエストの 設定と仮説 データサイエンス	SDGs de地方創生 課題研究	中間発表準備	中間発表準備 中間発表会 振り返り
3年次	SS	オリエンテーション	課題研究	高夫連携(鳴教大) JAMSTEC見学 課題研究	校内課題研究発表会 (3年次)視聴 高大連携(鳴教大)		課題研究
	理科	入試制度について知る ポスター作成方法について	自分の入試方法について考える 課題研究	課題研究まとめ	校内課題研究校内 発表会	体験入学ポスター発表 全国SSH研究発表会	課題研究ポスター 展示(文化祭)
全校等	SSH活動	——は新型コロナウイルス感染拡大のため、中止および変更した計画		SSH運営指導委員会	課題研究発表会 SSH運営指導委員会	認知症サポーター 養成講座	課題研究展示 (文化祭)

10月	11月	12月	1月	2月	3月
構想発表準備	トップリーダー セミナー(2回) 構想発表準備	構想発表準備 データサイエンス 2030 SDGs ワークショップ	構想発表準備	SA選抜発表会見学 構想発表会	徳島探究活動 次年度の課題解決に むけた計画
基礎実験 高大連携授業(2回)	基礎実験 英語による理科数学 授業(鳴教大) 徳島県SSH高等学校 課題研究及び科学部 研修会	基礎実験 スペシャリスト アカデミー SDGs講演会 課題研究に向けて	スペシャリスト アカデミー 課題研究に向けて	課題研究中間発表会 (2年次)視聴 徳島県SSH高等学校 課題研究及び 科学部研修会用意	課題研究に向けて (グループ編成)
課題研究発表準備	トップリーダー セミナー(2回) 課題研究発表準備	課題研究発表準備 SA発表会	課題研究を振り返る	SA選抜発表会	課題研究中間発表会 課題研究と進路に ついて考える
高大連携授業(2回) 課題研究	英語による理科数学 授業と交流会(鳴教大) 課題研究	課題研究 スペシャリスト アカデミー	課題研究 中間発表準備	課題研究 中間発表	徳島県SSH生徒研究 合同発表会
	県科学研究発表				
	大正大学との ワークショップ 台湾オンライン交流会	あななまちマルシェ	台湾オンライン交流会	SSH研究成果発表会 公開授業 SSH運営指導委員会	進路ガイダンス 年間評価



校内課題研究発表会



理科基礎実験



英語による理科数学授業



大正大学とワークショップ



スペシャリストアカデミー



トップリーダーセミナー



台湾オンライン交流会



SDGsワークショップ

巻 頭 言

徳島県立富岡西高等学校
校 長 橋見 誠一

本校は、明治29年の創立以来125年の長きに渡り、徳島県南部の進学校として、「文武両道」の校風の下、社会に有為な多くの人材を輩出してきました。その歴史の中では、平成19年の文部科学省からのSELHiの指定があり、平成21年の理数科の再設置などもありました。そして令和の幕開けとともに、SSHとしての研究開発が始まり、正に富岡西高校が新しい歴史を刻むこととなったのです。

本校のSSH事業は、「科学的探究活動から地域社会をイノベーションする人財育成に関するカリキュラムの開発」を研究開発の主テーマとし、生徒の科学的思考による実践力を高めることにより、「地域に貢献できるグローバル人財」を育成することが目標です。その目標達成に向け、より具体的に生徒に身に付けさせたい力として、「グローバルな視点に立ち科学的思考によって課題を発見する力」「他者との協働により課題を解決する行動力・コミュニケーション力」「未来につながる新しい価値を創造する力」を3つの柱に掲げ、昨年より研究に取り組んでおります。この3つの力は、変化が激しく先の不透明なSociety5.0の社会を生徒が生き抜く上で必要な力であり、文部科学省が推奨している「STEAM教育」の目指す力にも通じており、このSSH事業を一つの梃子にして本校の教育活動を活性化していきたいと考えています。

本校では、理数科だけでなく普通科も研究開発対象とし、従来の理数科行事の内容を高度に発展させた「TN-SCOPE Science」(SS)、地域の課題を発見し解決方法を考える「TN-SCOPE Agora」(SA)をそれぞれ学校設定科目として、理数科ではグループで、普通科では個別に、大学や企業、地域とも連携をしながら課題研究に取り組んでいます。

昨年度は初年度ながら想像以上の成果を上げることができましたが、今年度は昨年度の反省を活かし、SSH課を創設してその下に5つのプロジェクトチームを作り、推進体制をより機動的なものに改善しました。今年度もさまざまな活動や行事を企画していましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、その多くが中止や制限を余儀なくされました。しかし、ICTを積極的に活用し、オンラインで可能なものは代替するなどして研究を進め、生徒の研究内容やプレゼンテーション力は確実に向上しました。今後も活動の制限はあると思いますが、どのような状況においても全力で取組を進め、生徒の可能性を最大限に高めてまいります。

最後になりましたが、本校SSH事業の推進にあたり、文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、徳島県教育委員会をはじめ、多くの関係機関の皆様に御指導・御支援をいただきましたことに心より感謝申し上げますとともに、今後とも御指導・御支援を賜りますようお願い申し上げます。巻頭の挨拶といたします。

①令和 2 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										
「科学的探究活動から地域社会をイノベーションする人財育成に関するカリキュラムの開発」										
②研究開発の概要										
「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」「未来につながる新しい価値を創造する力」を育てるカリキュラムを開発し、地域社会を牽引することのできる将来の人材育成を目指した教育システムを構築する。										
③令和 2 年度実施規模										
理数科 1 年次生 2 年次生・普通科 1 年次生 2 年次生を対象に実施する。ただし、SS2 は理数科 2 年次・SS1 は理数科 1 年次・SA2 は普通科 2 年次・SA1 は普通科 1 年次対象である。なお、昨年度までの取組もあり、課題研究・理数科行事等、実施内容によっては 3 年次の理数科も対象とする。										
課程・学科・学年別生徒数、学級数										
課程	学科・コース	1 年次		2 年次		3 年次		計		
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
全日制	理数科	40	1	40	1	40	1	120	3	
	普通科	文系	164	5	83	5	110	5	515	15
			理系	87	71					
計	204	6		210	6	221	6	635	18	

④研究開発内容									
○研究計画									
【第 1 年次】									
ア 研究開発計画の年次目標									
○SSH 事業については、教職員や 1 年次全生徒に対して事業の趣旨や方法などの周知を行い、研究実践を行いながら、校内体制や研究開発計画の在り方の研究を進める。									
○新学習指導要領の趣旨の分析を行い、SSH 事業に授業内容を対応させる研究を行う。									
イ 研究開発計画									
○第 1 年次全生徒に対して課題解決学習「TN-SCOPE」を開始する。また、3 カ年を見通し、それぞれの学習目標を果たすことのできる大学や企業等との連携を行う。									
○第 1 年次全生徒に対して地域調査の方法への入門として、「徳島探究」というフィールドワークを実施する。									
○海外研修を実施する。(希望者対象)									
○先端的知識や教養を高める高大連携授業(実験・実習)を実施する。									
【第 2 年次】									
ア 研究開発計画の年次目標									
○研究開発計画の実施・充実を図り、前年度の研究活動について、課題を分析し、対策を検討する。									
○各教科において、新学習指導要領の実施を踏まえて、SSH 事業に対応できるように学習内容の精査を行う。									
イ 研究開発計画									
○第 2 年次で本研究から始める「探究」を付した科目を実施する。									
○新学習指導要領の科目の単元内容の分析を行う。									
○2 年後の新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科で SSH 事業の目的に対応したアクティブラーニング授業研究を行う。									
○設定した課題に対する計画・実施・まとめ・発表を行う。									
○海外研修を実施する。(希望者対象)									
○前年度の評価を反映した先端的知識や教養を高める講演会を実施する。									
【第 3 年次】									
ア 研究開発計画の年次目標									
○全年次展開における調整を行い、次年度以降の課題への対応を行う。									
○各教科においては、次年度からの新学習指導要領の実施を踏まえて、SSH 事業の目的に対応できるように学習内容の精査を行う。									
イ 研究開発計画									
○第 3 年次で本研究から始める「探究」を付した科目を実施する。									
○新学習指導要領の科目の単元の分析を行う。									
○翌年からの新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科で SSH に対応するアクティブラーニング授業研究を行う。									
○2 カ年の評価を反映した先端的知識や教養を高める講演会・特別講演を実施する。									

○海外研修を実施する。(希望者対象)

【第4年次】

ア 研究開発計画の年次目標

- 全年次が対象年次となり、これまでの実績を踏まえ、スクラップアンドビルドを行い各事業のより一層の充実を図る。特に、前年度にSSH事業を实践した最初の卒業生の成果を受けて、各事業の振り返りと直直しを図る。
- 第1年次における各教科においては、年次進行で実施される新学習指導要領の学習内容を踏まえ、SSH事業の円滑な実施を図る。また、第2・3年次との関係においても、十分に配慮する。

イ 研究開発計画

- 第3年次までの事業の取組を円滑に実施する。
- 新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科でSSH事業の目的に対応するアクティブラーニング授業研究を行う。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)

【第5年次】

ア 研究開発計画の年次目標

- これまでの成果を評価して、新たな課題の設定を行い、次期指定に向けた検証と検討を行う。また、研究成果を様々な機会を通して発表し、普及活動に努める。特に、次期指定に向けた検証については、校内だけでなく、事業と関わってきた外部の機関との評価に関する協議を行い反映させる。

イ 研究開発計画

- 第4年次までの事業の取組を円滑に実施する。それまでの取組を総括し、以後の学校運営について協議する。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)

○教育課程上の特例等特記すべき事項

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対 象
理数科	SS1	1	総合的な探究の時間	1	1年次
理数科	SS2	1	総合的な探究の時間	1	2年次
理数科	SSH情報	1	社会と情報	1	2年次
理数科	SS3	1	総合的な探究の時間	1	3年次
普通科	SA1 (ベーシック)	1	総合的な探究の時間	1	1年次
普通科	SA2 (アドバンス)	1	総合的な探究の時間	1	2年次
普通科	SSH情報	1	社会と情報	1	2年次
普通科	SA3 (ブリッジ)	1	総合的な探究の時間	1	3年次

課題研究をSSおよびSAで展開し、課題研究に取り組むために必要な情報処理技術やそれに関する学習を行うために特例が必要である。なお文章中では便宜上、SAベーシックをSA1、SAアドバンスをSA2、SAブリッジをSA3と表記する。

○令和2年度の教育課程の内容

学科・コース	第1年次		第2年次		第3年次		対 象
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
理数科	SS1	1	SS2 SSH情報	1 1	総合的な 学習の時間 課題研究	1 1	理数科 全員
普通科理系	SA1	1	SA2 SSH情報	1 1	総合的な 学習の時間	1	3年理系
普通科文系							3年文系

○具体的な研究事項・活動内容

I SS及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究

(理数科) 問題発見解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業で実践できる課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SSプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) 理数科3年次の校内課題研究発表会の実施
- (2) 基礎実験 (SS1)
- (3) 課題研究 (SS2)
- (4) 英語による理科数学授業 (SS1・2)
- (5) 校外の作品展や発表会へ参加、出品
- (6) 課題研究中間発表会の実施 (SS2)

- (普通科) 科学的思考を身につけ、様々な問題発見解決能力を高めるために思考過程を重視した授業で実践できる課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SAプログラムの企画運営に取り組む。
- (1) データの分析・活用について学ぶデータサイエンス講義およびワークショップの実施 (SA1・2)
 - (2) NIE教育 (SA1)
 - (3) SDGsワークショップ (SA1・2)
 - (4) SA発表会の実施 (SA2)
 - (5) 構想発表会の実施 (SA1)

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取り組み）

SS及びSAと全教科の探究活動において、主体的で協働的な学び（アクティブラーニングの視点に立った学び）を実施することにより、生徒の主体性を引き出しコミュニケーションスキルを伸長することで、「他者との協働による課題を解決する行動力・コミュニケーション力」という資質・能力の育成につながる。

理科においては、問題発見解決能力を高めるために、思考過程及び実験・観察を重視した授業の実践を始めている。習得すべき典型的な問題を中心に設定した課題を与え、その予想・仮説が正しいかどうかを実験・観察を通して検証させることにより、思考を深め、正しい概念形成を目指している。

理科以外の教科においても、育てたい生徒像・身につけさせたい思考力を明確化し、それを授業の中に組み込み、明示的に繰り返す取組を始めている。経験・省察・意味のある問に基づく議論などを適宜行い、「なぜできなかったか」「次はどうすべきか」と考えさせることで、思考を深めさせることを目指している。授業では、グループワークやペアワークを適宜導入したり、プレゼンテーションやディスカッションの機会を設けて、各教科の特色を生かしたアクティブラーニングの実践研究を開始した。

限られた時間の中で質の高い知識を習得させるには、それぞれの教科の見方・考え方をとらえることが重要である。生徒自身が各教科で学んだ知識を概念化・構造化して結びつけることができるような「本質的な問」を教員全員ができるように、これからも教員間の情報共有や研修などに取り組んでいきたい。昨年度の研修としては、校内教職員研修会、校内研究授業（県教育員会訪問・フレッシュ研修等）、相互参観授業を行った。又、本年度の研修としては、評価についての校内教職員研修会、校内研究授業（県教育員会訪問・フレッシュ研修ジャンプアップ研修等）、相互参観授業を行った。

授業改善のタスクとして以下の①②の研究項目を含める。

II-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究

- (1) ICTを活用した協働的学習
- (2) ICTを活用した生徒の調べ学習

II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究

- (1) 各授業における協働的学びの実施
- (2) ホワイトボードを活用した学習の実施

III 産官学との連携の在り方の研究

- (1) 大学との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) 医療専門機関との連携

科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るタスクとして以下の①②の研究項目を含める。

III-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー（SS）の研究

理数科の生徒に対するSSの講義を企業等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸長するプログラムを企画・運営する。地元企業に依頼し、昨年度は1回、本年度は2回実施した。

III-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー（SA）の研究

普通科の生徒に対するSAの講義を実業家等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「地域社会に役立ち、豊かにすることができる人間になりたい」という気持ちを伸長するプログラムを企画・運営する。生徒の課題をもとに、地域の人材を活用し、昨年は16講座、本年は17講座を実施した。

IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究「海外研修と英語等外国語を使った国際教育」

昨年度12月に本校生徒22名と職員4名が台湾を訪問し交流を行った。その際、国立新化高級中學・高雄義守大學・國立高雄科技大學を訪問し、授業参加・課題研究発表会や国際交流会を体験した。継続的な相互交流へとつなげる予定であるが、本年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響で中止となった。そのため、オンラインで交流会を実施した。また、国際的な感覚を身につける一環として、講師を招いて1年次生・2年次生に毎年中国語講座を実施している。

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

地域創生に関わる事業の企画・運営を行う

- (1) 大正大学地域創生学部との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) フェス・マルシェ等の地域のイベントへの参加

VI 実験・観察をととした自然科学部活動の活性化の研究

科学に対する興味関心を高める野外観察などのフィールドワークを充実させ、積極的に課題研究に取り組む。昨年度は、

- (1) 校内課題研究発表会
- (2) 近畿高等学校総合文化祭 自然科学部門ポスター発表参加
- (3) 徳島生物学会発表
- (4) 論文投稿：「徳島県科学作品展」「日本学生科学賞県審査」

等の活動を行った。本年度は、新型コロナウイルスの影響で新入生の入部が遅かったため、研究課題設定に取り掛かったところである。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

昨年度は、SSH指定以前から継続して取り組んできた内容と昨年度の研究成果の普及として、理数科3年次による課題研究発表会、中学生体験入学での3年次「理数科課題研究発表会」と「台湾海外研修報告会」、理数科2年次の課題研究中間発表会と普通科1年次の課題研究構想発表会及び2年次授業を公開実施した。本年度は、昨年度から継続して取り組んできた内容と本年度の研究成果の普及として、理数科3年次による課題研究発表会、理数科2年次の課題研究中間発表会と普通科1年次の課題研究構想発表会及び1年次2年次授業を公開実施およびオンライン配信した。中学生体験入学は新型コロナウイルスの感染拡大の影響で実施せず、中学生に向けての3年次「理数科課題研究発表会」と「台湾海外研修報告会」はダイジェスト版でオンライン配信した。

また、各取組について継続してホームページに掲載し、広報紙(TN-SCOPE news)を昨年度は1回・本年度は2回発行し、SSH事業の取り組みについて、地域内外の高校・中学校・小学校・企業等へ周知した。さらに本年度は、市役所・公民館・郵便局にも設置していただき、阿南市一般の人々にも知っていただく機会を増やした。

保護者アンケートから、2年目の本年度は昨年度に比較すると、理数科保護者・普通科保護者共に、肯定的意見が10ポイント程度増加した。認知度については、広報の効果が徐々に出てきていると考えられる。新しい取組については、これからも広報を積極的継続的に行うことで、その内容や意義について知っていただく機会を増やしていきたい。そのためにも、HPを充実させると共に、広報紙の発行も適宜行っていきたい。

○実施による成果とその評価

SSHに指定される4年前から、「県科学経験発表会」や「日本学生科学賞」への応募は継続して取り組んでいる。「日本学生科学賞」においては本年度も含め、3年連続で県審査入賞を受賞し、教員の課題研究指導力や生徒の課題研究力は徐々に向上していると考えられる。また、「物理チャレンジ」等の国際科学コンテストを目指す生徒の増加が認められる。

1 評価手法の開発とその成果

(1) 生徒の多様な能力を測るルーブリック評価

本年度実施のSS1・SS2・SA1・SA2において生徒の活動成果を評価する手法として、昨年作成したルーブリックを改良し、評価を行った。SS2では、教員と生徒が研究内容をより深めるため、教員と生徒の評価の差をできるだけ小さくできるように相互評価を行った。

(2) パフォーマンス評価

(1)で作成したルーブリックを用いて、適宜、実験やレポート等のパフォーマンス課題について評価を行っている。ルーブリックが授業に及ぼす効果は、評価内容を明確化するため、課題意識を具体的に持たせることができる・学習時間の効率化・学習中の自己チェックと修正・終了時の自己評価などが考えられる。また、課題研究発表会(SS)や課題研究中間発表会(SS)では、評価シート・アドバイスシートを使用し、参観者からの評価やアドバイスのフィードバックを行い、生徒の課題研究の改良や教員の指導力向上につながるように工夫している。

Scope-Science1(SS)について

(1) S Sにおける評価方法

- ① 年間をとおしたループリック評価（基礎実験）（課題研究）（P56・57参照）
- ② 事業ごとのアンケート、年度末のアンケートによる評価
- ③ 課題研究評価シートを使用したパフォーマンス評価（課題研究発表会・中間発表会）
- ④ 実験ノートおよび基礎実験ファイル・プリントによる評価

(2) S Sによる成果

①基礎実験（1年次）

アンケート結果から、基礎実験の満足度が高いことがうかがえる。実験の手法や技術の習得ができ、内容・データのまとめ方・レポートの書き方等の理解を深めることができるという点で高い評価を得ている。

②高大連携講義（1年次・2年次共通）

高大連携講義の満足度は概ね高いことがうかがえる。これまで知らなかった科学的な事象を知り、世界が広がったことに評価が高い。

③英語による理科数学授業（1年次・2年次）

英語での理科・数学授業の満足度が高いことがうかがえる。生徒の「英語力を上げ、世界で通用する人間になりたい」という仕掛け作りとして大きな効果があると考察できる。

④スペシャリストアカデミー（1年次・2年次）

地元企業の先進的な研究内容や技術に触れたり、地元企業技術者（スペシャリスト）のアドバイスを受けることで、「科学・工学を学び、将来に役立てたい・将来地元に貢献したい」という気持ちを伸ばすことができた。

⑤課題研究中間発表会（2年次）

昨年度の中間発表会において指摘された実験の進め方やデータのまとめ方などについて、生徒に再考を促し、さらに研究を深めることができた。

Scope-Agoral (S A)について

(1) S Aにおける評価方法

- ① S A授業終了後のアンケート調査における評価
- ② ループリックを使用したパフォーマンス評価（P60・61参照）
- ③ 年間をとおしたループリック評価
- ④ 生徒活動ノートおよびスクラップブックによる評価

(2) S Aによる成果

①データサイエンス

S Aではデータ分析の講義やワークショップを導入し、普通科生徒が定量データを正しく取り扱うことを目的に取り組んだ。そのため、生徒たちは、常にエビデンスに基づくデータを意識しながら、課題を解決することを意識するようになった。探究活動に必要な素地を養うことができた。

②N I E教育、トップリーダーセミナー

地元の状況から海外の情報を知り、多面的・多角的な考え方を知ることによって、グローバルな視点を養うことができた。

③構想発表会

プレゼンテーションをとおして、自分の考えを発表したり、同級生の発表を聞いたりすることによって、積極的な取組が見られた。また、他者の質問に対して、思考力・判断力・表現力の伸長を行いたいという思いが強くなっていった。その他、各授業でのグループ活動を取り入れることにより、協働性を養うことができた。

(3) 意識調査（生徒・教職員・保護者）

研究開発の概要で述べたように、本校は柱①「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」、柱②「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」、柱③「未来につながる新しい価値を創造する力」を育てるカリキュラムを開発し、地域社会を牽引することのできる将来の人材育成を目指した教育システムを構築することを目標としている。よって、本校はその3本柱に準じた質問内容を作成し、同項目で生徒・教職員・保護者に実施することにした。そして、同項目についての比較を行い、それぞれの立場による意識のずれを検証し、より高い効果を目指して、以後の事業全体の評価及び改善に役立てている。

なお、理数科S Sと普通科S Aでカリキュラムが異なるため、生徒の意識の差異が生じる可能性があり、その関連性についても考察するため、データは分けて集計した。

○実施上の課題と今後の取組

I S S及びS Aプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究

理数科でS S、普通科でS Aのカリキュラムを計画し実施してきた。「課題の設定」から「研究の手法検討」に多くの時間が必要となる。そのため、アドバイスシートを作り対応を行ってきた。理数科S Sではさらに、実験データの蓄積とまとめ・考察が必要となる。教職員はその指導力向上のために、昨年度から大学や課題研究発表会等の研修に参加している。これからも、

生徒の課題研究を深めるための教員の指導方法や質をさらに高めると共に、生徒の探究する力の育成法・評価法の改良を目指す。

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）

全校的な授業改善の取組は、短期間に顕著な成果をあげることが難しい。授業実践においては、全ての授業において生徒の深い学びを実現するために、昨年度は講師を招いたアクティブラーニング研修会や職員研修会を行い、本年度は講師を招いた評価方法研修会や職員研修会を行った。教員間の実践事例の共有や情報交換を重ねることで、これからも教員全員のスキル向上を図りたい。

III 産官学との連携の在り方の研究

大学・専門機関・地方自治体・医療専門機関と連携することで、生徒の科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るカリキュラムを目指している。大学連携授業や、最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー（SS）・地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー（SA）等を実施してきた。理数科では「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」・普通科では「地域社会に役立ち、豊かにすることが出来る人間になりたい」という気持ちを伸長するプログラムを企画・運営してきた。このプログラムをさらに課題研究に役立てることができるよう継続した研究を行いたい。

IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究

昨年度実施した海外研修を改良した本年度のプログラムは、新型コロナウイルス感染拡大のため中止となった。そのため、オンラインで英語等外国語を使った国際交流に変更実施した。国際交流というグローバル視点と、お互いの地域の紹介によるローカル視点を育成し、科学的内容の交流も実施することができた。しかし、現地に行つての交流が大きなインパクトであると考えられる。海外研修が再開された場合の充実したプログラム開発と、海外研修が実施されない場合のオンライン交流を充実させるプログラム作りが課題である。

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

大正大学地域創生学部との交流や連携活動をはじめ、専門機関・地方自治体と連携し地域のフェス・マルシェ等のイベントやワークショップへ参加し、各活動の中で地域の問題に気づき、地域創生への意識を向上させる取組を行っている。生徒が感じた問題点を、これからの行動に結びつけるために、連携プログラムの拡充等を行いたい。

⑥新型コロナウイルス感染拡大の影響

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、以下の計画を中止および変更した。

(1) 中止した計画

- ・スペシャリストアカデミー（R2.2月）
- ・徳島県SSH高等学校中間発表会（R2.3月）
- ・四国SSH高等学校中間発表会（R2.4月）
- ・「JAMSTEC」フィールドワーク（R2.6月）
- ・「徳島探究」フィールドワーク（R2.6月）
- ・中学生に向けての3年次「理数科課題研究発表会」と「台湾海外研修報告会」（R2.8月）
- ・台湾海外研修（R2.12月）

(2) 変更した計画

- ・第1回徳島県SSH高等学校課題研究及び科学部研究研修会
→ 学校でオンライン実施（R2.12月）
- ・第2回徳島県SSH高等学校課題研究及び科学部研究研修会
→ 学校でオンライン実施（R3.2月）

②令和 2 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

昨年度はSSH指定第1期1年目にあたり、何もかも手探り状態で進めてきたが、以前の取組もあり、概ね当初の実施計画に沿って実施することができた。本年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響により、計画の中止および変更が生じたが、6月の学校再開以後は概ね実施計画に沿って実施することができた。SSH事業の成果分析については、1・2年次生の取組を中心に、3年次生についても行った。

本校のSSH事業は「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」「未来につながる新しい価値を創造する力」の3つの力（3本柱）を伸ばすことで、科学的思考による実践力を身につけ、「地域に貢献するグローバル人材」の育成を目指している。

昨年度から実施している本校意識調査ではこの3つの力（3本柱）に従い調査項目を分類し、生徒・保護者・教職員が、本校のSSH活動全般についてそれぞれどのように感じているのか調査し、意識の違いを精査することで、更なる充実・発展につなげたい。

I SSH及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究

(理数科) 問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SSプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) 理数科3年次の校内課題研究発表会の実施
- (2) 基礎実験（SS1）
- (3) 課題研究（SS2）
- (4) 英語による理科数学授業（SS1・2）
- (5) 校外の作品展や発表会へ参加・出品
- (6) 課題研究中間発表会の実施（SS2）

課題研究について、3年次において校内課題研究発表会後、県の作品展や日本学生科学賞などの発表会へ参加し、実績を積み重ねてきている。昨年度から全国SSH研究発表会へも参加した。

また、大学入試の際、主体性・多様性・協働性に関する能力を育成してきた課題研究等の取組も評価され、今年度も、学校推薦型選抜入試・総合型選抜入試において進路実現に効果を発揮している。SSH実施前の課題は課題研究の開始時期であったが、カリキュラムや実施時期を精査し、2年次スタートからスムーズに研究を始め、2年次末には課題研究中間発表会を行い、その後再実験・追加実験をして研究を深められるようになった。

①理数科3年次の校内課題研究発表会に参加し、評価シートやアドバイスシートに記入することで、次年次への構想や心構えを育成することができた。(P59参照)

②基礎実験（理数科1年次）

アンケート結果から、基礎実験の満足度が高いことがうかがえる。実験の手法や技術の習得ができ、内容・データのまとめ方・レポートの書き方等の理解を深めることができるという点で高い評価を得ている。(P34, P41参照)

③課題研究中間発表会（理数科2年次）

昨年度の中間発表会において指摘された実験の進め方やデータのまとめ方などについて、生徒に再考を促し、更に研究を深めることができた。(P35, P41参照)

④英語による理科数学授業（1・2年次）

英語による理科数学授業の満足度が高いことがうかがえる。生徒の「英語力を上げ、世界で通用する人間になりたい」という仕掛け作りとして大きな効果があると考察できる。(P42, P43参照)

⑤校外の作品展や発表会へ参加・出品することで、研究内容について再考察することができ、継続した研究を深化することができた。

⑥課題研究中間発表の校内発表会に参加することで、アドバイスや評価を受け、研究を深めることができた。

(普通科) 科学的思考を身につけ、様々な問題発見解決能力を高めるために思考過程を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SAプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) データの分析・活用について学ぶデータサイエンス講義およびワークショップの実施（SA1・2）
- (2) NIE教育（SA1）
- (3) SDGsワークショップ（SA1・2）

- (4) SA発表会の実施 (SA2)
- (5) 構想発表会の実施 (SA1)

各カリキュラムをとおして、課題研究の素地を養うとともに、3年次生の総合的な学習の時間のプレゼンテーションの発表会にも参加した。構想発表会（公開）をおこない、外部からの質問を受けることにより、より深い視点に気づき、課題に取り組む方向性を得ることができた。

昨年度に引き続き、データ分析の講義やワークショップを導入し、普通科生徒が定量的データを正しく取り扱うことを目的に取り組んだ。そのため、データサイエンスに関しては、年間をとおして行う講義の確立ができた。

①データサイエンス (SA1・2)

今年は、全ての講義・ワークショップがオンラインでの実施となった。各研究段階に応じてデータ分析や活用方法などについて理解を深めることができ、大変有効であった。データを適切に活用することで、研究内容に客観性を持たせ説得力のあるものにするこの大切さをよく理解し、課題研究に臨んだ。(P44, P45参照)

②NIE教育 (SA1・2)

徳島新聞社の方にお越しいただき、複数の新聞記事を読み比べ、多面的な視点を養った。新聞記事から地域社会の課題へ目を向け、自分の興味関心がどこにあるのかを発見する活動へと発展させることを狙いとした。単発の行事で終わらせるのではなく、授業担当者はもちろんのこと担任も加わり、スクラップブック作成など学年全体で通年的な取組としている。(P45参照)

③SDGsワークショップ (SA1・2)

1年次では「2030SDGs」、2年次では「SDGs de 地方創生」として、それぞれカードゲーム形式のワークショップを実施した。1年次でSDGsの基本理念を理解し、2年次では「住民」と「行政」に役割分担することでより実社会に近い場面設定で行い、地域の課題とSDGsを関連付けて考える機会とした。ワークショップ前後には校内でパネル展示を行い、また図書館でもSDGsコーナーを設置するなどSDGsを学ぶ機運を高めた。構想発表やSA発表では、自分の課題研究がSDGsのどの目標と関係しているのかという視点も加え、学びに関連性を持たせた。(P46参照)

④SA発表会の実施 (SA2)

クラス内で実施したが、とりわけ発表の場においては一人ひとりの発表内容に集中できるという利点もあった。さらに、授業担当者からだけでなく、講師の先生から視聴いただけた発表についてはフィードバックがいただけたことも、次へのステップに進むモチベーションに繋がっている。さらに、クラス代表による選抜発表会を2月に実施することで、研究内容を学年全体で共有するとともに、1年次生も参観することにより次年度への目標を明確化させることができた。(P97, P98参照)

⑤構想発表会の実施 (SA1)

プレゼンテーションをとおして、自分の考えを発表したり、同級生の発表を聞いたりすることによって、積極的な取組が見られた。また、他者の質問に対して、思考力・判断力・表現力の伸長を行いたいという思いが強くなっていった。その他、各授業でのグループ活動を取り入れることにより、協働性を養うことができた。

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）

SS及びSAと全教科の探究活動において、主体的で協働的な学び（アクティブラーニングの視点に立った学び）を実施することにより、生徒の主体性を引き出しコミュニケーションスキルを育成することで、「他者との協働による課題を解決する行動力・コミュニケーション力」という資質・能力の育成につながる。

理科においては、問題発見解決能力を高めるために、思考過程及び実験・観察を重視した授業の実践を始めている。習得すべき典型的な問題を中心に設定した課題を与え、その予想・仮説が正しいかどうかを実験・観察を通して検証させることにより、思考を深め、正しい概念形成を深める効果があると考えられる。

理科以外の教科においても、育てたい生徒像・身につけさせたい思考力を明確化し、それを授業の中に組み込み、明示的に繰り返す取組を始めている。経験・省察・意味のある問に基づく議論などを適宜行い、「なぜできなかったか」「次はどうすべきか」と考えさせることで、思考を深めさせることを目指している。授業では、グループワークやペアワークを適宜導入したり、プレゼンテーションやディスカッションの機会を設けたりして、各教科の特色を生かしたアクティブラーニングの実践研究を開始した。理想的に展開できると、生徒同士の学び合い、すなわち自分自身の言葉で説明し他者の意見を傾聴して能動的に思考する活動を通して、学習内容と概念形成がスムーズに進む効果が得られると考えられる。

限られた時間の中で質の高い知識を習得させるには、それぞれの教科の見方・考え方をとらえることが重要である。生徒自身が各教科で学んだ知識を概念化・構造化して結びつけることができるような「本質的な問」を教員全員ができるように、これからも教員間の情報共有や研修などに取り組んでいきたい。昨年度は、校内教職員研修会、校内研究授業（県教育員会訪問・フレッシュ研修等）、相互参観授業を行った。また、本年度は、評価についての校内教職員研修会、校内研究授業（県教育員会訪問・フレッシュ研修ジャンプアップ研修等）、相互参観授業を行った。

本年度は年度末に公開授業を実施し研修の成果を公開した。(P63～P65公開授業指導計画参照)
授業改善のタスクとして以下の①②研究項目を含める。

Ⅱ-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究

- (1) 授業におけるICTの活用実施
- (2) ICTを使用した生徒の調べ学習

授業実践で検証を行った。視聴覚的な学習環境は生徒の関心を引き、学習の理解を促すことができると考えられる。(P62 指導案参照)

Ⅱ-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究

- (1) 各授業におけるグループワークの実施
- (2) ホワイトボード学習の実施

全ての教科・科目において、協働性を重視したグループワークを行い、それぞれの考えをまとめ、発表しあう授業を試みている。資料をもとにした読解力や、考えを伝えたり聞いたりする力を、ホワイトボード学習をとおして、強化できると考えられる。

Ⅲ 産官学との連携の在り方の研究

- (1) 大学との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) 医療専門機関との連携

大学・専門機関・地方自治体・医療専門機関との連携することで、生徒の科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るカリキュラムを目指している。大学連携授業や、最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー(SS)・地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー(SA)等を実施してきた。理数科では「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」・普通科では「地域社会に役立ち、豊かにすることができる人間になりたい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営してきた。アンケート結果からも、その効果は実感できる。このプログラムを更に課題研究に役立てることができるように継続した研究を行いたい。

科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るタスクとして以下の①②研究項目を含める。

Ⅲ-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー(SS)の研究

理数科の生徒に対するSSの講義を企業等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営する。地元企業の代表取締役の方に依頼し、昨年度は1回、本年度は2回実施した。アンケート結果から、内容は難しかったが、科学が社会に役立っている実例を聞くことで、それぞれの分野への意識を高めることに大きな意味があると考えられる。(P44参照)

Ⅲ-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー(SA)の研究

普通科の生徒に対するSAの講義を実業家等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「地域社会に役立ち、豊かにすることができる人間になりたい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営する。生徒の課題をもとに、地域の人材を活用し、本年度は2日実施し、全17講座を開講した。1・2年次合同で実施し、希望の講座を2講座受講することとした。また、3年次生も一部希望者のみ受講した。自分が興味関心を持てる内容を選ぶことができるため、受講に対する動機付けも高く反応も良かった。講座終了後も講師の先生に個別に質問するなど、積極的な姿勢が見られる生徒もいた。さらには、個別に講師の先生の事業所まで赴きインタビューするなど、自分の研究とつなげさらに発展したものにしようとする姿も見られた。(P47参照)

Ⅳ グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究 「海外研修と英語等外国語を使った国際教育」

昨年度12月に本校生徒22名と職員4名が台湾を訪問し交流を行った。その際、国立新化高級中學・高雄義守大學・国立高雄科技大学を訪問し、授業参加・課題研究発表会や国際交流会を体験した。継続的な相互交流へとつなげる予定であるが、本年度は、コロナウイルスの影響のため台湾海外研修は中止となった。代わりに、国立新化高級中學とオンライン交流会を計4回行った。約20名程度の生徒が参加した。英語や中国語で自己紹介や学校紹介、SAでの課題研究の取組や自然科学部や理数科生徒による活動報告を行った。オンラインではあったが、異文化交流の中に、科学的題材や台湾と日本の地域社会への視点も盛り込むことができたことは意義深い。次年度以降もこの交流を継続的な取組にするためにも、対面とオンラインの両側面のメリットを活かしながらさらに発展的なものにしていきたい。また国立新化高級中學とペンパル活動も行った。今年度は37名の生徒が参加し交流を続けた。年2回開講している中国語講座で学習した内容を手紙に盛り込むなどして、英語だけでなく中国語でやりとりすることで異文化理解を促した。(P49参照)

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

地域創生に関わる事業の企画・運営を行う

- (1) 大正大学地域創生学部との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) フェス・マルシェ等の地域のイベントへの参加

大正大学地域創生学部との交流が5年目となり、大学担当者との情報交換もスムーズで大学生との交流をはじめ、共同しての活動が活発になってきている。徳島市の「創業フェス」、地元阿南市での「あなんまちマルシェ」、「高校生ミライ会議」、「阿南駅周辺地区まちづくりワークショップ」等に生徒会や家庭科部の生徒たちは積極的に参加しており、地元の人、他校の高校生、事業者、自治体関係者、まちづくりコーディネイター等との交流の中で地域の魅力を再発見したり、地域が抱える様々な問題点に気づく機会となった。これらの学習により「地域社会に役立ち、豊かにすることのできる人間になりたい」という気持ちを育てることができると考える。

VI 実験・観察をととした自然科学部活動の活性化の研究

科学に対する興味関心を高める野外観察などのフィールドワークを充実させ、積極的に課題研究に取り組む。昨年度は、

- (1) 校内課題研究発表会
- (2) 近畿高等学校総合文化祭 自然科学部門ポスター発表参加
- (3) 徳島生物学会発表
- (4) 論文投稿「徳島県科学作品展」「日本学生科学賞県審査」

等の活動を行った。本年度は、コロナウイルスの影響で新入生の入部が遅かったため、研究課題設定に取り掛かったところである。

その他の取組の成果

全教職員の協力体制

SSH事業2年目である本年度も、SS1・SS2やSA1・SA2に関する様々なプログラムにおいて多くの先生方の協力を得ることができたため、計画を実施することができた。一方で、事業担当者の多忙感は大い。本年度は、昨年度の成果を参考にしながら、SSHの業務を学校全体で協力・分担し、組織的・機動的に行えるように組織の推進体制を再構成した。また、本年度設置した「SSH課」の各リーダーの下に、5つのプロジェクトチームを編成し、各事業の円滑な企画・実施に努めることができるように軌道修正した。そのため、学校全体の取組を進めることができた。

② 研究開発の課題

昨年度開かれた運営指導委員会のご指摘を元に、昨年度の取組内容はそのまま、本校の目的を育てるI～VIの研究事項にまとめ直し、SSではルーブリック評価の相互評価を実施した。

I SS及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸ばし、課題研究を深化させる取組の研究

(理数科) 問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SSプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) 理数科3年次の校内課題研究発表会の実施
- (2) 基礎実験(SS1)
- (3) 課題研究(SS2)
- (4) 英語による理科数学授業(SS1・2)
- (5) 校外の作品展や発表会へ参加、出品
- (6) 課題研究中間発表会の実施(SS2)

SSH事業実施前の課題は課題研究の開始時期であったが、カリキュラムや実施時期を精査し、2年次スタートからスムーズに研究が始め、2年次末には課題研究中間発表会を行い、その後再実験・追加実験をして研究を深められるようになった。本年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で研究開始時期が遅れ授業日が短いことと、放課後実施時間にも制限が生じたため、例年通りの実施時間には至らなかった。

理数科の1年次においては、新型コロナウイルス感染拡大の影響で授業日が短いことを踏まえ、早期の課題設定に重点を置いた。毎年、課題設定に時間がかかるので、課題設定の効果的な指導が課題である。課題研究が始まる前から、生徒への声かけや働きかけをしっかりとしていきたい。

「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」を育てるためにも、現在のグループで成果をまとめている形の効果的な実施方法や研究方法の改善を進めていきたい。

(普通科) 科学的思考を身につけ、様々な問題発見解決能力を高めるために思考過程を重視した授

業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SAプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) データの分析・活用について学ぶデータサイエンス講義およびワークショップの実施 (SA1・2)
- (2) NIE教育 (SA1)
- (3) SDGs ワークショップ (SA1・2)
- (4) SA発表会の実施 (SA2)
- (5) 構想発表会の実施 (SA1)

普通科では、構想発表会を経て、課題をより最適化し、具体的な研究にしなければならない。本年度は、普通科1年次の課題設定と客観的にデータを扱うことに重点を置き、2年次は継続した課題について深く探究することに重点を置いた。課題を深化させる効果的な関わり方が課題である。

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）

全校的な授業改善の取組は、短期間に顕著な成果をあげることは難しい。授業実践においては、全ての授業において生徒の深い学びを実現するために、昨年度は講師を招いたアクティブラーニング研修会や職員研修会を行い、本年度は講師を招いた評価方法研修会や職員研修会を行った。教員間の実践事例の共有や情報交換を重ねることで、これからも教員全員のスキル向上を図りたい。

II-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究

- (1) ICTを活用した協働的学習
- (2) ICTを活用した生徒の調べ学習

授業実践で検証を行った。視聴覚的な学習環境は生徒の関心を引き、学習の理解を促すことができると考えられる。各教科を中心にICTの効果的な活用を検討し、実施と検証を繰り返しながら教材開発を行っていききたい。特にサーバーを利用した教材データベースを構築し、「アクティブラーニング」等の授業改善と併せて研究を進めていききたい。また、生徒の活動において、インターネットを使用し、検索しながら調べ学習を行う取り組みも行った。しかし、情報をそのまま鵜呑みにしてしまう傾向があるので、SSH情報を通して情報の活用力を伸ばしていきたい。

II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究

- (1) 各授業における協働的学びの実施
- (2) ホワイトボードを活用した学習の実施

全ての教科・科目において、協働性を重視したグループワークを行い、それぞれの考えをまとめ、発表しあう授業を試みている。資料をもとにした読解力や、考えを伝えたり聞いたりする力を、ホワイトボード学習をとおして、強化できると考えられる。それらは、すべての学習の核となる部分であり、各教科での研究を進めていく必要がある。そのために必要なループブック評価・パフォーマンス評価など、活動の評価方法を研究し、生徒のコミュニケーション能力の伸長に努めていきたい。

III 産官学との連携の在り方の研究

- (1) 大学との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) 医療専門機関との連携

大学・専門機関・地方自治体・医療専門機関と連携することで、生徒の科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るカリキュラムを目指している。理数科では「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」・普通科では「地域社会に役立ち、地域社会を豊かにすることのできる人間になりたい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営してきた。アンケート結果からも、その効果は実感できる。このプログラムから、課題研究への効果的な連携を研究したい。生徒の課題研究の内容によっては、訪問させていただく大学・企業・専門機関の開拓をして、日頃から連携を深めておく必要がある。実際に、実物を見たり触ったりすることが研究では非常に重要である。次年度より企業・自治体等と連携を強化しながら課題研究を進め、専門的なアドバイスや指導を仰ぎながら研究を進めていく形を確立していきたい。

その他、本校には医療関係の進路を目指す者も多く、医科学研究・高齢者問題・僻地の医師や看護師不足の問題等の地域が抱える様々な課題について考えることができる研究にしていきたい。

III-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー (SS) の研究

現在は講演という形で、地元企業の取組や魅力を伝えていただいているが、地元企業等との相互理解を深め、課題研究に対しても、より専門的なアドバイスをもらう機会にしたいと考えている。

III-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー (SA) の研究

講座をとおして、今まで考えもしなかった新しい考えを持つことができる機会になったという意見があった。一方で、生徒の課題研究の設定に十分に生かされてない場合もあり、トッ

リーダーセミナーで学んだ学習知識を活用できるようにカリキュラムを改良していきたい。今後も協力事業所と継続的なつながりを持ち、協力を得ながら課題研究への効果的な指導法を研究していきたい。

IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究「海外研修と英語等外国語を使った国際教育」

昨年度実施した海外研修を改良した本年度のプログラムは、コロナウイルス感染拡大のため中止となった。そのため、オンラインで英語等外国語を使った国際交流に変更実施した。国際交流というグローバル視点と、お互いの地域の紹介によるローカル視点を育成し、科学的内容の交流も実施することができた。しかし、現地に行っている交流が大きなインパクトであると考えられる。海外研修が再開された場合の充実したプログラム開発と、海外研修が実施されない場合のオンライン交流を充実させるプログラム作りが課題である。

海外研修が再開された場合のプログラムについては、参加者の課題研究の発表を台湾研修の位置づけとして考えるにあたり、新型コロナウイルス感染収束後の交流の際には、台湾の担当者との日程など入念な打ち合わせが必要になると考えられる。今回のオンライン交流で得たノウハウを担当者との打ち合わせの際にも活用し、さらに連携を深めていきたい。また、昨年度の研修では台湾の大学との連携による講義やロボティクスキャンプ等の科学的な取組について、内容的に難しいと感じる生徒がいたことから、今後の研修内容について理数系分野について苦手意識を持つ生徒にも取り組みやすい内容も検討課題である。

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

地域創生に関わる事業の企画・運営を行う

- (1) 大正大学地域創生学部との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) フェス・マルシェ等の地域のイベントへの参加

大正大学地域創生学部との交流や連携活動をはじめ、専門機関・地方自治体と連携し地域のフェス・マルシェ等のイベントやワークショップへ参加し、各活動の中で地域の問題に気づき、地域創生への意識を向上させる取組を行っている。生徒が感じた問題点を、これからの行動に結びつけるために、連携プログラムの拡充等を行いたい。また、アンケートの実施など生徒に振り返りの作業等、事前事後指導の充実を考えていきたい。

VI 実験・観察をととした自然科学部活動の活性化の研究

自然科学部活動の活性化について、野外観察などのフィールドワークや課題研究に取り組み、県科学作品展・県学生科学賞・近畿高文祭自然科学部門などに参加し、活動を活性化することができたが、地元の自然や校外での研究テーマも対象とした活動を検討していきたい。

※その他の課題

I 全教職員の協力体制の推進

SSH事業2年目である本年度も、SS1・SS2やSA1・SA2に関する様々なプログラムにおいて多くの先生方の協力を得ることができたため、計画を実施することができた。一方で、事業担当者の多忙感は大きい。本年度は、昨年度の成果を参考にしながら、SSHの業務を学校全体で協力・分担し、組織的・機動的に行えるように組織の推進体制を再構成した。また、本年度設置した「SSH課」の各リーダーの下に、各プロジェクトチームを編成し、各事業の円滑な企画・実施に努めることができるように軌道修正した。そのため、学校全体の取組を進めることができた。来年度も引き続き、学校全体の協力体制を更に進め、実施内容と実施時期の最適化を図りたい。

II 教員の指導力向上の取組

課題研究においては、課題研究シートに生徒が現在の研究進行状況を書き、担当教員及び他の教員が、実験方法・データの集計方法や考察・まとめ方などについてアドバイスを行っている。また、課題研究発表会や課題研究中間発表会では、アドバイスシート(参観者からのアドバイス)、評価シート(項目毎に点数化)を使用する。教員はそのシート類を見ることで、他の教員のアドバイス等の指導ポイントについて学習することができ、その繰り返しが教職員の指導力向上につながると考える。SA課題研究については、現在1人1テーマで実施しているので、SSで行っているアドバイスシート等の利点を取り入れた効果的な実施方法を研究中である。

III その他

今年度・昨年度のアンケート調査から、教職員が感じている以上に、生徒自身が地域社会や国際社会に貢献できる人間に成長したいと考えていることが分かった。本校目標の地域社会を牽引することのできる人材育成に向けて、これからも各プログラムを充実させていきたい。また、本校SSH事業は、アクティブラーニングを取り入れた授業改善や評価方法の開発など、今後の教育現場で重要な課題も多く含まれるため、継続して研究を進めていきたい。

第1章 研究開発の概要

1 学校の概要

(1) 学校名, 校長名

とくしまけんりつとみおかにしこうとうがっこう
徳島県立富岡西高等学校 校長 橋見 誠一

(2) 所在地, 電話番号, F A X 番号

所在地 徳島県阿南市富岡町小山18-3
電話番号 0884(22)0041
F A X 番号 0884(23)4579

(3) 課程・学科・学年別生徒数, 学級数及び教職員数

①課程・学科・学年別生徒数, 学級数

課程	学科	1年次		2年次		3年次		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	理数科	40	1	40	1	40	1	120	3
	普通科文系	164	5	83	5	110	5	515	15
	普通科理系			87		71			
計		204	6	210	6	221	6	635	18

②教職員数

校長	教頭	主幹教諭	指導教諭	教諭	養護教諭	実習助手	講師	ALT	事務職員	司書	その他	計
1	2	1	2	37	1	1	12	1	4	1	4	67

2 研究開発課題

「科学的探究活動から地域社会をイノベーションする人財育成に関するカリキュラムの開発」

3 研究開発の目的・目標

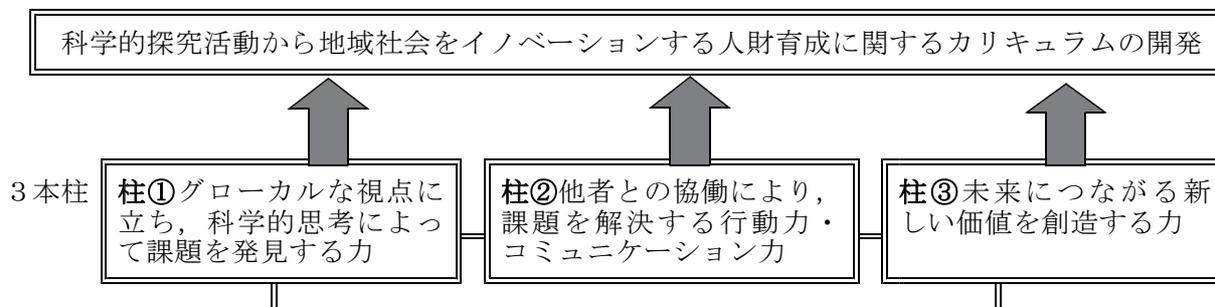
(1) 目的

「グローバルな視点に立ち, 科学的思考によって課題を発見する力」「他者との協働により, 課題を解決する行動力・コミュニケーション力」「未来につながる新しい価値を創造する力」を育てるカリキュラムを開発し, 地域社会を牽引することのできる将来の人材育成をめざした教育システムを構築することを目的に掲げていく。

(2) 目標

将来国際的視野を持った地域社会をイノベーションする人財の育成を図るための先進的な理科・数学教育を推進するTN-SCOPE Science (理数科で以下SS), TN-SCOPE Agora (普通科で以下SA) プログラムやカリキュラムの開発を行う。現在SSH校のない徳島県南部において, 課題研究の成果を近隣の中学校・高等学校に広め, 理数教育の重要性をアピールすることで, 理数教育を盛り上げていきたい。そして, 地元企業の技術力向上に寄与できるグローバル人材の育成を目標とする。

4 研究開発の概略



理数科・普通科それぞれの特徴を生かした探究活動と学習評価を系統立てたプログラムやカリキュラムを開発・実施し, 3(1)目的で述べた3つの力を「柱①: グローバルな視点に立ち, 科学的思考によって課題を発見する力」「柱②: 他者との協働により, 課題を解決する行動力・コミュニケーション力」「柱③: 未来につながる新しい価値を創造する力」とし, その力を育て, 地域社会を牽引することのできる将来の人材を育成する。

＜研究開発単位及びその経緯＞

昨年度からの改良点として、昨年度の取組内容はそのまま、Ⅰ～Ⅵの研究事項に整理した。

- Ⅰ S S及びS Aプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究
- Ⅱ 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）
 - Ⅱ－① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究
 - Ⅱ－② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究
- Ⅲ 産官学との連携の在り方の研究
 - Ⅲ－① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー（S S）の研究
 - Ⅲ－② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー（S A）の研究
- Ⅳ グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究
- Ⅴ 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究
- Ⅵ 実験・観察をとおした自然科学部活動の活性化の研究

5 研究開発の実施規模

指定2年目の本年度は、理数科1年次生2年次生・普通科1年次生2年次生を対象に実施する。ただし、S S 2は理数科2年次生・S S 1は理数科1年次生・S A 2は普通科2年次生・S A 1は普通科1年次生対象。なお、昨年度までの取組もあり、課題研究・理数科行事等、実施内容によっては理数科3年次生も対象とする。

課程・学科・学年別生徒数、学級数

課程	学科・コース		1年次		2年次		3年次		計	
			生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	理数科		40	1	40	1	40	1	120	3
	普通科	文系	164	5	83	5	110	5	515	15
		理系			87		71			
計			204	6	210	6	221	6	635	18

6 研究開発の仮説

＜仮説1＞異文化体験や交流体験の機会を充実させることにより、英語力の育成や異文化理解を促進し、また、最先端の科学技術を学ぶことが、柱①「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」の資質・能力の育成につながる。

＜仮説2＞S S及びS Aと全教科の探究活動において、主体的で協働的な学び(アクティブラーニングの視点にたった学び)を実施することにより、生徒の主体性を引き出し、コミュニケーションスキルを育成することが、柱②「他者との協働による課題を解決する行動力・コミュニケーション力」の資質・能力の育成につながる。

＜仮説3＞最先端科学分野の知識・技能や地域創生をリードする人の考え方・行動を学んだり、地域創生に関わる体験活動を行ったりすることで、学習に向かうモチベーションが高まり、「知っていること・できることをどう使いこなしていくか」という柱③「未来につながる新しい価値を創造する力」の資質・能力の育成につながる。

7 研究開発の内容・実施方法

理数科・普通科それぞれの特徴を生かした探究活動と学習評価を系統立てたプログラムやカリキュラムを開発・実施することが目的である。また、様々な大学・専門機関との連携を図り、国際交流等も計画的に実施する。それらのプログラムやカリキュラムが、課題研究の深化につながるように教育課程に位置づける。指定2年目である本年度の評価については、それぞれの活動に適した評価方法を試行し、ルーブリック評価・アンケート・ポートフォリオ・パフォーマンステスト等で生徒の変容を検証し、評価することを目的とする。

○具体的な研究事項・活動内容

Ⅰ S S及びS Aプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究 [柱①②③に該当]

(理数科) 問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校S S Hの目的を実現することのできる、S Sプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) 理数科3年次の校内課題研究発表会の実施
- (2) 基礎実験（S S 1）

- (3) 課題研究 (SS2)
- (4) 英語による理科・数学授業 (SS1・2)
- (5) 校外の作品展や発表会へ参加、出品
- (6) 課題研究中間発表会の実施 (SS2)

(普通科) 科学的思考を身につけ、様々な問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SAプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) データの分析・活用について学ぶデータサイエンス講義およびワークショップの実施 (SA1・2)
- (2) NIE教育 (SA1)
- (3) SDGs ワークショップ (SA1・2)
- (4) SA発表会の実施 (SA2)
- (5) 構想発表会の実施 (SA1)

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）〔柱②に該当〕

SS及びSAと全教科の探究活動において、主体的で協働的な学び（アクティブラーニングの視点にたった学び）を実施することにより、生徒の主体性を引き出し、コミュニケーションスキルを伸長することで、「他者との協働による課題を解決する行動力・コミュニケーション力」という資質・能力の育成につながる。

理科においては、問題発見能力や問題解決能力を高めるために、思考過程及び実験・観察を重視した授業の実践を始めている。習得すべき典型的な考え方を中心に設定した課題を与え、その予想・仮説が正しいかどうかを実験・観察を通して検証させることにより、思考を深め、正しい概念形成を目指している。

理科以外の教科においても、育てたい生徒像・身につけさせたい思考力を明確化し、それを授業の中に組み込み、明示的に繰り返す取組を始めている。経験・省察・意味のある問に基づく議論などを適宜行い、「なぜできなかったか」「次はどうすべきか」と考えさせることで、思考を深めさせることを目指している。授業では、グループワークやペアワークを適宜導入したり、プレゼンテーションやディスカッションの機会を設けたりして、各教科の特色を生かしたアクティブラーニングの実践研究を開始した。

限られた時間の中で質の高い知識を習得させるには、それぞれの授業において教科の見方・考え方をとらえることが重要である。生徒自身が各教科の学んだ知識を概念化・構造化して結びつけることができるような「本質的な問」を教員全員ができるように、これからも教員間の情報共有や研修などに取り組んでいきたい。昨年度の研修としては、アクティブラーニングについての校内教職員研修会、校内研究授業（県教育委員会訪問・フレッシュ研修ジャンプアップ研修等）、相互参観授業を行った。また、本年度の研修としては、評価についての校内教職員研修会、校内研究授業（県教育委員会訪問・初任者研修等）、相互参観授業を行った。

授業改善のタスクとして以下の①②の研究項目を含める。

- II-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究
 - (1) ICTを活用した協働的学習
 - (2) ICTを活用した生徒の調べ学習
- II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究
 - (1) 各授業における協働的学びの実施
 - (2) ホワイトボードを活用した学習の実施

III 産官学との連携の在り方の研究〔柱①③に該当〕

- (1) 大学との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) 医療専門機関との連携

科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るタスクとして以下の①②の研究項目を含める。

III-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー (SS) の研究
理数科の生徒に対するSSの講義を企業等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸長するプログラムを企画・運営する。地元企業の代表取締役の方に依頼し、昨年度は1回、本年度は2回実施した。

III-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー (SA) の研究

普通科の生徒に対するSAの講義を起業家等との連携プログラムによって充実させる。生徒の「地域社会に役立ち、豊かにすることができる人間になりたい」という気持ちを伸長するプ

プログラムを企画・運営する。生徒の課題をもとに、地域の人材を活用し、昨年は16講座、本年は17講座を実施した。

Ⅳ グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究「海外研修と英語等外国語を使った国際教育」〔柱①に該当〕

昨年度は12月に本校生徒22名と職員4名が台湾を訪問し交流を行った。その際、国立新化高級中學・高雄義守大學・国立高雄科技大学を訪問し、授業参加・課題研究発表会や国際交流会を体験した。継続的な相互交流へとつなげる予定であるが、本年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響で中止となった。そのため、オンラインで交流会を実施した。また、国際的な感覚を身につける一環として、講師を招いて1・2年次生に毎年中国語講座を実施している。

Ⅴ 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究〔柱③に該当〕

「地域社会に役立ち、地域創生を実現したい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営する。放課後・土曜日・日曜日の実施を基本とする。

- (1) 大正大学地域創生学部との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) フェス・マルシェ等の地域のイベントへの参加

Ⅵ 実験・観察をととした自然科学部活動の活性化の研究〔柱①②に該当〕

科学に対する興味関心を高める野外観察などのフィールドワークを充実させ、積極的に課題研究に取り組む。昨年度は、

- (1) 校内課題研究発表会
- (2) 近畿高等学校総合文化祭 自然科学部門ポスター発表参加
- (3) 徳島生物学会発表
- (4) 論文投稿：「徳島県科学作品展」「日本学生科学賞県審査」

等の活動を行った。本年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で新入生の入部が遅かったことで、研究課題設定に取り掛かったところである。

8 教育課程上の特例等特記すべき事項

①必要となる教育課程の特例とその適用範囲（次年度以降計画含む）

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対 象
理数科	SS1	1	総合的な探究の時間	1	1年次
理数科	SS2	1	総合的な探究の時間	1	2年次
理数科	SSH情報	1	社会と情報	1	2年次
理数科	SS3	1	総合的な探究の時間	1	3年次
普通科	SA1 (ベーシック)	1	総合的な探究の時間	1	1年次
普通科	SA2 (アドバンス)	1	総合的な探究の時間	1	2年次
普通科	SSH情報	1	社会と情報	1	2年次
普通科	SA3 (ブリッジ)	1	総合的な探究の時間	1	3年次

SSH指定に係る教育課程編成上の特例により、「総合的な探究の時間（3単位）」については実施しない。課題研究をSSおよびSAで展開し、課題研究に取り組むために必要な情報処理技術やそれに関する学習を行うために特例が必要である。普通科では、1年次に「TN-SCOPE Agora 1（1単位）」、2年次に「TN-SCOPE Agora 2（1単位）」、3年次に「TN-SCOPE Agora 3（1単位）」を実施する。理数科では「TN-SCOPE Science 1（1単位）」、2年次に「TN-SCOPE Science 2（1単位）」、3年次に「TN-SCOPE Science 3（1単位）」を実施する。2単位の教科情報の「社会と情報」を、1単位を「社会と情報」、1単位を「SSH情報」として、「SA」「SS」と横断的な授業展開とする。その他の教科については学習指導要領の標準単位数に定められたとおりである。なお文章中では便宜上、SAベーシックをSA1、SAアドバンスをSA2、SAブリッジをSA3と表記する。

②教育課程の特例に該当しない教育課程の変更（次年度以降計画含む）

次の表のとおりである。各科目の内容は「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」を育てる内容を開発し、主体的で協働的な学び（アクティブラーニングの視点にたった学び）に資するものとする。

【普通科】

科目の名称	所属教科の名称	内 容
現代文B演習	国 語	様々な文章に触れ、要約する力を育て、自分の意見をまとめた小論文を作成する。

古典B演習	国語	様々な文章に触れ、読解力と自分の意見をまとめる表現力を育成する。
現代文演習	国語	様々な文章を自分で選び、言語力を高める。
探究世界史B	地理歴史	時代ごとのテーマを取り上げ、広い視野を育成する。
探究日本史B	地理歴史	資料や絵画等とおし、その背景について調べる。
探究地理B	地理歴史	自ら関心のある国を選び課題を設定し探究する。
世界史B演習	地理歴史	時代別の白地図に各国史の比較研究する。
日本史B演習	地理歴史	農業や土地制度等テーマ別に歴史を読み取る。
地理B演習	地理歴史	自然や文化等テーマ別に各国の地理を読み取る。
現代社会演習	公民	マスコミで取り上げられたテーマについて考察する。
倫理演習	公民	青年期における自己形成に広い視野から考察する。
政治・経済演習	公民	主権者教育等時事的なテーマについて探究する。
数学演習Ⅰ	数学	事象を数学的に考察する能力を培い、それを活用する態度を育てる。
数学演習Ⅱ	数学	事象を数学的に考察する能力を培い、それを活用する態度を育てる。
物理基礎演習	理科	観察・実験・発表・討論等により、物理学的な能力と態度を育てる。
化学基礎演習	理科	観察・実験・発表・討論等により、化学的な能力と態度を育てる。
生物基礎演習	理科	観察・実験・発表・討論等により、生物学的な能力と態度を育てる。
地学基礎演習	理科	観察・実験・発表・討論等により、地学的な能力と態度を育てる。
物理演習	理科	観察・実験等から、物理学的な探究心と能力を育てる。
化学演習	理科	観察・実験等から、化学的な探究心と能力を育てる。
生物演習	理科	観察・実験等から、生物学的な探究心と能力を育てる。
応用の書	芸術	文字を生かした書の知識や技術の学習をとおして、目的や用途に即した書の表現様式を理解するとともに、書の文化や伝統を尊重し、創造的な表現と鑑賞の能力を高める。
リーディングスキルズ	英語	「文節に正しく区切る」「『誰が』『何を』『どうした』』のような構造を正しく認識する。

【理数科】

科目の名称	所属教科の名称	内容
古典B演習	国語	様々な文章に触れ、読解力と自分の意見をまとめる表現力を育成する。
現代社会演習	公民	マスコミで取り上げられたテーマについて考察する。
理数数学演習Ⅰ	理数	事象を数学的に理解し、数学的な探究心と能力を育てる。
理数数学演習Ⅱ	理数	事象を数学的に理解し、数学的な探究心と能力を育てる。
探究理数物理Ⅰ	理数	観察・実験から、物理学的な探究心と能力を育てる。
探究理数物理Ⅱ	理数	観察・実験から、物理学的な探究心と科学的な自然観を育てる。
探究理数物理Ⅲ	理数	物理学の概念や原理・法則の科学的な理解と活用力を育てる。
探究理数物理A	理数	日常生活での物体の運動とエネルギーに対して、探究する能力と態度を育てる。
探究理数化学Ⅰ	理数	観察・実験から、化学的な探究心と能力を育てる。
探究理数化学Ⅱ	理数	観察・実験から、化学的な探究心と科学的な自然観を育てる。
探究理数生物Ⅰ	理数	観察・実験から、生物学的な探究心と能力を育てる。
探究理数生物Ⅱ	理数	観察・実験から、生物学的な探究心と科学的な自然観を育てる。
探究理数生物Ⅲ	理数	生物学の概念や原理・法則の科学的な理解と活用力を育てる。
探究理数生物A	理数	具体的な生物や生物(生命)現象に対して、探究する能力と態度を育てる。

9 教育開発計画・評価計画

(1) 年次ごとの研究開発計画

【第1年次】(令和元年度)

ア 研究開発計画の年次目標

- SSH事業については、教職員や1年次全生徒に対して事業の趣旨や方法などの周知を行い、研究実践を行いながら、校内体制や研究開発計画の在り方の研究を進める。
- 新学習指導要領の趣旨の分析を行い、SSH事業に授業内容を対応させる研究を行う。

イ 研究開発計画

- 第1年次全生徒に対して課題解決学習「TN-SCOPE」を開始する。また、3カ年を見通し、それぞれの学習目標を果たすことのできる大学や企業等との連携を行う。

- 第1年次全生徒に対して地域調査の方法への入門として、「徳島探究」というフィールドワークを実施する。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)
- 先端的知識や教養を高める高大連携授業(実験・実習)を実施する。

【第2年次】(令和2年度)

ア 研究開発計画の年次目標

- 研究開発計画の実施・充実を図り、前年度の研究活動について、課題を分析し、対策を検討する。
- 各教科において、新学習指導要領の実施を踏まえて、SSH事業に対応できるように学習内容の精査を行う。

イ 研究開発計画

- 第2年次で本研究から始める「探究」を付した科目を実施する。
- 新学習指導要領の科目の単元の内容分析を行う。
- 2年後の新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科でSSH事業の目的に対応したアクティブラーニング授業研究を行う。
- 設定した課題に対する計画・実施・まとめ・発表を行う。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)
- 前年度の評価を反映した先端的知識や教養を高める講演会を実施する。

【第3年次】(令和3年度)

ア 研究開発計画の年次目標

- 全年次展開における調整を行い、次年度以降の課題への対応を行う。
- 各教科においては、次年度からの新学習指導要領の実施を踏まえて、SSH事業の目的に対応できるように学習内容の精査を行う。

イ 研究開発計画

- 第3年次で本研究から始める「探究」を付した科目を実施する。
- 新学習指導要領の科目の単元の分析を行う。
- 翌年からの新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科でSSHに対応するアクティブラーニング授業研究を行う。
- 2カ年の評価を反映した先端的知識や教養を高める講演会・特別講演を実施する。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)

【第4年次】(令和4年度)

ア 研究開発計画の年次目標

- 全年次が対象年次となり、これまでの実績を踏まえ、スクラップアンドビルドを行い各事業のより一層の充実を図る。特に、前年度にSSH事業を実践した最初の卒業生の成果を受けて、各事業の振り返りと見直しを図る。
- 第1年次における各教科においては、年次進行で実施される新学習指導要領の学習内容を踏まえ、SSH事業の円滑な実施を図る。また、第2・3年次との関係においても、十分に配慮する。

イ 研究開発計画

- 第3年次までの事業の取組を円滑に実施する。
- 新学習指導要領の実施を踏まえて、全教科でSSH事業の目的に対応するアクティブラーニング授業研究を行う。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)

【第5年次】(令和5年度)

ア 研究開発計画の年次目標

- これまでの成果を評価して、新たな課題の設定を行い、次期指定に向けた検証と検討を行う。また、研究成果を様々な機会を通して発表し、普及活動に努める。特に、次期指定に向けた検証については、校内だけでなく、事業と関わってきた外部の機関との評価に関する協議を行い反映させる。

イ 研究開発計画

- 第4年次までの事業の取組を円滑に実施する。それまでの取組を総括し、以後の学校運営について協議する。
- 海外研修を実施する。(希望者対象)

(2) 評価計画

① 評価の在り方

評価については、教師の視点と生徒の視点から評価の在り方について検討を順次進めていく予定である。

ア 教師の視点

- 教師の指導改善につながる評価を行い、指導の改善や教育課程の改善を図る。
- 総括的な評価だけでなく、形成的な評価の重要性を認識する。
- 指導要録における各教科の評価だけでなく、SS及びSAや特別活動等を含めた学校教育活動全体で育成された資質・能力について評価することが重要で、評価全体の在り方について検討する。

イ 生徒(学習者)の視点

- 生徒の学習改善につながる評価を行い、生徒自身で自らの学習を振り返って次の学習に向かう自己改善ができるようにする。
- 新しい時代に必要となる資質・能力を育成するという観点から評価の充実を図る。
- 「探究」を付した科目の評価について、形成的な評価としての視点を持たせるための方策の検討を行う。

② 評価方法

観点別評価を充実させた新しい学習評価の在り方について研究・実施を推進する。

- 学習到達度を示す評価基準を観点と尺度からなる表として示した「ルーブリック評価」
 - ・テスト、レポート、パフォーマンスに対して評価する。
 - 知識やスキルを使いこなす（活用・応用・総合する）ことを求めるような評価である「パフォーマンス評価」
 - ・レポート、展示物といった完成作品（プロダクト）、スピーチ、プレゼンテーション、協働作業での問題解決、実験等に対して評価する。
 - 学習活動において生徒が作成したのものに対する「ポートフォリオ評価」
 - ・作文、レポート、作品、テスト、活動の様子の記録等に対して評価する。
- 以上の3つの評価について研究開発する。

- 複数の教科・科目の内容を相互に関連づけたクロス・カリキュラムを実施する場合の評価
 - ・クロスカリキュラムについては実施検討中

(1) Scope-Science(S S 1・2)について

- ①年間をとおしたルーブリック評価（基礎実験）（課題研究）
- ②事業ごとのアンケート、年度末のアンケートによる評価
- ③課題研究評価シートを使用したパフォーマンス評価（中間発表会）
- ④実験ノートおよび基礎実験ファイル・プリントによる評価

(2) Scope-Agora(S A 1・2)について

- ①S A授業終了後のアンケート調査における評価
- ②ルーブリックを使用したパフォーマンス評価（構想発表会・S A発表会）
- ③年間をとおしたルーブリック評価
- ④生徒活動ノートおよびスクラップブックによる評価

③ 評価者

- 生徒の自己評価
- 教師による評価
- 運営指導委員による評価
- PTAや学校評議員等学校関係者による評価
- 連携相手先による評価

④ 教員の指導力向上の取組

- 課題研究においては、課題研究シートに生徒が現在の研究の進行状況を書き、担当教員及び他の教員が、実験方法・データの集計方法や考察・まとめ方などについてアドバイスをを行う。また、課題研究発表会や課題研究中間発表会では、アドバイスシート（参観者からのアドバイス）、評価シート（項目毎に点数化）を使用する。教員はそのシート類を見ることで、他の教員のアドバイス等の指導ポイントについて学習することができ、その繰り返しで教職員の指導力向上につながると考える。S A課題研究については、現在1人1テーマで実施しているため、S Sで行っているアドバイスシート等の利点を取り入れた効果的な実施方法を研究中である。

第2章 研究開発内容

<研究開発単位及びその経緯>

昨年度は各研究事項を本校の3つの目的に沿って分類し内容を表記したが、内容が重複している部分もあった。そのため、昨年度からの改良点として、取組内容はそのまま、I～VIの研究事項に整理した。以下に具体的な研究事項の取組を示した。

I SS及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究

TN-SCOPE Science (以下SS)

1. カリキュラムの目標

理数科の全生徒を対象に、本事業の研究開発を実施するにあたり、科学的探究活動を行い、科学的な思考力・判断力・表現力を伸ばすことで、課題研究力を深めることを目的とした。加えて、各カリキュラムの仮説に従い、教材を開発することにより、協働性や、主体的に学ぶ関心・意欲・態度を身につけ、生徒がそれぞれの科学的課題を設定することを本年度の目標とした。

A. SS1 (理数科1年次)

下表は本年度、1年次で実施したSS1の実施内容である。

目的：基礎実験や探究活動等を通して科学的な思考力・判断力・表現力を伸ばすと共に課題研究に対しての実践力を身につけさせる。

回数		内容	
6月3日	⑦	身の回りの疑問を分析し、調べる課題を見つけよう I	理数科
6月10日	⑦	身の回りの疑問を分析し、調べる課題を見つけよう II	理数科
6月17日	⑥	自由研究に関する説明	理数科
6月24日	⑦	リベラルアーツ：① 個人→グループ→全体 発表	共通
7月1日	⑦	リベラルアーツ：② 個人→グループ→全体 発表	共通
7月8日	⑦	自由研究テーマ決定	理数科
7月22日	⑤⑥	課題研究発表会 (3年次)	理数科
7月22日	⑦	自由研究発表資料作成	理数科
7月29日	⑦	自由研究発表資料作成	理数科
8月19日	⑦	自由研究発表資料作成	理数科
8月26日	⑦	自由研究ポスター・発表パワーポイント完成	理数科
9月3日	⑦	文化祭自由研究ポスター展示	理数科
9月16日	⑦	自由研究パワーポイント発表	理数科
9月23日	⑦	基礎実験 1 (物理)	理数科
9月30日	⑦	基礎実験 2 (地学)	理数科
10月7日	⑥⑦	高大連携授業(徳島大学理工学部)	理数科
10月21日	⑦	基礎実験 3 (化学)	理数科
10月28日	⑥⑦	高大連携授業 (徳島文理大学薬学部)	理数科
11月4日	⑦	基礎実験 4 (生物)	理数科
11月13日	④⑤⑥	英語による理科数学授業と交流会 (鳴門教育大学)	理数科
11月18日	⑦	基礎実験 5 (物理)	理数科
11月25日	⑦	課題研究に向けて (SSH高等学校課題研究研修会の事後研修)	理数科
12月2日	⑦	SS スペシャリストアカデミー①	理数科
12月10日	⑥	基礎実験 6 (地学)	理数科
12月10日	⑦	基礎実験 (データのまとめ方・レポートのまとめ方)	理数科
12月16日	⑤	SDGs	理数科
12月16日	⑥	SDGs	理数科
12月17日	⑤	基礎実験 7 (生物)	理数科
12月17日	⑥	基礎実験 7 (生物)	理数科
12月18日	①	課題研究に向けて (研究グループの編成)	理数科
12月18日	②	課題研究に向けて (研究テーマ決め)	理数科
12月18日	③	基礎実験 8 (化学)	理数科
12月18日	④	基礎実験 8 (化学)	理数科
1月13日	⑦	課題研究に向けて (研究テーマ決め)	理数科
1月15日	⑥	SS スペシャリストアカデミー②	理数科
1月27日	⑦	課題研究に向けて (研究テーマ決め)	理数科
2月10日	⑦	課題研究研修会資料作成	理数科
2月12日	⑤⑥	課題研究 中間発表会	理数科
2月17日	⑦	課題研究研修会資料作成	理数科
2月24日	⑦	基礎実験まとめ	理数科

【仮説】

理数科1年次生に基礎実験や探究活動等を行うことで、科学的な思考力・判断力・表現力を養い、課題研究につながる力を育成することができる。

【研究内容・方法・検証】

理数科1年次生に理科の各分野の基礎実験プログラムを実施する。これにより、実験器具の正しい使い方・各種計算方法・データの取り方やまとめ方・グラフの作成方法・考察の行い方などの実験に必要な基本的な技能を身に付けさせる。また、グループ内での「学び合い」を中心に実験を行い、2年次からの課題研究に必要な学習活動を展開できるプログラムを開発する。

(1) 実施内容

- 9月23日（水）物理分野 物理チャレンジの問題への取組
本年度物理チャレンジの問題「ペーパーブリッジ」に取り組むことで、物理チャレンジ等のコンテストのコンセプトや内容に触れ、それらに取り組む意欲を育んだ。形状と強度、力の合成、モーメント等の導入となった。
- 9月30日（水）地学分野 地球の円周の計算
どのようにすれば、地球の円周を計算することができるか、仮説を立てて実際に計算し、その計算値の検証を行った。
- 10月21日（水）化学分野 濃度の基礎計算・溶液調整・実験の基本操作
溶液調製など実験に必要な基本操作や計算を実施確認した。
- 11月4日（水）生物分野 ミクロメーターを用いた細胞観察
各自でプレパラートを作ったり、ミクロメーターを使用したりすることで、細胞観察のための基本的な技能を身につけさせた。
- 11月18日（水）物理分野 クリップモーター・単極モーターの作成
クリップモーター・単極モーターを各自が作成した。フレミングの左手の法則の確認、モーメント等への導入を行い、バランスや摩擦等を考えて機械を作成する工学的な考え方に気づかせた。
- 12月10日（木）地学分野 半減期の理論計算
多数のサイコロを使用し、班毎に半減期データをまとめて集計させ、一つの実験データを作成した。大量の実験結果をどのように集計するか、データの扱いについて学習した。
- 12月17日（木）生物分野 1日に心臓から送り出される血液量の算出
資料から人間の心臓が1日あたりどれくらいの量の血液を身体の各部に送り出しているのかを考え、身の回りにある物を用いた実験方法を考え、仮説を検証した。
- 12月18日（金）化学分野 中和滴定実験
中和滴定の滴定溶液の調製から始め、中和滴定実験を行うのに必要不可欠なホールピペットや安全ピペッター等の各器具を全員が正しく使用できるように指導した。また、誤差を小さく測定できるように、測定方法を習熟させることを目的とした。動画を配信し、事前に予習させた。

(2) 効果の検証について

毎回実験後に実験レポートを提出させ、理解度等を検証している。意欲・関心については後のアンケートによって評価する。実験技能等については、実験観察実施中に適宜相互評価しながら実施する。本年度は、ルーブリックを使用し検証を行った。

B. SS2 課題研究（理数科2年次）

本年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、課題研究開始が6月中旬からとなり、中間発表会は2月中旬に行った。

目的： 課題研究を通して、問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力や判断力・表現力を伸長させる

回数		内 容	
6月 3日	⑦	課題研究グループ・研究課題内容・方法確認	理数科
6月10日	⑦	研究課題内容・方法確認	理数科
6月17日	⑥	研究課題内容・方法確認	理数科
6月24日	⑦	課題研究	理数科
7月 1日	⑦	課題研究	理数科
7月 8日	⑦	課題研究	理数科
7月22日	⑤⑥	課題研究発表会（3年次）	理数科
7月22日	⑦	課題研究	理数科
7月29日	⑦	課題研究	理数科
8月19日	⑦	課題研究	理数科
8月26日	⑦	課題研究	理数科
9月 3日	⑦	課題研究	理数科
9月16日	⑦	課題研究	理数科
9月23日	⑦	課題研究	理数科
9月30日	⑦	課題研究	理数科
10月 7日	⑥⑦	高大連携授業（徳島大学工学部）	理数科
10月21日	⑦	課題研究	理数科

10月28日	⑥⑦	高大連携授業（徳島文理大学薬学部）	理数科
11月 4日	⑦	課題研究	理数科
11月13日	④⑤⑥	英語による理科数学授業と交流会（鳴門教育大学）	理数科
11月18日	⑦	課題研究	理数科
11月25日	⑦	課題研究に向けて（SSH高等学校課題研究研修会の事後研修）	理数科
12月 2日	⑦	SS スペシャリストアカデミー①	理数科
12月10日	⑥	課題研究	理数科
12月10日	⑦	課題研究	理数科
12月16日	⑤	課題研究	理数科
12月16日	⑥	課題研究	理数科
12月17日	⑤	課題研究	理数科
12月17日	⑥	課題研究	理数科
12月18日	①	課題研究	理数科
12月18日	②	課題研究	理数科
1月13日	⑦	課題研究 中間発表に向けて	理数科
1月15日	⑥	SS スペシャリストアカデミー②	理数科
1月27日	⑦	課題研究 中間発表に向けて	理数科
2月10日	⑦	課題研究 中間発表に向けて	理数科
2月12日	⑤⑥	課題研究 中間発表会	理数科
2月17日	⑦	課題研究	理数科
2月24日	⑦	課題研究	理数科

【仮説】

理数科課題研究に取り組んだり、発表会を経験したりすることで、問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長させることができる。また、発表会後も継続した研究を行うことで更なる課題研究の内容深化につながる。

【研究内容・方法・検証】

本校の理数科課題研究では、生徒自らが身の回りの事象や興味・関心のある事柄からテーマを設定して研究に取り組んでいる。研究はグループ研究とし、2～4名のグループに分けた。

(1) テーマの設定

グループ内でブレインストーミングを行い、テーマを決定した。

理数科課題研究中間発表テーマ一覧（2年次生）

	テーマ	分野
理 数 科	藍色の花火を作ろう	化学
	血痕と化学発光	化学
	溶質の種類と洗剤の泡立ちの違いについて	化学
	墨を落とす成分は？	化学
	丈夫なパスタ橋の構造を探る	物理
	マルコーニの実験を現代に再現する	物理
	キャップ投げの気流と回転数の関係	物理
	コリオリ力と渦の関係を探る	物理
	柚香の美容成分配合！お肌ツルツル化粧水！	生物
	微生物電池の発電量を増やすには	生物
	主婦の味方に！カビを防ぐ身近な食材の研究	生物
	コケペンキの成長と定着	生物

(2) 大学からの出張講義

2年次では鳴門教育大学寺島准教授による「課題研究の取り組み方」と題して、課題研究を行うにあたり必要となるデータの取り扱いやまとめ方・誤差の取り扱い・グラフの作成・考察の仕方などについての講義を実施した。（C. 高大連携参照）

(3) 効果の検証について

意欲・関心については実施後のアンケートによって評価した。実験技能等については、実験観察実施中に各人適宜評価しながら実施する。課題研究については、SS2ルーブリックを使用し検証を行った。2年次の目標は評定3とし、3年次の評定4を目指し、レベルアップを目指すものとする。

C. 高大連携

【仮説】

大学での先進的な研究内容や事例を学ぶことで、生徒の「積極的に先進科学を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸長し、「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」を育成することができる。

【研究内容・方法・検証】

生徒の「積極的に先進科学を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸長することができるプログラムを大学と協議し、生徒に提供する。

(1) 実施内容

○課題研究のための大学からの出張講義

・「課題研究の進め方」7月29日(水) 2年次対象

講師 鳴門教育大学 准教授 寺島 幸生 先生

- ①研究を始める前に
- ②テーマの見つけ方・決め方
- ③研究の進め方
- ④データの整理と表示
- ⑤研究のまとめ・発表

身近なことの中にいろいろな研究対象となる課題がたくさんあることを、様々な例を挙げ講義していただいた。また、研究の視点を変えることで課題を見つけたり、データのまとめ方によって思わぬ関係性を発見できたりする楽しさも紹介していただいた。

○校内での大学教授等による講義(本年度)

・「立体感て何？」10月7日(水) 1・2年次対象

講師 徳島大学工学部 教授 陶山 史郎 先生

- ①立体的に見える原理
 - ②アーク3D表示システムの説明及び実習
- これからの3Dシステムの使用例等や研究分野についても紹介していただいた。

・「不思議な化学反応からみえてくる薬剤師の重要性」10月28日(水) 1・2年次対象

講師 徳島文理大学 薬学部 教授 山本 博文 先生

- ①TDCMから毒性を取り除くと、免疫を活性化できること
 - ②サルーンンによって青さのりの培養・養殖が可能になったこと
- チーム医療である現代医療の中で薬剤師は「薬事に関わる責任者」として非常に重要であることや化学反応の起こすリスクを考えることの重要性などを、時計反応の実験を例にして説明していただいた。

○校内での大学教授等による講義(昨年度)

・「薬と毒との不思議な関係」10月9日(水) 1・2年次対象

講師 徳島文理大学 薬学部 教授 姫野 誠一郎 先生

- ①ふぐ毒のような神経毒が鎮痛薬に転用されている事例やアルツハイマー認知症の症状の軽減に効く事例
 - ②ヒ素が漢方薬に混ぜられている事例や白血病の特効薬に使われている事例
- 上記の例を挙げながら、「薬毒同源」、薬と毒の作用は紙一重であり、毒の研究は生物学の研究につながるかと講義していただいた。次に、バングラディッシュ等のアジアのヒ素被害の実情等の映像を通じて、環境問題解決にも薬学部の研究が貢献していると紹介していただいた。

・「知的なモノを作る技術 知能ロボットから植物栽培まで」10月30日(水) 1・2年次対象

講師 徳島大学 大学院理工学部研究部 電気電子系 教授 安野 卓 先生

- ①群移動ロボットの協調運送制御について
 - ②地図データに基づく防除(運搬)ロボットの自律ナビゲーションについて
 - ③簡略化ファジィ推論を用いた日射量予測に基づく灌水制御システムについて
- 上記については実際のロボット動画や、学生と手作りした機器や施設、トマト栽培の様子などを見せながら説明していただいた。また、AIにつながる複素ニューラルネットワークが遺伝子配列を使って開発されていることも説明していただいた。

○高大連携事業 徳島大学 科学アカデミー「科学への誘い」

本年度はコロナウイルス感染拡大の影響で中止になったため、昨年度分を掲載する。

・「DNA制限酵素地図を作成しよう」9月28日(土) 参加者 1・2年次(希望者)

場所 徳島大学総合科学部共通教育実験室(生物分野) 徳島大学 渡部 稔 先生

この実習では、ある一定の長さのDNAを様々な制限酵素で切断し、アガロースゲル電気泳動法により切断されたDNAの長さを調べた。

・「電子コンパスのしくみを学ぼう」9月29日(日) 参加者 1・2年次(希望者)

場所 徳島大学総合科学部共通教育実験室(物理分野) 徳島大学 小山 晋之 先生

この実習では、携帯電話などに搭載されている、地磁気センサのしくみを学んだ。

・「宇宙からの放射線を探ろう」10月5日(土) 参加者 1・2年次(希望者)

場所 徳島大学総合科学部共通教育実験室(物理分野) 徳島大学 伏見 賢一 先生

この実習では宇宙空間を高エネルギーで飛び交っている宇宙線が、どの方向からやってくるのかを調べた。

(2) 効果の検証について

講義後に受講アンケートを実施し、意欲・関心・理解度等について評価した。また高大連携授業全体に対しては、年末に意識調査アンケートを実施し、評価した。

D. 発表会・論文投稿等

(1) 実施内容

○校内課題研究発表会 7月19日(金)

4教室に分かれ、各グループがパワーポイントを用いてこれまでの成果を口頭発表した。

各グループが4教室を順に回り、1・2年次生はすべてのグループの発表を質疑応答後、評価表を記入提出した。

以下は新型コロナウイルス感染拡大のため本年度中止になったので、昨年度の分を掲載する。

- 中学生体験入学における中学生・保護者・来校者に向けての課題研究発表 7月30日(火)
代表4グループが、中学生体験入学の体験授業時において、パワーポイントを用いて口頭発表で課題研究発表を行った。
- 令和元年度SSH生徒研究発表会 神戸国際展示場 8月6日(火)～8日(木)
「波形」のテーマでポスターを出展しポスター発表を行った。
- 徳島県科学作品展経験発表会 徳島県教育会館 10月27日(日)
ポスターの部にポスター出展し、経験発表会では口頭発表を行った。

(2) 論文投稿

- 徳島県科学作品展に課題研究ポスターを全分野、応募した。
- 第63回日本学生科学賞県審査に課題研究ポスターを全分野、応募した。

(3) 効果の検証について

実施全体に対しては、年度末に意識調査アンケートを実施し、評価する。

E. 高大連携2 英語による理科数学授業

【仮説】

科学や数学などに関する内容や事例を、オールイングリッシュの授業形態で学ぶことで、生徒のコミュニケーション力を伸長し、多角的に「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」を育成することができる。また、科学英語の素養を育て、課題研究の英文発表等に役立てることができる。

【研究内容・方法・検証】

生徒の英語によるコミュニケーション力と語学を「学びたい」という気持ちを伸長し、科学英語の素養を育てると共に、科学的な思考によって課題を発見する力を育成するプログラムを大学と協議し、生徒に提供する。

(1) 実施内容

①「英語による理科授業」(本年度)

授業者 鳴門教育大学大学院 ①Mr. SANOGO Bema 国名：マリ共和国(アフリカ)
②Mr. TAWAKE Wiliame 国名：フィジー共和国(大洋州)

講師 鳴門教育大学 教授 武田 清 先生, 准教授 寺島 幸生 先生

講義対象 理数科 1年次(①理科授業 40名), 2年次(②理科：環境学習 40名)

授業後には、授業者と理数科1・2年次生との交流会を行った。生徒による学校紹介の後、ホンジュラス共和国・フィジー共和国・マリ共和国の紹介をしていただいた。その後、質問タイムをとるなど、国際交流会を実施した。

②「英語による理科数学授業」(昨年度)

授業者 鳴門教育大学大学院 ①Mr. ROBERT Peter 国名：マーシャル諸島
②Mr. GULFAN Vlademir 国名：マーシャル諸島

講師 鳴門教育大学 教授 武田 清 先生, 准教授 寺島 幸生 先生

講義対象 理数科 1年次(①数学授業 40名), 2年次(②生物：環境学習 40名)

授業後には、授業者と理数科1・2年次生との交流会を行った。生徒によるビデオ映像を使った学校行事紹介の後、マーシャル諸島とマリ共和国の紹介をしていただいた。その後、質問タイムをとるなど、国際交流会を実施した。

(2) 効果の検証について

講義後に受講アンケートを実施し、意欲・関心・理解度等について評価した。

TN-SCOPE Agora (以下SA)

1. カリキュラムの目標

普通科の1・2年次生を対象に、本事業の研究開発をするにあたり、科学的探究活動を行い科学的思考力を身につけること、地域社会をイノベーションする人財を育てるために地域の現状について知り自ら課題を発見すること、そして他者との協働により課題を解決するコミュニケーション能力を身につけることを本年度の目的とした。加えて、本カリキュラムの仮説に従い、その目的に対応した教材を開発することにより、協働性や主体的に学ぶ態度を身につけ、生徒がそれぞれの課題を設定・研究・発表することとした。

【仮説】

普通科課題研究に取り組み、発表会を経験することで、問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長させることができる。

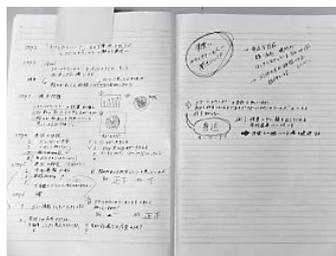
【検証方法】

- ① SA開始前と終了後の生徒の変化をみるための自己評価アンケート
- ② ルーブリックを使用したパフォーマンス評価
- ③ 研究ノートおよびスクラップブック

生徒には、SAファイル、研究ノートおよびスクラップノートを持たせている。SAファイルには、授業を始めるにあたって、アンケートでの自己評価の結果、課題研究をおこなうにあたってのルーブリック評価、各授業のプリントをファイリングしている。研究ノートには課題研究についての目標設定、仮説、フィールドワークなどの聞き取りを書いている。また、スクラップノートには、課題研究に応じた新聞記事や雑誌の切り抜きを貼り付けてまとめ、自らの見解を書き留めている。これらの取組により、研究を深めると同時に自身の学びの振り返りができることをねらいとしている。



SAファイル



研究ノート



スクラップノート

2. 令和2年度実施実績

	SA1 (1年次)	SA2 (2年次)
6月	<ul style="list-style-type: none"> ・ブリーフィング ・年間スケジュール ・NAS Aコンセンサスゲーム 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブリーフィング ・年間スケジュール ・データサイエンス「データを活かしてストーリーを作る」
7月	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンス「データ(分析)を活かすってどういうこと？」 ・Consider徳島! ・NIE教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・SDGs de 地方創生 ・課題研究資料作り
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・2年生構想発表代表者から学ぶ ・新聞記事のスクラップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究中間発表準備
9月	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンス「データを活かしてストーリーを作る」 ・研究課題の設定 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究中間発表準備 ・課題研究中間発表会
10月	<ul style="list-style-type: none"> ・構想発表資料作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究資料作り
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・トップリーダーセミナー(2回) ・構想発表資料作り 	<ul style="list-style-type: none"> ・トップリーダーセミナー(2回) ・構想発表資料作り
12月	<ul style="list-style-type: none"> ・2030 SDGs ・データサイエンス「データを活かしてストーリーを作る」 ・構想発表準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究発表準備 ・課題研究発表会
1月	<ul style="list-style-type: none"> ・構想発表準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究を振り返る
2月	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究選抜発表会見学 ・構想発表会 ・データサイエンスワークショップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究選抜発表会

3. 開発教材

テーマ等	概要
①セルフ・ポートフォリオ	自分を振り返り、強み、弱みを知る。
②NAS Aコンセンサスゲーム	NAS Aのテストを題材に、話し合いながら物事を決定していく過程を経て、論理的に物事を考えたり、協働したりすることの大切さを学ぶ。
③問題解決 I	KJ法を用いて、徳島の強みや弱みを洗い出す。
④問題解決 II	架空の課題と事実を設定し、設定した課題に対し、何のデータを使用すべきかを考える。
⑤情報処理能力	情報を集め、的確に物事をとらえ、課題にとって必要な情報を取捨選択できる。
⑥プレゼンテーション力	ルーブリックをもとに目指すプレゼンテーションについて学び、実践する。
⑦データ分析 I	データを読むとは何かを考える。

⑧データ分析Ⅱ	課題に対して、的確なデータとは何かを考える。
⑨データ分析Ⅲ	課題研究の中でデータを適切に使い、客観的で説得力のある内容にする。
⑩ICT基礎力	プレゼンテーション資料のまとめ方を学ぶ。
⑪ICT活用力	プレゼンテーションがより効果的なものになるように、資料の提示方法を工夫する。

4. 実施内容

(1) 地域社会を理解し、自ら課題を発見する力を養うためのカリキュラム

(a) Consider 徳島! I

新聞記事を読んで、徳島の魅力について読み取る。その上で、自分自身が考える徳島の強み、弱みを考え、理想の町などについてKJ法を使ってグループでまとめた。

噂や人の意見を鵜呑みにするのではなく、エビデンスをともなった資料を読むこと、また、その資料に対して、自分の考えを持ち、まとめるという過程で思考力・判断力を養うためのコンテンツとなっている。

(b) NIE (Newspaper in Education) 教育

講師：徳島新聞社NIE・NIB推進室長兼論説委員 延 慎太郎 様

徳島新聞メディアNIE・NIB推進室部次長 寺 西 武士 様

徳島新聞社のNIE教育担当の講師を招き、新聞の構成や、各社の記事比較、ニュースの狙いを読み解く方法などを学んだ。

新聞を読むことで、社会の課題に気づく力や思考力を養い、記事に対する自分の意見をノートに書くことによって表現力やクリティカルシンキングの視点を養うことを目標とした。

課題研究のための参考文献としてのスクラップノート作りを行うことにより、研究を深めることも狙いとした。

(2) 課題解決のための科学的思考力

(a) NASAコンセンサスゲーム (ブレインストーミング)

課題に対し、個別に考え、その後、他者との話し合いの中で、コンセンサスを導く力を養うことができた。また、この過程において、新しい気づきや協働性を身につけていくことができ、加えて、科学的な根拠で結論を導き出す重要性を理解することができた。

(b) データサイエンス講義

「データ(分析)を活かすってどういうこと？」

「データを活かしてストーリーを作る」講師 データ&ストーリーLLC 柏木 吉基様

本校では普通科生徒にデータ分析の講義やワークショップを導入し、定量データを正しく取り扱うことを目的に取り組んでいる。

1年次生では仮説の検証や、課題発見を導く方策を立てるため、どのようなデータを選ぶ必要があるか、どのようにデータを読み解くかという手法や判断力を養うことができた。また、必要とするデータを見極め、客観的にかつ正確に問題をとらえながら課題解決を考える基礎知識を学んだ。2年次生では客観的データを活用することで説得力のある研究へと高めることの重要性や、数値を用いることで、自分の考えをより具体的に相手に伝えることができると同時に、問題に対する解決策を考える際にも多面的、多角的観点から考えることも学んだ。

(3) 他者との協働により課題を解決するコミュニケーション能力の育成

(a) Consider 徳島! II

KJ法を使って、グループでの話し合いをとおり、自分の考えを人に正確に伝え、グループ内の意見をまとめていく力を身につけた。また、他の意見を聞き理解したうえで、自分の考えを再考する思考力・判断力を深めた。

(b) SDGsワークショップ

「2030 SDGs」

「SDGs de 地方創生」講師 SDGs公認ファシリテーター 渡邊 芳彦様

1年次では「2030 SDGs」のカードゲームを行った。SDGsを知るためのカードを使用しながら、2～3人組を構成し、カードに書かれた問題を解決していく過程を通し、グローバルな視点で、どのような課題解決方法があり、どのように持続可能な社会を構成していくべきなのかを考えていく。自己の意思を持ちながら、協働していくことが必要となってくる。考え方が異なる他者と、話し合いを重ねていくプロセスをとおして、聞くことの大切さと、意見をまとめることの難しさを学ぶことができた。2年次では「SDGs de 地方創生」のカードゲームを通して、「住民」と「行政」の役割を分担し、より実社会に近い形式で10年後の地域社会をシミュレーションすることで、昨年度の学びを継続した。一人ひとりの行動が、まちづくりを支えていくということを、模擬体験の中から学ぶことができた。

(c) データサイエンスワークショップ

1年次は来年度にむけて、具体的な課題設定と解決に向かうための構想をたて、発表を行った。仮説と方策を再度見直し、そのずれを修正すること、また、客観的なデータを扱うとはどういうことなのかを再確認することができた。2年次はSA発表を行い、2年間の課題研究の成果をクラス内で共有した。研究内容もさることながら、プレゼンテーションのスキルも昨年より向上させた。発表後の質疑応答も、聞き手と同様に発表者自身にとっても、研究をより深める機会となった。

5. 各年次における発表会の実施

(1) 構想発表会（1年次）

1年をかけて、課題を設定し、2年次にむけて、より具体的な課題設定と解決にむかうためプレゼンテーションを実施した。発表の後、課題とゴール設定にずれが生じていないか、意見は客観的なデータで示すことができているか、考え方にエビデンスを伴っているか、要因と方策はあっているか、などを確認することができた。再度、研究とは何かを確認しながら、研究構想についての再構築を行うことができた。これまで、個別に考えてきた課題を発表し、質問をうけることによって、自主的に課題に取り組む力、また、自らの考えを伝える表現力および、様々な人の意見を聞き、考察していく力を養うのに有効であった。

(2) SA発表会（2年次）

9月には中間発表を実施した。自己評価に加えて、クラスメイト等の参観者から発表内容が客観的視点で考えられたものであったかどうかを赤と青の色紙で相互評価してもらうなど、自分の研究内容を見直す機会とした。12月のSA発表会では本校授業担当者からのアドバイスだけでなく、オンライン上で柏木先生には発表を視聴していただき、さらなるレベルアップのための効果的なアドバイスもいただいた。クラス内発表を経て、2月12日（金）にはクラス代表による選抜発表会を実施する。2年次生にはクラス代表の課題研究を学年全体で共有することを目的とし、また1年次生も見学することによって、来年度への目標を明確化させることも意図している。

6. 効果の検証について

毎回講義後に受講アンケートを実施し、意欲・関心・理解度等について評価した。実施全体に対しては、年末に意識調査を実施し、評価した。

II 全教科によるアクティブラーニングの実践（授業改善への取組）

【仮説】

全教科において各教科の特色を生かしたアクティブラーニングの要素を取り入れた授業改善の実践を行うことで、問題発見能力や問題解決能力を伸長することができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

○授業改善プロジェクトチーム

SSH事業を全校体制で進めるために、すべての教科から1名ずつ選出し、授業改善プロジェクトチームを発足させた。そのチームを核としてすべての教員がアクティブラーニングの実践に向けた授業改善を図る。本年度、4、5月の緊急事態宣言下での休業中に数回チームでの会合を開いた。授業改善をするにあたり、現状の把握・課題・今後の進め方を議論した。昨年度では、校内だけの活動が多く、生徒の卒業後の進路まで踏み込めるようなものにはなっていない。そこで、まずは本校SSHの目標を共通理解し、教科横断的に授業改善を進めることができないかを検討した。

科学的思考力を身につけさせるために、また新たな価値を創造させるために、現代社会の諸課題に対して一つの科目の内容では対応できないことに気づかせる。特定の教科だけではなく、他教科と連携した教科横断的取組が年間を通して実施できるようにしたい。このことから、各教科・科目の単元のうち、SSHの目標に合致するものを抜粋し、一覧表にまとめた。その一覧表から本年度については、SSHの目標に合致する単元が多くある2月に公開授業を実施した。どのように教科間での連携をとっていくかが今後の課題である。

○教員研修

「授業評価の視点・留意点と授業改善への生かし方」

講師 鳴門教育大学大学院学校教育研究科 教授 川上 綾子 先生

令和2年11月6日（金）

パフォーマンス評価の具体例や評価作成上の留意点について、また、評価の解釈、評価に基づく授業改善について、御講演いただいた。

○校内の研究授業（フレッシュ研修、ジャンプアップ研修等）における研修

「アクティブラーニング」や「ルーブリック評価」を盛り込んだ指導案を作成し、授業での実践、授業後の研究協議を行った。

○相互参観授業

各教科において、アクティブラーニングを授業に取り入れ研究を進める教員もいるので、相互に授業を参観し意見交換している。

(2) 効果の検証について

全校的な授業改善の取組は、短期間に顕著な成果をあげることは難しい。授業実践においては、全ての授業において生徒の深い学びを実現するために、昨年度は講師を招いてアクティブラーニング研修会や職員研修会を行い、本年度は講師を招いて評価方法研修会や職員研修会を行った。教員間の実践事例の共有や情報交換を重ねることで、これからも教員全員のスキル向上を図りたい。本年度は意識調査から検証する。

II-① ICTの活用による効果的・効率的な学びをめざす研究

【仮説】

全教科において各教科の特色を生かしたICTを活用した授業改善の実践を行うことで、効果的・効率的な学びへとつながり、アクティブラーニングへの活用やテレビ会議システムを利用した大学・海外との対話型の学習により、問題発見能力や問題解決能力を伸長することができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

○教員研修

- ・Zoomによるオンライン授業のための研修

令和2年5月7日（木）：全体会、8日（金）：教科会

緊急事態宣言下での生徒の学習確保のために、オンラインによる補習授業を計画し、そのための研修として実施した。全体会では、Zoomによる授業計画、実施方法などを確認し、接続テストを行った。教科会においては、実際にZoomを操作しながら、効果的な指導方法について協議した。

オンライン授業は、5月14・15日に3年次生を対象に数学・理科・英語を実施し、5月18～20日は全年次を対象として、1・2年次は国語・数学・英語、3年次は5教科で実施した。希望制であり、各家庭のインターネット環境に差があるため、生徒全員が受講したわけではないが、受講した生徒のうち6割の生徒が満足していることを考えれば、評価に値するといえる。授業以外でも、クラスで短時間で諸連絡を行ったり、個人面談をしたり、Zoomを活用して休業中のフォローをしており、今後のコロナウイルスの影響を鑑みればさらなる活用が期待できる。

- ・「まなびポケット」の活用に関する研修

令和2年7月上旬に各年次団で実施

各ホームルームや授業において、掲示板としての機能だけでなく、アンケートや課題の提示・提出など、基本的な操作を確認した。

実際に、事前学習の一環として、「まなびポケット」にアクセスし、実験の動画ファイルを開覧してくることを課し、その上で授業を行う教員もいる。

○校内の研究授業（フレッシュ研修、ジャンプアップ研修等）における研修

- ・化学（2年次普通科理系クラス） 単元：気体の性質

令和2年7月16日（木）

「まなびポケット」を活用し、実験データの処理ファイルと実験の予習動画をダウンロードさせ、各自のスマートフォンで気体の分子量を計算させた。

○相互参観授業

各教科において、アクティブラーニングを授業に取り入れ研究を進める教員がいるので、相互に授業を参観し意見交換している。

○授業におけるICTの活用実施

○ICTを使用した生徒の調べ学習

(2) 効果の検証について

授業実践後の研究協議で検証を行った。視聴覚的な学習環境は生徒の関心を引き、学習の理解を促すことができると考えられる。各教科を中心にICTの効果的な活用を検討し、実施と検証を繰り返しながら教材開発を行っていききたい。本年度は意識調査から検証する。

II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究

【仮説】

全教科において各教科の特色を生かしたグループワークやホワイトボードを活用した学習の実践を行うことで、生徒自身が考えを深めながら、言語力・読解力を強化し、コミュニケーション力を伸ばすことができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

○各授業における協働的学びの実施

○ホワイトボードを活用した学習の実施

○校内の研究授業（フレッシュ研修、ジャンプアップ研修等）における研修

- ・地理B（2年次普通科文系クラス） 単元：世界の農林水産業

令和2年10月23日（金）

世界の農産物がどのような地理的条件で生産されているのか、カードゲームにしてグループごとで行った。これまでの学習内容を復習しながら、グループ内で農産物の産地について協議したり、地図帳で調べたりしながら、学習を進めた。

(2) 効果の検証について

全ての教科・科目において、協働性を重視したグループワークを行い、それぞれの考えをまとめ、発表しあう授業を試みている。資料をもとにした読解力や、考えを伝えたり聞いたりする力を、ホワイトボードを活用した学習をとおして、強化できると考えられる。それらは、すべての学習の核となる部分であり、各教科での研究を進めていく必要がある。そのために必要なルーブリック評価・パフォーマンス評価など、活動の評価方法を研究し、生徒のコミュニケーション能力の伸長に努めていききたい。本年度は意識調査から検証する。

Ⅲ 産官学との連携の在り方の研究

A. 大学・専門機関・地方自治体・医療専門機関との連携

【仮説】

大学・専門機関等・地方自治体・医療専門機関と連携し、研究内容や具体的な事例を学んだり、様々な分野の課題を学んだりすることによって、物事を深く考え、問題を解決するためには科学的思考が必要であることを理解できる。また課題研究において連携をしていくことで、「深く学び、将来に役立てたい」という学習に向かう気持ちを伸長することができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

- スペシャリストアカデミーの実施をとおした連携（SS） Ⅲ－①
- トップリダーセミナーの実施をとおした連携（SA） Ⅲ－②
- SAのデータサイエンス授業での連携
- JAMSTEC(国立研究開発法人海洋研究開発機構)への訪問 参加者 2年次(理数科全員)
海底資源(メタンハイドレート・レアアース)・エネルギー資源問題、地球環境の変動などの問題、極限生物の研究、地球の内部の研究(深海の発掘)、未来を予測する技術についての講義を受けたり、施設見学を行った。
- 阿南市役所への訪問 参加者 2年次(希望者)
地方自治等に興味のある生徒が市議会の議場視察、各専門部署にて概要説明などを聞くことができた。
- 徳島県農林水産総合技術支援センター水産研究課(旧水産試験場)への訪問 参加者(希望者)
水産業の課題等についてお話を聞くことができた。
- 四国大学経営情報学部への訪問 参加者(希望者)
施設内の様々な作業・処理用のコンピューターや放送機器を実際に見せていただいた。
- 「認知症サポーター養成講座」を開講 場所 富岡西高校 参加者 全学年(希望者)
阿南市介護・ながいき課、高齢者お世話センター(地域包括支援センター)の協力で「認知症サポーター養成講座」を開講し、84名の生徒が受講した。はじめに、認知症の具体的な症状を実際に起こった事例を通して知り、認知症の方への関わり方や認知症介護者への関わり方を学んだ。また、阿南市が行っている、認知症に関わる方々をサポートするさまざまな事業を聞き、地域医療の役割や課題を学んだ。講座終了後には、医療分野への進学を強く希望する3年次生と、講座を行って頂いた5名の方との交流会を行った。医療に関わる仕事の魅力や、どのような学習・経験をしていくと良いのかなどを教えていただいた。
- 「ご近所ヘルパー養成研修会」
認知症サポーター養成講座を受講した生徒から、希望する生徒を対象に、阿南市介護・ながいき課、阿南市社会福祉協議会主催の「ご近所ヘルパー養成研修会」への参加を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の流行により中止となった。
- 「ラシーサカード」普及啓発ビデオ制作 場所 富岡西高校 参加者 1・2年次(希望者)
阿南市介護・ながいき課、徳島県作業療法士会が制作する「ラシーサカード」の普及啓発ビデオの演者として、3名の生徒が出演した。生徒は、高齢者の身体機能の低下、認知症などの予防を目的とした活動が記された「ラシーサカード」に書かれた内容を演者として実際に行い、高齢者が抱えている課題やその予防方法、さらには地域で高齢者の健康を支えていくことの大切さを学んだ。
- 独立行政法人国立病院機構徳島病院リハビリテーションセンターへの訪問 参加者(希望者)
今回はリハビリロボットを実際に体験することができ、最先端技術に触れることができ、医療と工学の融合について学ぶことができた。

(2) 効果の検証について

本年度は意識調査を実施することで効果を検証する。

Ⅲ－① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー（SS）の研究

【仮説】

地域の企業等と連携し、先進的な研究内容や事例を学んだり、高度な技術に触れたり、地元企業の技術者（スペシャリスト）のアドバイスを受けることで、「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」という気持ちを伸長することができる。また、地域の魅力を再発見し、「将来、地元地域に貢献したい」という気持ちも持たせることができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容（本年度）

- 「伝統工芸と新しい技術の融合～地域と人と未来をつなぐ花火～」
講師 有限会社岸火工品製造所 専務取締役 岸 洋介 様
12月2日(火) 理数科1・2年次対象
- 「内閣府ムーンショット型研究開発制度が実現する近未来の医療と医科学」
講師 独立行政法人国立病院機構 徳島病院 高田 信二郎 様
1月15日(金) 理数科1・2年次対象

実施内容（昨年度）

- 「仕事そして病気に対しても諦めなかった、だからロマンとビジョンが現在もある」
講師 森田技研工業株式会社 代表取締役 勢井 啓介 様

2月26日(水) 1・2年次対象
 ○第2回は新型コロナウイルス感染拡大のため中止した。

(2) 効果の検証について
 講義後に受講アンケートを実施し、意欲・関心・理解度等について評価する。

Ⅲ-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー（SA）の研究

【仮説】

地域の企業等と連携し、地元企業の起業家等（トップリーダー）のアドバイスを受けることで、「地域社会に役立ち、地域社会を豊かにすることのできる人間になりたい」という気持ちを伸長することができる。また、地域の魅力を再発見し、「将来、地元地域に貢献したい」という気持ちも持たせることができる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

生徒の課題をもとに、地域の人材を活用し、昨年度は16講座、本年度は17講座を実施した。
 トップリーダーセミナー（全2回）

講 師	内 容
徳島大学 教授 上月 康則 様	私たちが住んでいる町の災害の危険性を知っていますか？
阿南市役所 介護ながいき課 課長 吉村 茂宏 様	阿南市の高齢者福祉について
阿南市役所 商工観光労政課 課長補佐 小谷 寿之 様	阿南市の観光と産業について
鳴門教育大学 准教授 井上 奈穂 様	将来の担い手を育てる教育の未来
徳島病院 外科系診療部長 高田 信二郎 様	徳島県における先進的リハビリテーションと地方創生—ロボットリハビリテーションと再生医療リハビリテーション—
大塚製薬株式会社 徳島ワジキ工場 工場長 高須賀 義雄 様	薬の開発から販売まで、そして工場での管理について
有限会社 榎山農園 代表取締役 榎山 直樹 様	地域の発展とともに
In Between Blues 代表取締役 永原 レキ 様	Awa Blue Connection ～徳島の藍と海から繋がる世界～
阿南警察署 交通課 巡査長 片山 陽介 様	交通事故の原因とその減少に向けた取組
徳島大学 准教授 渡辺 公次郎 様	これからのまちづくり
徳島医療福祉専門学校理学療法学科 教員 芳野 一也様 徳島医療福祉専門学校作業療法学科 学科長補佐 坂東 仁志様	理学療法士・作業療法士のそれぞれの医療現場での役割
カフェ ボスコベル OWNER 財前 潮 様	コーポレートマーケティングからの地方飲食店開業事例
鳴門教育大学 教授 阿形 恒秀 様	児童生徒理解の大切さ
日亜化学工業株式会社 第二部門照明事業統括部照明企画部 第二課 担当課長 俵田 明 様	光と健康
阿南市役所 ふるさと未来課 課長補佐 是松 清則 様	関係人口とSDGs
株式会社 あわえ 代表取締役 吉田 基晴 様	徳島が未来をリードする
阿南市役所 危機管理課 危機管理担当 田邊 正明 様	阿南市の主要な防災対策

1・2年次生合同でセミナーを開催した。地域の各分野で活躍している方々から直接話をうかがうことで、地域の現状や課題また、それらに対する取組などについて最先端の情報を知る機会となり、各自がすすめる課題研究のヒントを得ることができた。

(2) 効果の検証について
 講義後に受講アンケートを実施し、意欲・関心・理解度等について評価する。

IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究

【仮説】

課題研究の成果を報告し、意見交換することで、科学的な知識・思考力・技能が育成でき、地域への愛着や地域振興への意欲を高めることができる。同時に、コミュニケーション能力やグローバルな視点を育成できる。

また、社会や人間生活における科学の重要性を認識し、未来につながる新しい価値観を見出すことにつながる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容

A. 台湾研修旅行（新型コロナウイルス感染拡大の影響により今年度の研修は中止した。以下昨年度分を掲載する。）

- ①昨年度実施期間：令和元年12月22日(日)～12月27日(金)
- ②参加者：22名（1年次普通科11名・理数科4名，2年次普通科5名・理数科2名）
- ③研修先・研修内容
 - 国立新化高級中學：授業体験，課題研究発表・意見交換，ホームステイ
 - 高雄義守大学：講義体験，交流・意見交換
 - 高雄科技大学ロボット：プログラミング実習，研究室訪問
 - 黄金博物館：展示観覧による産業と地域社会との関連についての考察
 - 故宫博物館：展示観覧による人間活動と社会との関連についての考察

【参考資料】今年度の台湾海外研修については、新型コロナウイルスの影響により中止となったため、次に実施予定であった研修について記載する。この計画は、昨年度の反省にたち改良したプログラムである。

- ①実施期間：令和2年12月22日(火)～12月26日(土)
- ②研修先・研修内容
 - 高雄科技大学：ロボティックキャンプ・3Dプリンター実習・講義聴講・協議
 - 国立新化高級中學：授業体験・課題研究発表・意見交換
 - 華熊營造股份有限公司：講義聴講・質疑応答・施設見学
 - 台北教育大学：翁麗芳博士講義・意見交換
 - 故宫博物館：展示観覧による人間活動と社会との関連についての考察

B. 台湾オンライン交流会

予定されていた台湾海外研修が中止となり、訪問予定であった国立新化高級中學の生徒26名とオンライン交流会を行った。スクリーン越しではあるが、交流を通して異文化に触れまた自然科学部の活動報告や理数科の課題研究紹介、普通科S Aでの研究発表を英語で行えたことは、これからのグローバルな視点とローカルな視点の両方を養い科学的思考力を身につける学びに繋がる機会となった。

- ①日程・研修内容
 - 11月6日(金)：自己紹介
 - 11月20日(金)：学校紹介・質疑応答
 - 11月27日(金)：自然科学部による活動報告・理数科生徒による課題研究紹介
 - 1月15日(金)：普通科生徒によるS A研究発表

C. 台湾ペンパル活動

国立新化高級中學と、本年度は1・2年次生37名がペンパルとの交流に参加した。英語でのやりとりに加えて、中国語にも挑戦することで、中国語講座で学習したことを実践している。この活動も、お互いの母国語を学ぶことで、国際的視野を広げ、グローバル感覚を身につける良い機会となっている。

(2) 効果の検証について

研修後のアンケートや現地でのパフォーマンス評価を実施予定。

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

【仮説】

大正大学の学生と共に行う地域創生への取組は協調性や主体性を育み、地域のイベントやワークショップに参加し活動することで、地域活性化への関心と問題意識を深め、「地域社会に役立つ、地域創生を実現したい」という気持ちを伸長する。そして、その継続的活動が、「未来につながる新しい価値を創造する力」の育成につながる。

【研究内容・方法・検証】

(1) 実施内容 本年度は新型コロナウイルス感染拡大のため、多くの活動が中止となったため、内容によっては昨年度分を掲載する。

A. 大正大学との交流

- ①オンライン交流会（本年度）
- 第1回 10月2日(金), 第2回 10月29日(木) 放課後実施。
大正大学の学生から実習のテーマや研究内容について説明を受けた後、テーマ別グループワークを行った。
- ②ワークショップを開催（昨年度）
- 第1回 9月19日(木)放課後実施
6, 7名ずつのグループに分かれ、K J法などを用いて大学生がファシリテーターとして地元の企業や商店についての話し合いをして、意見を出し合った。
 - 第2回 10月25日(金)放課後実施。
創業フェスに参加した家庭科部の生徒たちの活動報告を行った。次に大学生による報告として、S W O T分析による考察やSDGsへの取組に向けて何が必要であるかなどを聞き、振り返りを行った。

B. フェス等のイベントに参加（昨年度）

- 創業フェス
10月20日(日), 徳島県信用保証協会主催の「創業フェス！」が新町川水際公園で行われた。大正大学の学生と共に出店をし、本校の家庭科部の生徒7名が参加し、徳島市公園地域の効果的な活用方法について学んだ。
- あなんまちマルシェ
11月20日(日), 阿南商工会議所主催の「あなんまちマルシェ」が阿南駅周辺で開催された。生徒会や家庭科部, 有志など22名の生徒が参加し, 商店が減少している阿南駅前の活性化事業に取り組んだ。
- 活竹祭
2月9日(日), 阿南市の特産品である竹をテーマとした阿南市活竹祭実行委員会主催の「活竹祭」が阿南市役所にて行われた。特産品を地域活性化につなげるためには、どのような活動が有効か考えるよい機会になった。

C. ワークショップに参加（昨年度）

- 高校生ミライ会議
11月16日(土) 阿南市内の高校生を対象とした「高校生ミライ会議」が阿南市役所にて開かれた。阿南市のまちづくりの未来を担う人材育成を推進する「あなん未来会議」を阿南市が主催し, 大正大学が企画運営をしている。今回が3回目の開催となり, 本校からは5名の生徒が参加した。今回のテーマを「若者の地元企業に対する認知度」と題して, 高校生が地元企業の魅力を知り, 自分の将来を重ね合わせた話し合いが行われた。ゲストスピーカーとして, 有限会社岸火工製造所の岸洋介氏, 有限会社ウト・ワークの木元靖博氏, 森田技研工業株式会社の勢井啓介氏が高校生に対して熱い想いを語られた。
 - ちょっと先の未来を考える講座
9月28日(土)阿南市役所において「ちょっと先の未来を考える講座」に本校の1~3年次生の生徒20名が参加した。この講座は阿南市と大阪大学大学院工学研究科の共同企画であり, 現在の学びの先に触れ, 自分自身や阿南市を外から見つめることにより新しい自分を発見し, 未来を考えるための特別な講座である。1限目は8月3日(土)に行われ, 今回は2限目として, 「課題解決思考」を使ってアイデアを生み出す方法を考えた。
 - 総合計画策定のワークショップ
10月5日(土)・6日(日)の2日間, 総合計画策定のワークショップが阿南市役所にて大阪大学大学院の運営協力のもと行われ, 本校からは希望者9名の生徒が参加した。ワークショップの内容として, 「未来人」になって将来の夢からこれからの阿南市のまちづくりを考えていくというフューチャーデザインという手法を用いて, 「阿南市総合計画」の策定作業のお手伝いを行った。一般の方々と一緒にこれからの阿南市について考えることができる, 非常に貴重な体験であった。
 - まちづくりワークショップ1回目
11月23日(土), 1月25日(土), 2月22日(土)阿南市役所にて「阿南駅周辺地区まちづくり第1回ワークショップ」が行われた。阿南市役所特定事業部まちづくり推進課主催で, 本校の1・2年次生の生徒会役員や有志の生徒5名がワークショップに参加した。JR阿南駅をはじめとする駅周辺地区は, 商店街をはじめとして衰退傾向にあり, 阿南市の大きな課題となっている。阿南市は課題解決に向けたまちづくりの計画として平成31年3月にJR阿南駅周辺再整備基本計画(案)を策定した。今年度は基本計画の実現に向けて, できるところから取組を進めるとして, パブリックスペースなどを活用した地域との協働プロジェクトを検討することとなった。
- (2) 効果の検証について
- A①は意識調査を実施することで効果を検証する。

VI 実験・観察をととした自然科学部活動の活性化の研究

【仮説】

自然科学部も積極的に課題研究に取り組むことで, 「グローバルな視点に立ち, 科学的思考に

よって課題を発見する力」「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」を育成することができる。特に、発表会を複数回経験することで、問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸ばさせることができる。また、学校内での教育活動の活性化につながる。

【研究内容・方法・検証】

本校の自然科学部では、生徒自らが身の回りの事象や興味・関心のある事柄からテーマを設定して研究に取り組んだ。

(1) テーマの設定 (昨年度)

地域の自然と環境問題に着目し、テーマ設定を行った。研究報告が見られない地衣類に着目し、環境との関連性を探ることとした。また、地衣類の分布範囲を調査することで、広範囲での環境の変化を検証する。

自然科学	地衣類の分布調査と生育環境の関連性	生物
------	-------------------	----

(2) 発表会等 (昨年度)

○校内課題研究発表会 (発表分・質疑応答分) 7月19日 (金)

3部屋に分かれ、各グループがパワーポイントを用いてこれまでの成果を口頭発表した。

1・2年次生はすべての部屋を回り、順にすべてのグループの発表を質疑応答後、評価表を記入提出した。

○第39回近畿高等学校総合文化祭 自然科学部門 奨励賞受賞 11月16・17日 (土日)

今年度の課題研究ポスターを応募し、ポスター発表を行った。

○第143回徳島生物学会 1月25日 (土)

口頭発表会に参加し、これまでの成果を発表した。

(3) 論文投稿 (昨年度)

○徳島県科学作品展：今年度の課題研究ポスターを応募した。

○第63回日本学生科学賞県審査：今年度の課題研究ポスターを応募した。

(4) 効果の検証について

本年度は理数科と同じアンケート調査を実施することで効果検証している。理数科の検証と合わせて、課題研究を指導する教員の指導力向上やカリキュラムの改善に生かしたい。また、学校部活動としての活性化を図っていきたい。

第3章 実施の効果とその評価

1 評価手法の開発とその成果

(1) 生徒の多様な能力を測るルーブリック評価

①内容

本年度実施のSS1・SS2・SA1・SA2において生徒の活動成果を評価する手法として、まずそれぞれのルーブリックを作成し、評価を行っている。SS2では、教員と生徒が研究内容をより深めるため、教員と生徒の評価の差をできるだけ小さくできるように相互評価を行った。

②今後に向けて

本年度実施のSS1・SS2・SA1・SA2ルーブリックを用いた評価を活用しながら、3年次SS・SAルーブリックの作成を行う。各年度毎の検証を行い、評価項目の細分化や評価基準となる生徒のパフォーマンスをより具体的に記述したものに改良していきたいと考えている。また、教員と生徒の評価の差をできるだけ小さくできるように相互評価方法の改良を行う。なお、実施する他プログラムや授業によっても、必要に応じてルーブリックを作成し検証を行いたい。

(2) パフォーマンス評価

①内容

(1)で作成したルーブリックを用いて、適宜、実験やレポート等のパフォーマンス課題について評価を行っている。ルーブリックが授業に及ぼす効果は、評価内容を明確化するため、課題意識を具体的に持たせることができる・学習時間の効率化・学習中の自己チェックと修正・終了時の自己評価などが考えられる。課題研究発表会(SS)や課題研究中間発表会(SS)では、アドバイスシートを使用し、参観者からの評価やアドバイスのフィードバックを行い、課題研究の改良につながるように工夫している。

②今後に向けて

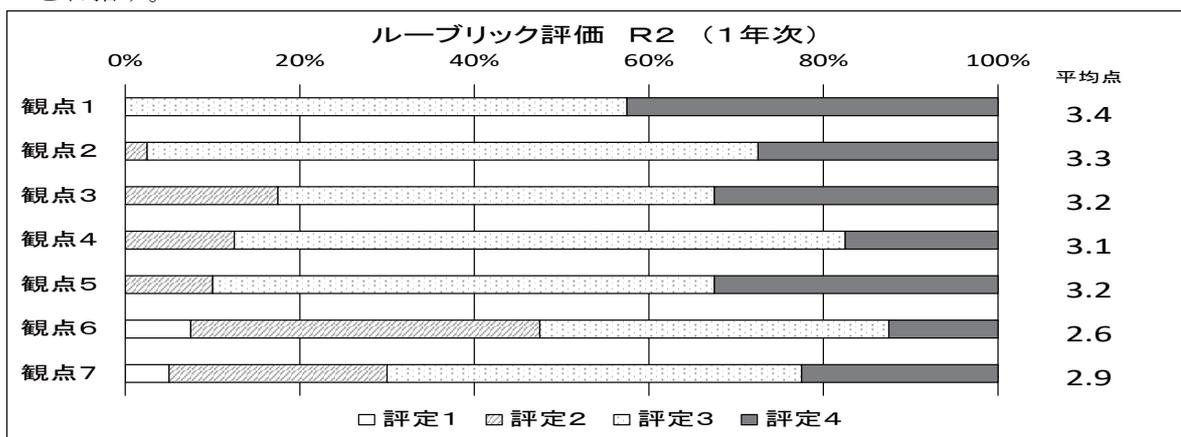
ルーブリックを使用することで上記の効果が考えられるが、どのようなパフォーマンス課題を行い、またそれが自己評価・相互評価・教師評価においても適切な評価ができるように、効果的な実施方法を考える必要がある。特に自己評価にどのように客観性を持たせるかが難しいので、効果的な相互評価方法の研究を継続して行う。

(A) SS1基礎実験(理数科1年次)ルーブリック結果

観点	評価項目
1	自由研究課題を決めるまでの道筋
2	自由研究課題のための資料・データの収集
3	科学的考察と論理的な文章構成
4	自由研究の発表について
5	基礎実験の内容理解
6	実験の操作
7	実験ノートの使用法

評価設定についてはSS1ルーブリック(P56参照)

R3. 1月末のデータであり、その後の向上に向けて、担当教員と相互評価を行い、レベルアップを目指す。



高校入学後、初めて取り組む自由研究の課題決めや資料・データ収集については評価が高めに出ている。科学的考察と論理的な文章構成については、1年次生の自己評価と教職員の外部評価では、当然のことながら差異が生じる。そのため、アドバイス等を書き入れたルーブリックを返却し、確認することで、教職員の求めるレベルに気づき、自己学習を促すようにしている。自由研究発表については、振り返ることで、口頭発表のスキルアップを意識させることができている。基礎実験では正確な操作を身につけることに役立っているが、全員のスキルアップを図るために測定実験等の時間増や実施内容の改良が必要だと考えられる。また、振り返り

のためにも実験ノートの使用方法などについても適宜指導を行いたい。

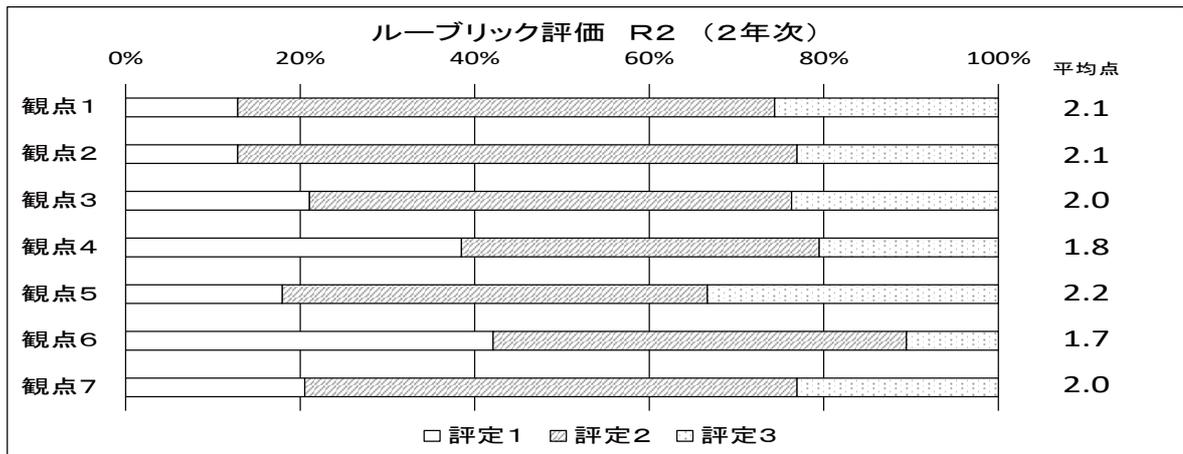
(B) S S 2 課題研究 (理数科 2 年次) ルーブリック結果

観点	評価項目
1	研究課題と仮説
2	研究計画の作成
3	科学的客観性に立った観察・実験結果の収集
4	資料・データの収集
5	実験ノートの使用法
6	科学的考察と論理的な文章構成
7	観察実験・探究方法の創意工夫
8	研究成果の発表について

評価設定については
S S 2 ルーブリック
(P57参照)

なおS S 2とS S 3の課題研究のルーブリックは共通であるが、達成目標をS S 2は3段階とし、S S 3で4段階を目指す。3段階は、課題研究を深く進めていくために身につけておきたいスタンダードとして設定した。

R 3. 1月末のデータであり、その後も向上に向けて、担当教員と相互評価を行い、レベルアップを目指す。



S S 1 ルーブリック評価でも述べたが、S S 1 で初めて取り組む課題決めや資料・データ収集について、生徒自身からは評価が高めに出る傾向がある。S S 2 ルーブリックでは、評価観点の3段階は、課題研究を深く進めていくために身につけておきたいスタンダードとして設定した。(評価観点の4段階は、3年次で目指し、卒業時には身につけておいて欲しいレベルとして設定した。) 2年次では、1年次と比較すると、様々な授業や講演会・他校生との交流・発表会参加を経て、生徒内の自己要求レベルは上がっている。そのため、現段階は低めに出ていると考えられる。しかし、自己要求レベルが上がり、アドバイスシート等の効果により教職員の要求レベルの理解ができてくるので、教職員の評価に近づき、評価の差異は小さくなると考えられる。この相互評価を、繰り返すことで、生徒の客観性も増し、スタンダードレベルのスキルを身につけていくことができると考えられる。

(3) 意識調査 (生徒・教職員・保護者)

これまで述べたように、本校は柱①「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」、柱②「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」、柱③「未来につながる新しい価値を創造する力」を育てるカリキュラムを開発し、地域社会を牽引することのできる将来の人材育成を目指した教育システムを構築することを目標にしている。よって、本校はその3本柱に準じた質問内容を作成し、同項目で生徒・教職員・保護者に実施することにした。そして、同項目についての比較を行い、それぞれの立場による意識のずれを検証し、以後の事業全体の評価及び改善に役立てている。

なお、生徒については理数科S Sと普通科S Aでカリキュラムが異なるため、実施内容の差異によって意識の差異が生じるならばその関連性についても考察するため、データは分けて集計している。

以下、生徒用質問内容のみを記載するが、同項目について比較するために、生徒用の質問が「あなたはAを行う力が増しましたか」という表現の場合、保護者用では「お子様はAを行う力が増したと思いますか」に、教職員では「生徒のAを行う力が増したと思いますか」となる。

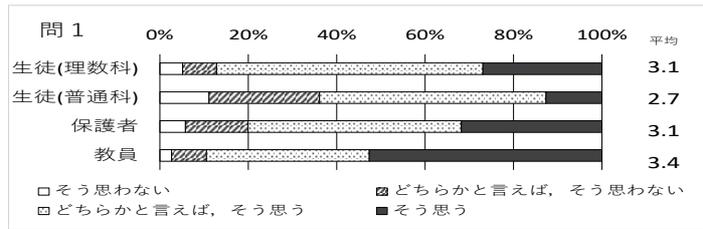
なお、回答は①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。

意識調査

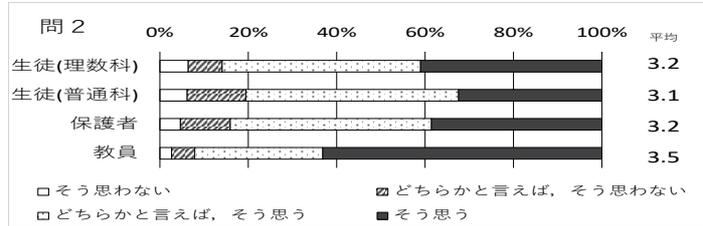
下記のグラフは実数比較ではなく、その回答人数に対しての割合を示している。また、それぞれのグラフ右側値はその質問項目についての平均点を示している。

柱①【グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力】育成に関する質問

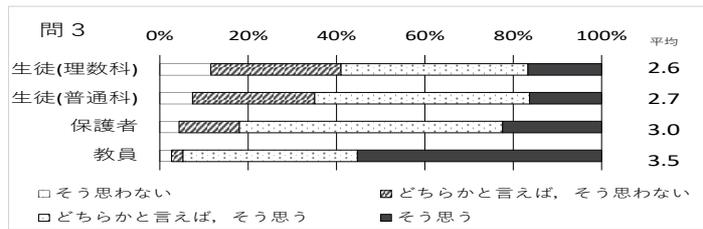
問1 あなたは、地域で活躍する実業家に学ぶことで、最先端の科学技術に関する興味関心は増しましたか。



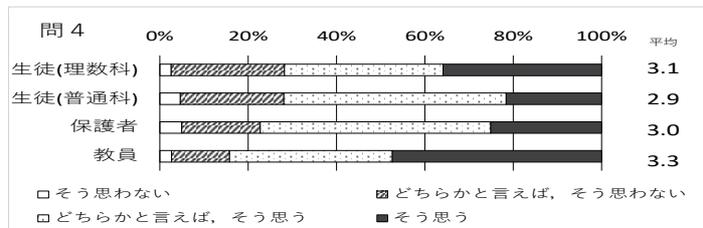
問2 あなたは、大学や専門機関の先生方の講義等を受けることで、進路に関する興味関心は増しましたか。



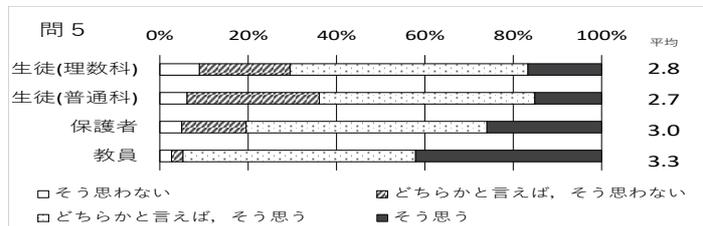
問3 あなたは、身近な地域（ローカル）の事柄や課題に、興味関心がありますか。



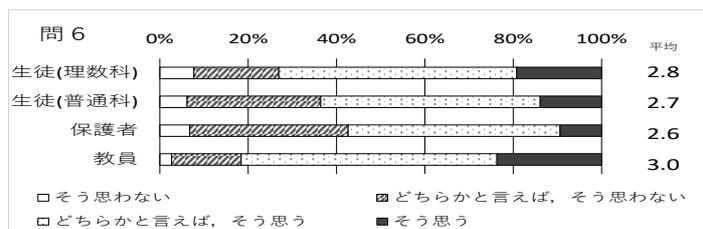
問4 あなたは、国際的（グローバル）な事柄や社会課題に、興味関心がありますか。



問5 あなたは、課題研究発表会等に参加することで、世の中や生活の中にある課題を発見する能力が以前より高まりましたか。

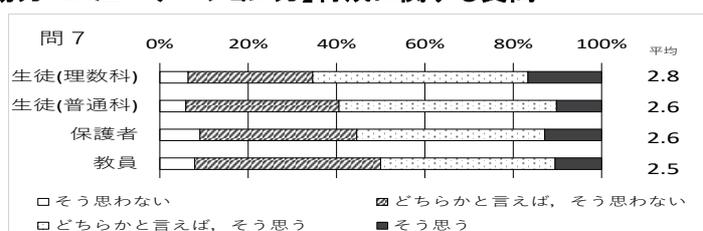


問6 あなたは、物事を客観的にとらえ、科学的・論理的に考える力が以前より増したと思いますか。

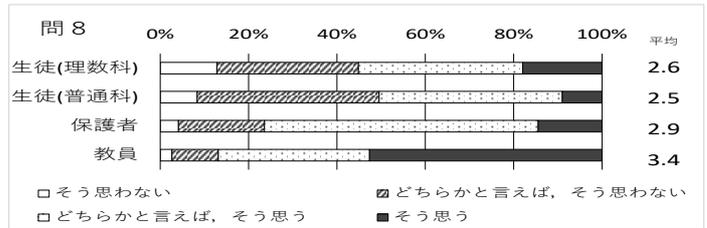


柱②【他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力】育成に関する質問

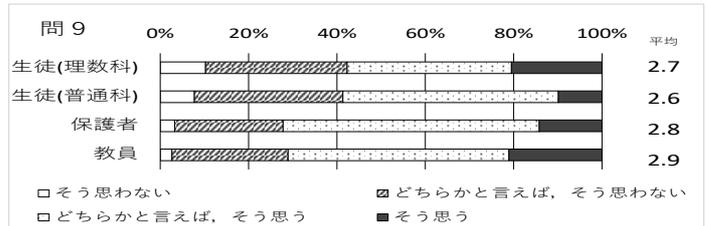
問7 現在のあなたの学習の取組は、受け身ではなく、主体的に取り組んでいますか。



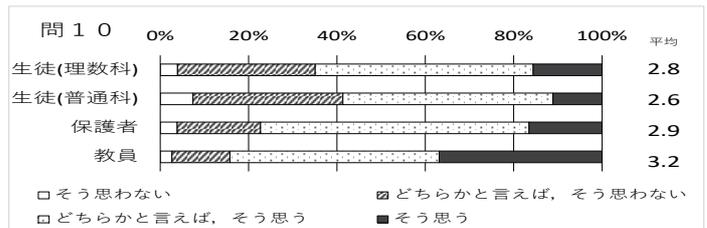
問8 あなたは、必要な情報を得たり発信したりするために、ICTを適切・効果的に活用することができますか。



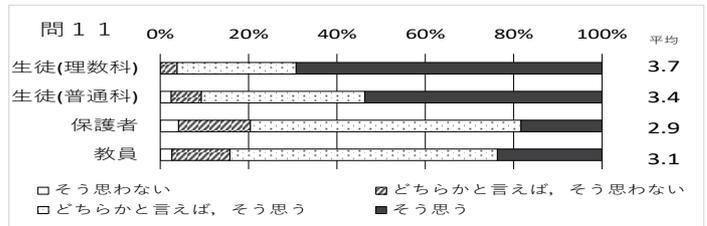
問9 あなたは、課題を進んで解決しようとする行動力や使命感があると思いますか。



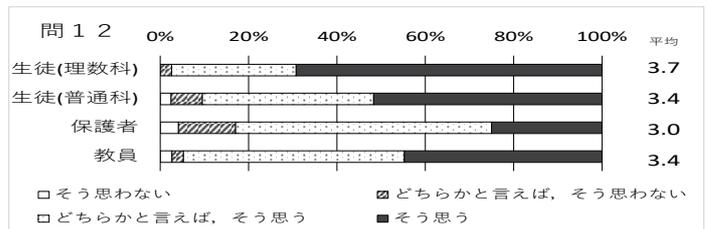
問10 あなたは、様々な情報を集め、取捨選択し、それを整理する力がありますか。



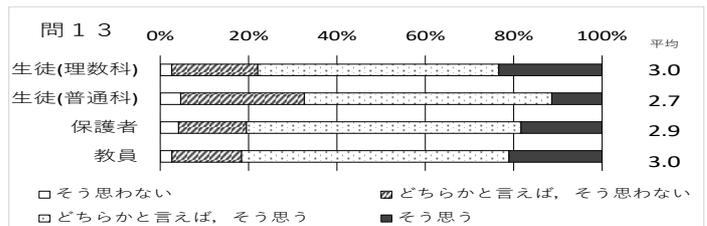
問11 あなたは、課題の解決に向けて、他の異なる考え方を認めることは大切だと思いますか。



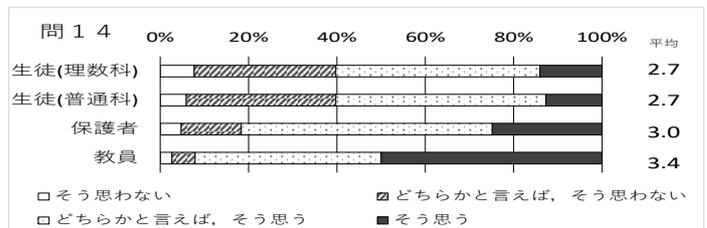
問12 あなたは、他の人と協働して学び合ったり、討議することが大事だと思いますか。



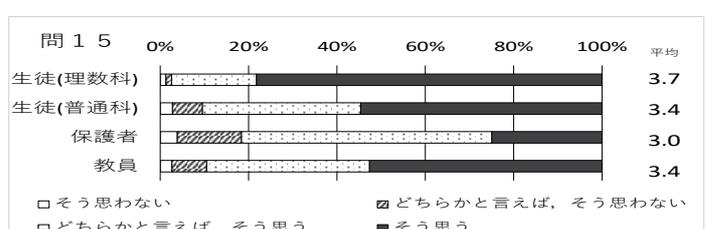
問13 あなたは、課題を解決することができる有益な考えを構築する力が以前より増したと思いますか。



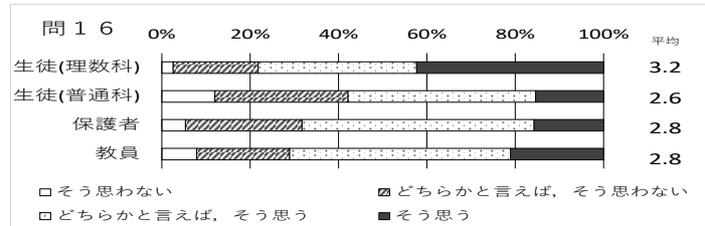
問14 あなたは、課題研究発表会等に参加することで、プレゼンテーション能力や科学的思考力が以前より高まりましたか。



問15 あなたは、相互理解を増すためにコミュニケーション力を向上させることが大事だと思いますか。

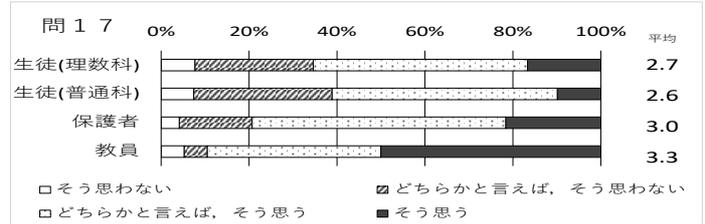


問16 あなたは英語を使ったコミュニケーションに対する興味関心は以前より高まりましたか。

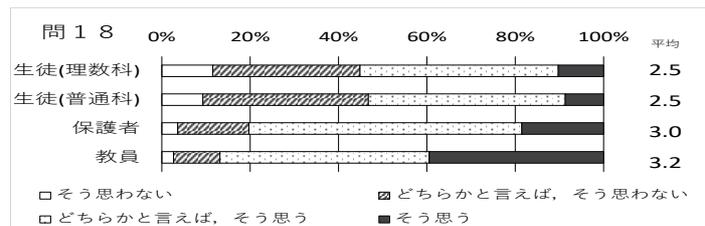


柱③【未来につながる新しい価値を創造する力】育成に関する質問

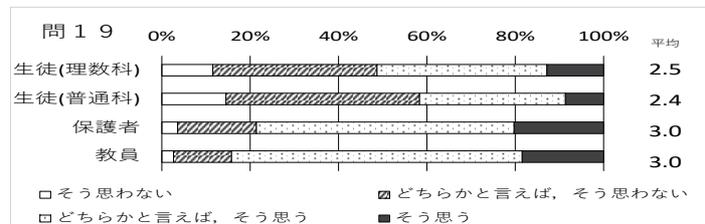
問17 あなたは、SA又はSSに参加することで、伝えたいことを論理的に伝えたり、発表したりする力が増したと思いますか。



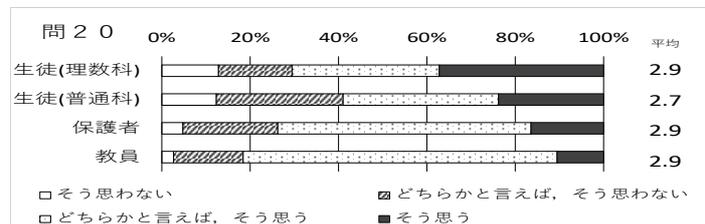
問18 あなたは、自らの考えや成果を、的確に情報発信することができますか。



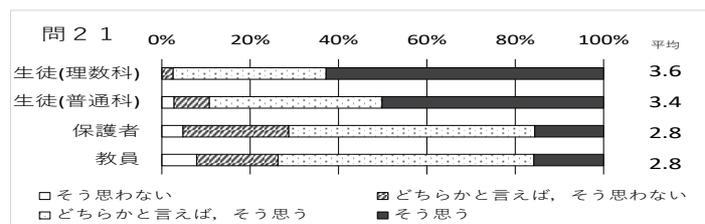
問19 あなたは、新たな価値観や技術を生み出す創造力がありますか。



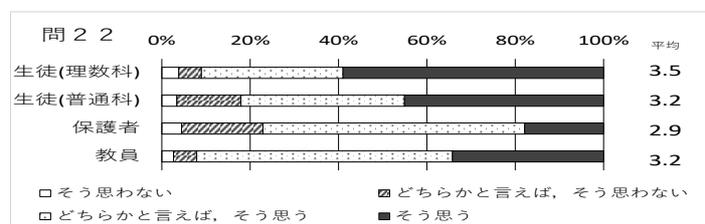
問20 あなたは、自分の将来の進路について明確な方向性を持っていますか。



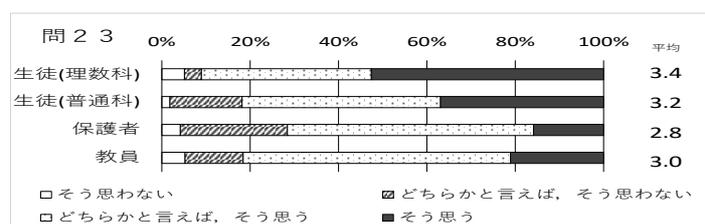
問21 あなたは、自分の将来は、自分で切り開いていくものだと考えていますか。



問22 あなたは、将来、地域社会のために貢献できる人間に成長したいと考えていますか。



問23 あなたは、将来、国際社会のために貢献できる人間に成長したいと考えていますか。



問3・4・8・10・14・17・18から、SSH事業から得られる興味関心や能力の伸びについて、教職員が考えているより生徒の意識は低めで、教員と生徒の意識差が大きい。教職員が充分と考えるレベルと生徒の理解レベルとの差異があるためだと考えられる。これは、実施した分だけ生徒が伸びるという教員的感じ方が原因ではないか。現在の生徒の実態を、教員が的確に把握することが重要になる。生徒にとって高く感じるレベルを実施しても、5割から7割の生徒は効果を実感しているので、科学的な内容に興味を増進させる効果は高いと考えられる。いずれにしても実施内容と実施時期のバランスをとって実施したい。

問11・12・15から、「他人を認め、協働することやコミュニケーション力を大事にし伸ばす」ことへの生徒の意識が高く、逆に教職員の評価が低めで大きな差になっている。教職員が求める以上に、生徒がそのような力を重要視しているが、これらについては実施したこと以上の効果が現れていると考えられる。

問22・23からは、教職員が感じている以上に、生徒自身が地域社会や国際社会に貢献できる人間に成長したいと考えていることが分かった。まずは、上記の生徒の主体性育成の効果を基に、本校目標の地域社会を牽引することのできる人材育成に向けて、これからも各プログラムを充実させていきたい。

(4) 学校評価（教職員）

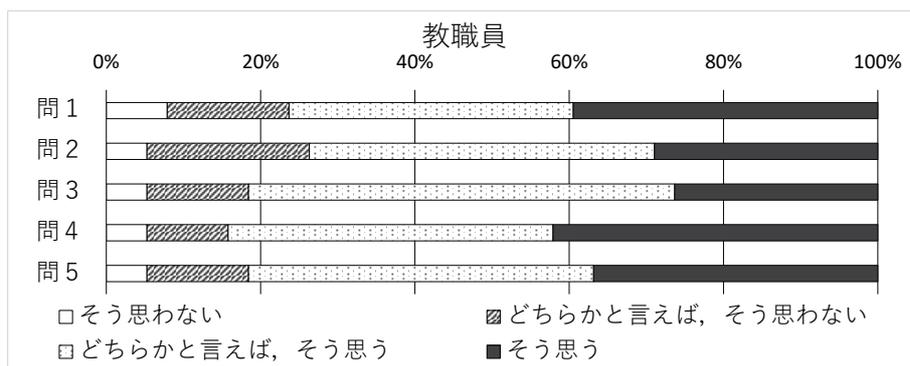
教職員のSSHへの取組効果を測り、また評価するために、教職員の意識調査項目に、SSHへの取組の項目を入れ実施した。

なお、回答は①そう思わない ②どちらかと言えば、そう思わない ③どちらかと言えば、そう思う ④そう思う の4選択とした。

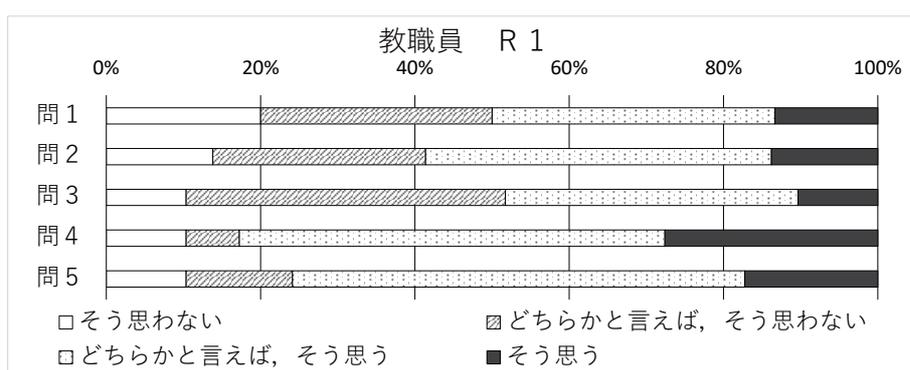
【教職員のSSH取組】に関する質問

問	評価項目
1	本校のSSHの取組に、積極的に関わっていると思いますか。
2	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。
3	本校のSSHの取組が、教員間の協力関係強化に効果があると思いますか。
4	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。
5	本校のSSHの取組が、企業との連携推進に効果があると思いますか。

本年度
アンケート結果



昨年度
アンケート結果



本年度は、実施対象が1年次生普通科・理数科，2年次生普通科・理数科と広がり，推進体制も改良したため，教職員の関わりも向上し，校内で積極的に連携を推進することができた。次年度も学校全体での関わりをさらに向上できるように連携強化を図っていきたい。

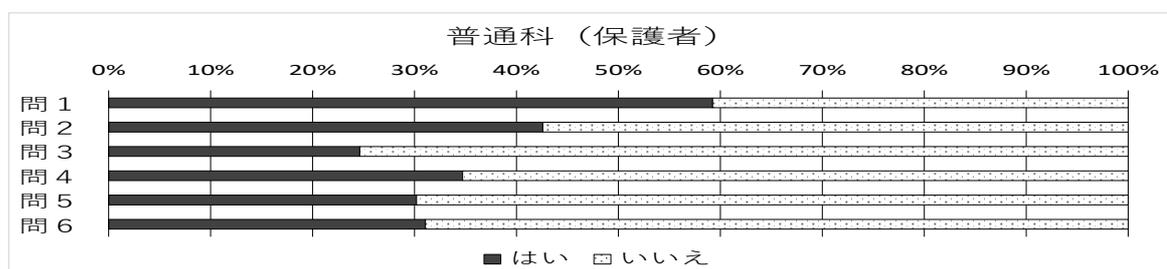
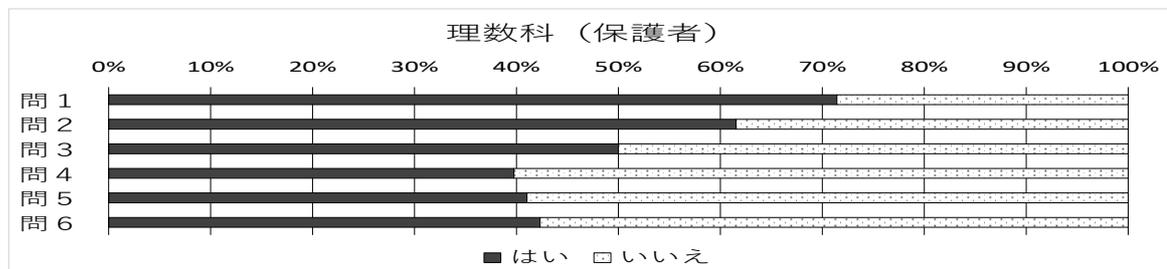
(5) 保護者への広報（保護者）

保護者への広報の効果を図り、また評価するために、保護者の意識調査項目に、SSHへの広報度を測る項目を入れ実施した。

なお、回答は①はい ②いいえ の2選択とした。

【SSH広報】に関する質問（保護者版）

問	評価項目
1	本校は文部科学省に、令和元年度にSSHに指定されましたが、ご存じですか。
2	本校SSHの課題研究の取組については、ご存じですか。
3	本校SSHの高大連携事業の取組については、ご存じですか。
4	本校SSHのトップリーダーセミナー・スペシャリストアカデミーの取組については、ご存じですか。
5	本校SSHの地域創生の取組については、ご存じですか。
6	本校学校HPに、本校SSHの取組を掲載しております。本校HPを御覧になられたことはありますか。



理数科は昨年度までの継続的な取組があるため、昨年度と同様にこのSSH広報の件については、理数科保護者と普通科保護者を分けて集計した。昨年度と比較すると理数科保護者・普通科保護者共に、各問について肯定的意見が10ポイント程度増加した。認知度については、広報の効果が徐々に出てきていると考えられる。理数科保護者と普通科保護者との比較では、グラフのように理数科保護者がすべての質問において肯定的意見が高い。新しい取組については、これからも広報を積極的継続的に行うことで、その内容や意義について知っていただく機会を増やしていきたい。そのためにも、HPを充実させると共に、広報紙の発行も適宜行っていきたい。

（6）自由記述からの抜粋

保護者

- ・SSHの取組に関しては子供からいろいろと、楽しく活動している様子を聞いています。私自身、こうしたマクロとミクロをつなげた意識を子供達にはどんどん取り組み、地域から世界をより良く変化させることに関心が高く賛成です。ただ残念というか、この取組以外の学校からの課題に関して、主体性が育っていないようで、SSHの取組で、主体性をもって自ら吸収できる、身につく学習をクリエイトできるようになるといいと思います。
- ・まだどの行事や授業がSSHに関係しているか、分からないところもあったのでこのアンケートを機に、もう少し自らも情報を得て理解していけたらと思います。子供もSSHに関わることで、成長していくと思います。
- ・我が子は学習において受け身がちであるので、SSHに参加することで、主体的に取り組めるようになって欲しいと思います。
- ・子供が普通科なので、理数科の新たな価値観に出会えるのかなと感じています。

教職員

- ・2年目で全体の流れや行事が把握できてきたため、どのように動いて関われば良いかがわかってきました。
- ・実施内容が増えてきたので、一部の先生方が大変にならないように、協力や連携をさらに取り、学校全体の取組になるように進めて欲しい。

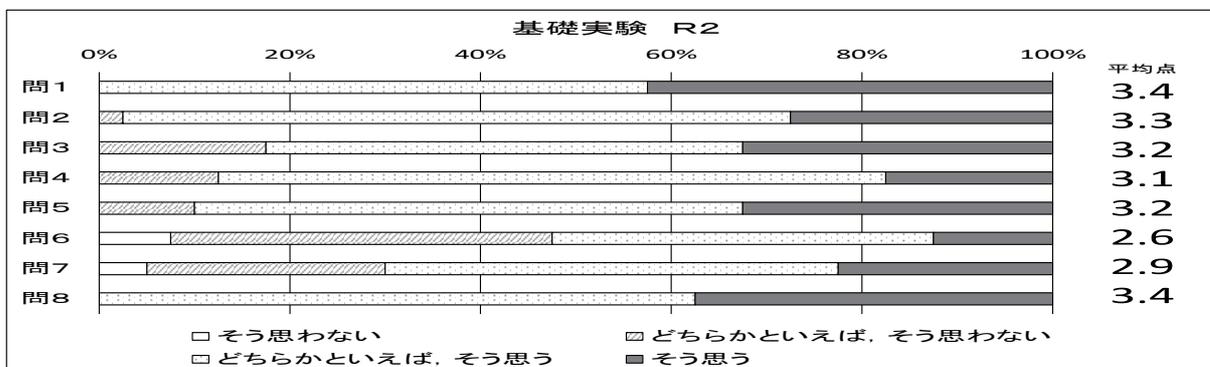
2 SSについての評価

（1）SS1基礎実験 理数科1年次

理数科1年次生への基礎実験の効果を図り、また評価するために、アンケートを実施した。なお、回答は①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。

【SS1 基礎実験】に関する質問(1年次)

問	評価項目
1	基礎実験の授業を受けて、その内容には満足しましたか。
2	基礎実験の内容は理解できましたか。
3	基礎実験の授業により、理科の各分野に対する興味関心は深まりましたか。
4	基礎実験の授業により、実験の手法や技術の習得ができましたか。
5	基礎実験の授業により、理科の各科目内容に対する理解が深まりましたか。
6	基礎実験の授業は、進路選択の参考になりましたか。
7	基礎実験の授業によって将来、科学(工学・農学・医学も含む)に携わる携わる分野に進みたいという気持ちは増しましたか。
8	おおよそ1年間が過ぎましたが、SSH活動全般に対して満足していますか。



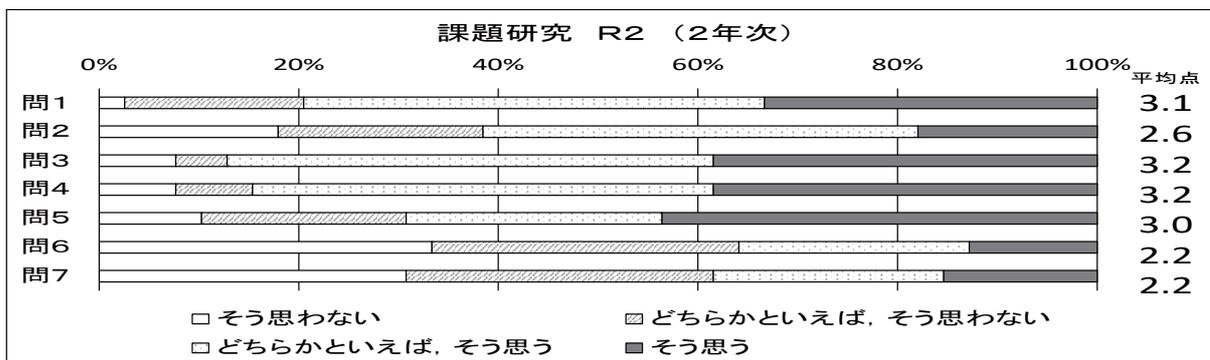
アンケート結果からこの基礎実験の満足度が高いことがうかがえる。実験の手法や技術の習得ができ、理解を深めることができるという点で高い評価を得ている。進路選択や将来に関する質問の結果から、3割から4割の生徒が不十分と考えており、基礎実験から進路についても考えさせることができる工夫が必要だとわかった。次年度は、実験内容が、どのような学部や学科、学問領域と関係しているのかを示しながら、基礎実験講座を実施していきたい。

(2) SS2 課題研究 理数科2年次

理数科2年次生への課題研究の効果を図り、また評価するために、アンケートを実施した。なお、回答は①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。

【SS2 課題研究】に関する質問(2年次)

問	評価項目
1	課題研究を実施して、その内容には満足しましたか。
2	1年次に実施した基礎実験は課題研究の課題を考えるのに役立ちましたか。
3	課題研究により研究に関する興味・関心は深まりましたか。
4	課題研究により研究に対する意欲は深まりましたか。
5	課題研究は受験に役立つと思いますか。
6	課題研究は進路選択の参考になりましたか。
7	課題研究によって将来、科学(工学・農学・医学も含む)に携わる分野に進みたいという気持ちは増しましたか。



アンケート結果からこの課題研究の満足度が高いことがうかがえる。しかし、1年次の時に高評価を得ていた基礎実験ではあるが、2年次になったとき研究課題を考えるためには、様々な知識が必要で、実験基礎技術だけでは難しい。各教科での幅広い知識理解が欠かせない。また、進路選択や将来に関する質問の結果から、進路選択の参考にはまだまだできておらず、これを向上させるには事前事後の関連的指導が必要だとわかった。実験内容等が、どのような学部や学科・学問領域と関係しているのかを示しながら課題研究を実施していきたい。

(3) SS 高大連携授業

理数科生徒への高大連携授業（特別講義）の効果を図り、また評価するために、アンケートを実施した。

なお、回答は①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。

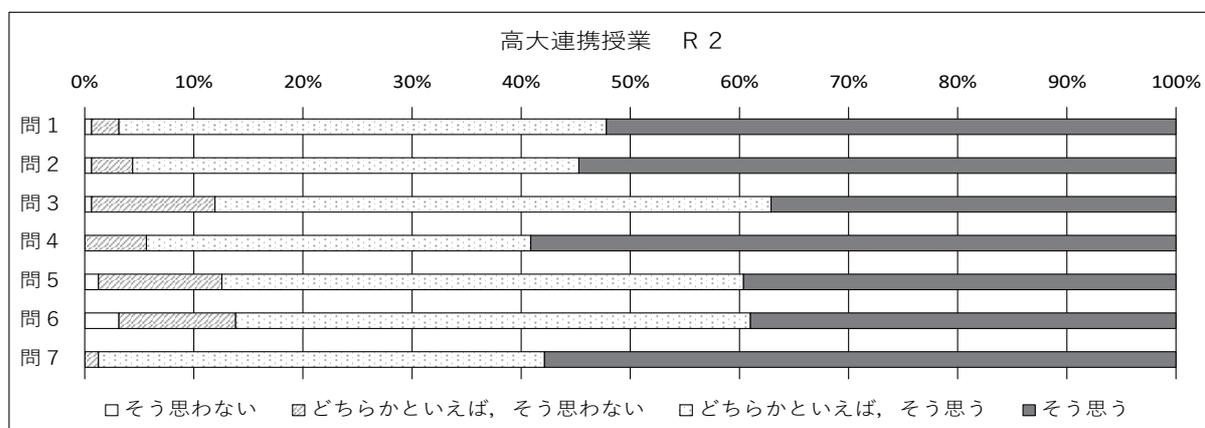
(A) 高大連携事業による講義

R 2 実施授業 ①10月 9日（水）徳島大学 理工学部 陶山史朗 教授
「立体感て何？」

②10月30日（水）徳島文理大学 薬学部 山本博文 教授
「不思議な化学反応からみえてくる薬剤師の重要性」

【SS 高大連携】に関する質問（1・2年次）

問	評 価 項 目
1	今回の講義内容には興味を持ってましたか。
2	内容はわかりやすかったですか。
3	内容は理解できましたか。
4	講義全体を通して、積極的に取り組みましたか。
5	今回の講義を通して、この分野の興味関心は大きくなりましたか。
6	社会に役立つ研究や活動を行いたいという気持ちは大きくなりましたか。
7	今回の高大連携授業に対する満足度はどうですか。



結果は2つの講義結果を合わせ、1・2年次を合計してまとめた。この高大連携講義での満足度は概ね高いことがうかがえる。これまで知らなかったことを知り、世界が広がったことには評価が高い。それに対して満足度が低い者を個別に調べてみると、「内容が分かりにくい」「あまり理解できなかった」というそれぞれの分野毎の理解力の不足が大きな原因であることが分かった。そして、講義後ではそれぞれの分野の興味関心度は以前に比べては増すけれど、「難しく理解できなかった」と答えた者ほど「社会に役立つ研究や活動を行いたい」という気持ちまでは大きくなっていないということが読み取れた。全体を通して考えると、「学部学科でどんなことを研究しているのか」「またそれがどのように社会に役立っているのか」を知ることは、生徒の科学方面の進路に対する意欲形成に役立っている。次年度も生徒の意欲関心を引き出せるように、様々な分野で大学との連携事業による講義を実施していきたい。

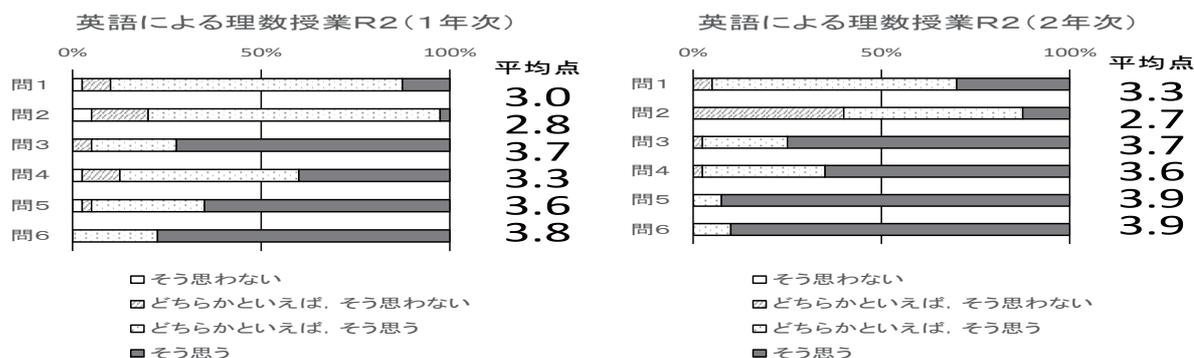
(B) 英語による理科数学授業

研究の概要で述べたように、本校では数種の高大連携授業を実施しているが、その中でも「グローバルな視点に立ち、科学的思考によって課題を発見する力」「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」を伸ばす要素が大きいと考えられる鳴門教育大学に実施していただいた英語による理科数学の授業についてのアンケート結果について考察する。

なお、回答は、①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で平均点数が高いほど高評価とした。

【SS 英語による理科数学授業】に関する質問（1・2年次）

問	評 価 項 目
1	授業の内容をどれくらい理解することができましたか。
2	英語の指示や説明をどれくらい聞き取れることができましたか。
3	授業中のグループ活動や実験は、学習内容を理解する上で有効でしたか。
4	普段の授業と比較して、今回の授業は積極的に参加できましたか。
5	今回の英語での授業に満足できましたか。
6	授業後の交流活動に満足できましたか。



自由記述からの抜粋（1・2年次併記）

- ・化学物質を表す複雑な英単語に苦労したが、化学を英語で考えることは楽しかったので、興味がわきました。
- ・英語力も上がるし、良いことづくしだと思う。グループ学習なので、分からないところは、お互いにフォローしあえた。
- ・国の違いによって、発音が微妙に違って面白かったです。他国のことも聞けて、視野が広がった。
- ・図や実験などがあっただおかげで、英語の分かりにくい部分も理解することができました。
- ・他国で起こっている海面上昇などの問題を、英語を使って知ることができて良かった。
- ・英語で他科目の授業を受けるのは新鮮で良かったです。
- ・自分の語学力がまだまだなので、聞き取れないところも多々あった。もっと英語を勉強したい。
- ・説明がわかりやすく実験を進めやすかった。
- ・温暖化や海面上昇などの問題をなくすために私たちももっと取り組まなければならないと感じた。そのためにも、もっと英語も勉強するべきだと思いました。
- ・英語があまり聞き取れませんでした。また、書かれている内容もあまり理解できなかったもので、英語をもっと勉強しようと思いました。
- ・理科の授業をすべて英語でやるのは初めての体験でしたが楽しかったです。時間が経つにつれて、聞き取れるようになってきました。グループ活動もあり、わかりやすかったです。
- ・私は英語は苦手ですが、今回の授業でとても積極的に参加することができました。

アンケート結果からこの英語での理科・数学授業の満足度が高いことがうかがえる。それに対して満足度が低い者を個別に調べてみると、「英語が苦手」「あまり聞き取れなかった」「あまり理解できなかった」という語学力の不足が大きな原因であることが分かった。そして、内容では「図や実験・作業があっただためわかりにくい部分を理解できた」と、授業内での実験や作業を行うことが協働やお互いの理解の促進に役立っていることが読み取れる。さらに、満足度が低いから学習意欲が低くなるのではなく、「自らの語学力を自覚したので、これから英語の勉強を頑張りたい」という生徒の意欲形成に役立っている。それは、昨年度に引き続き2回目実施の2年次生よりは、今年始めて実施した1年次生に強く出ている。2年次生は1年間の間に語学力の向上により、理解力が向上したと考えられる。これらから、生徒の「英語力を上げたい」「コミュニケーション力を上げたい」という仕掛け作りとして大きな効果があると考察できる。

また、この授業が英語を使用した意識向上に効果があることは、質問16のアンケート結果（P38参照）にも強く出ている。

補足として、もう少し高く出るべき2年次生の聞き取りが低めに出た要因は、本年度の2年次生への授業者がフランス語が第一言語であり、発音の差異が現れたからと推察される。時間が経過し、慣れてくれば聞き取れるようになった。このように、第一言語によって発音が変わることを実感できたことも、グローバルな体験につながったと考えられる。

また、授業後に実施している交流会では、他国の実情を知り、グローバルな視野を形成することに効果があると考えられる。

(4) スペシャリストアカデミー

理数科生徒へのスペシャリストアカデミー（特別講義）の効果を図り、また評価するために、アンケートを実施した。

なお、回答は①そう思わない ②どちらかといえば、そう思わない ③どちらかといえば、そう思う ④そう思う の4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。

スペシャリストアカデミーによる講義

実施内容（本年度）

○「伝統工芸と新しい技術の融合～地域と人と未来をつなぐ花火～」

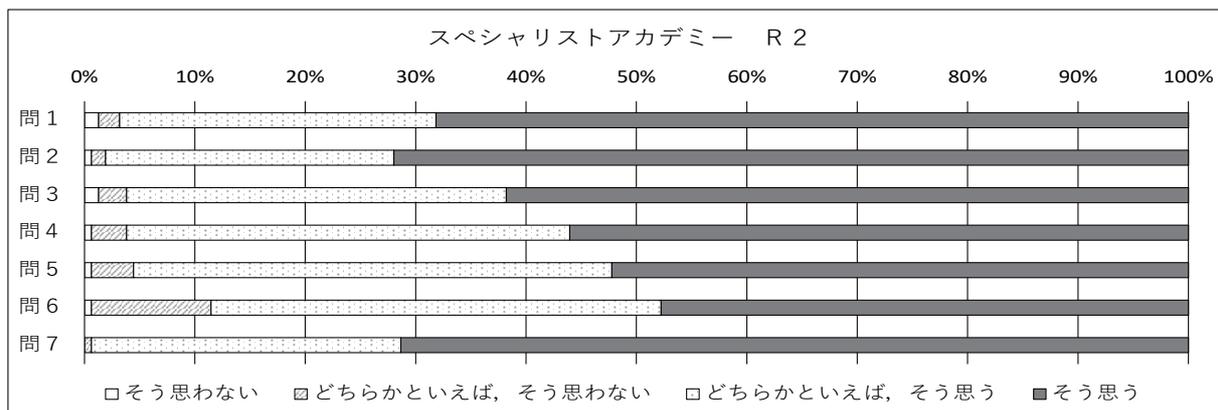
講師 有限会社岸火工品製造所 専務取締役 岸 洋介 氏

12月2日(火) 理数科1・2年次対象

- 「内閣府ムーンショット型研究開発制度が実現する近未来の医療と医科学」
 講師 独立行政法人国立病院機構 徳島病院 高田 信二郎 氏
 1月15日(金) 理数科1・2年次対象

【SSスペシャリストアカデミー】に関する質問(1・2年次)

問	評価項目
1	今回の講義内容には興味を持ってましたか。
2	内容はわかりやすかったですか。
3	内容は理解できましたか。
4	講義全体を通して、積極的に取り組みましたか。
5	今回の講義を通して、この分野の興味関心は大きくなりましたか。
6	社会に役立つ研究や活動を行いたいという気持ちは大きくなりましたか。
7	今回のスペシャリストアカデミーに対する満足度はどうですか。



結果は2つの講義結果を合わせ、1・2年次を合計してまとめた。このスペシャリストアカデミーでの満足度は概ね高いことがうかがえる。様々な分野の先端技術や考え方を知り、世界が広がったことには評価が高い。講義内容のレベルや講義者の話術等要因によって、若干の差異は生じるが、全体を通して考えると、「それぞれの分野ではどんなことを研究しているのか」「またそれがどのように社会に役立っているのか」を知ることは、生徒の科学方面進路への意欲形成に役立っている。次年度も生徒の意欲関心を引き出せるように、様々な分野で連携授業を実施していきたい。

3 SAについての評価

(1) 各講座のアンケート評価

下記のグラフは実数比較ではなく、その回答人数に対しての割合を示している。

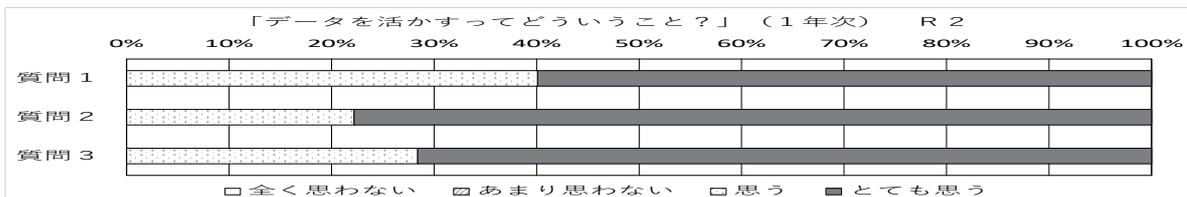
① データサイエンス

ア「データ(分析)を活かすってどういうこと？」(R2.7.1) 1年次対象

質問1 データサイエンスの講義はよかったですか？

質問2 データは研究をする上で大切だと思いますか？

質問3 データを読む、扱うことは大切だと思いますか？

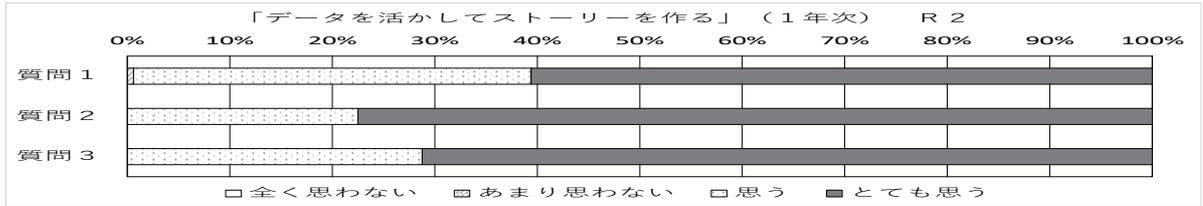


自由記述からの抜粋

- ・自分が言いたいことをメッセージとして伝えるためには、「状況」を「評価」して「関係性」を示すことが大切だと学びました。
- ・自分の伝えたいことを先に決めておくことが一番大切だと思いました。
- ・データを引用するだけではなく、自分自身で考えデータを取り結果をまとめることが大切だと思いました。
- ・「阿南市の人口を教えてください」と最初に質問されたときはどのように答えたらいいのかわからなかったけれど、講義を聴いていくうちに伝え方が少しずつ分かってきて、とても良かったです。
- ・データを用いて「主観」ではなく「客観的」に自分の意見を伝えることが大切だと思いました。

イ「データを活かしてストーリーを作る」(R2.9.23) 1年次対象

- 質問1 データサイエンスのワークショップはよかったですか？
 質問2 データは研究をする上で大切だと思いますか？
 質問3 データを読む、扱うことは大切だと思いますか？

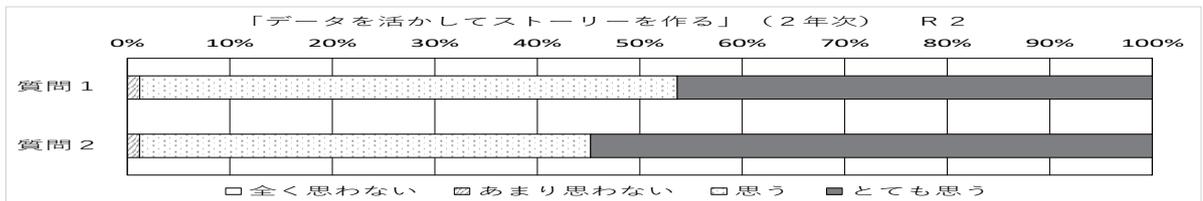


自由記述からの抜粋

- ・課題研究をすすめるには、ストーリーを作って、どの部分にデータが必要か見極めることが大切だとわかりました。
- ・自分の意見だけではなく、きちんと数値で表すことが大切だと思いました。
- ・データの必要性を感じたので、いろいろなデータを集めたいと思います。
- ・自分の考えをしっかりと持って仮説を立て、仮説からデータを集めたいと思います。
- ・自分の仮説が、いろいろな方向から見て調べられているかどうか確認しながら、研究をすすめていこうと思いました。

ウ 「データを活かしてストーリーを作る」(R2.6.24) 2年次対象

- 質問1 データサイエンスの講義はあなたの課題研究をすすめるのに役立つと思いますか？
 質問2 あなたの課題研究にデータを活用することは重要だと思いますか？



自由記述からの抜粋

- ・客観的データを使うことで、研究に説得力がでるから課題研究にデータの活用は重要だと思った。
- ・思い込みで課題研究をすすめていたので、データを活用しなければいけないと改めて思った。
- ・数値を用いることで、自分の考えをより具体的に伝えることができる。データで実態を表すことによって、解決策を考える視野も広がるのではないかと考える。
- ・データの無い課題研究だと、根拠がなく事実が分からないままになると思った。

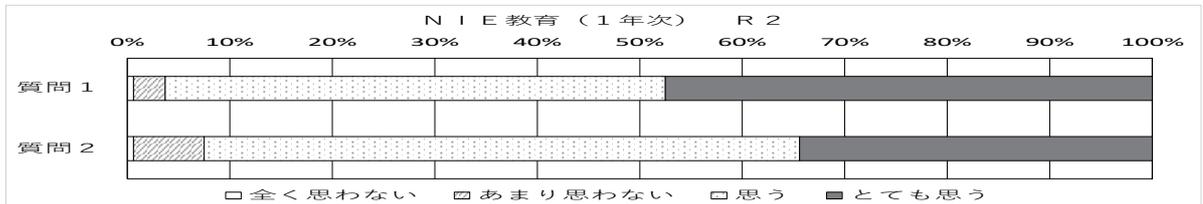
エ 成果

1・2年次生とも、全ての質問に対して肯定的な評価がほぼ100%に近い数値であった。データサイエンスの手法を身につけ、各自の課題研究に活かし、より説得力のある内容にするという前向きな学びの姿勢が、アンケート結果から読み取ることができる。

②NIE教育

ア NIE教育 (R2.7.29) 1年次対象

- 質問1 講義は良かったと思いますか？
 質問2 講義を受けて、地域の課題について考えるきっかけになったと思いますか？



自由記述からの抜粋

- ・今回の講義をきっかけに新聞に触れてみようと思った。好きな記事からスクラップをしたいと思う。
- ・自分の意見を作るには、意見交換をし批評を受け入れることがとても大切だと感じたので、自分もしてみようと思った。
- ・いつも毎日何気なく目にして新聞には、私たちが少しでも見やすくそして内容が理解しやすいように、たくさん工夫がされているのだと知った。
- ・リード分の仕組みがすごいなと思った。リード文を読むときに読みやすさを感じるのはいったいどうだったからなのだと納得した。スクラップも楽しそうなのでしてみたい。

イ 成果

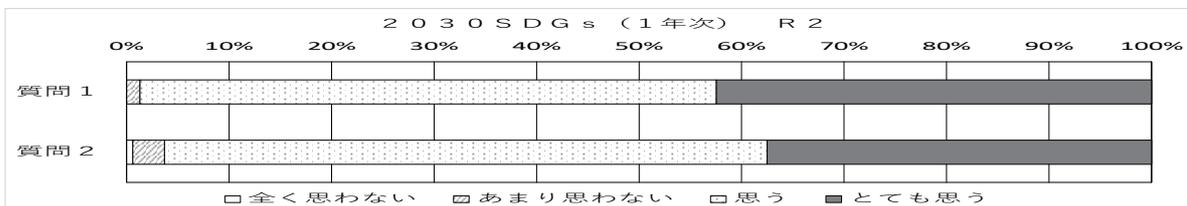
いずれの質問に対しても、肯定的な評価が90%以上を占めた。夏休み直前のタイミングで講義を開き、スクラップブック作成を夏期休業中の課題とすることで、2学期からの課題研究につなげていくことを意図とした。

③ SDGs

ア 「2030 SDGs」 (R2.12.10・16) 1年次対象

質問1 2030 SDGsを受講して何か気づいたことがありましたか？

質問2 今後の自分の意識や行動に変化があると思いますか？



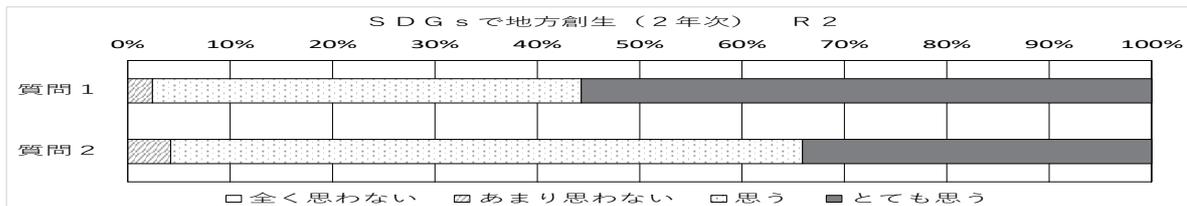
自由記述からの抜粋

- 最後の「世界の状況メーター」が私たちが創る2030年の世界だと聞いて、目標達成にも自然のバランスを考えないといけないと気づきました。
- 小さなことで関係のないように思うことでも、つながっていると気づきました。
- 自分が良いと思うことを押し通すだけでは、話し合いで合意につながらないと感じました。周りの意見も大切にしたいと思います。
- ゲームをしながら楽しくSDGsについて学びました。経済とか難しく好きではなかったけれど、ゲームで学ぶと楽しく学べて良かったです。
- 一見全く関係ないと思われることでも環境破壊や貧困につながっていると聞いて、ものを大切にするところからはじめて、地球を豊かにしようと思いました。

イ 「SDGs de 地方創生」 (R2.7.22・29) 2年次対象

質問1 SDGs de 地方創生を受講して、良かったですか？

質問2 持続可能なまちづくりについて考える機会となりましたか？



自由記述からの抜粋

- 持続可能な町づくりはたくさんの人が協力し合って成り立つものだと分かった。一人ひとりが協力する意思を持つことが大切だと思う。
- 自分（個人）には有益なプロジェクトでも、まち全体が良くなると意味がないので、まちのことを考えて行動しないと持続可能なまちにはならないと思った。
- 今回の授業で、人口減少を食い止める大切さを強く実感した。
- 行政と住民との関わりが大事なのではないかと思った。
- 今回行政を担当したが、社会全体をうまく回すには、自ら進んで行動に移さないと変化や進歩があらわれにくいことがよく分かった。周りの価値観・意識も違う中で社会に変化をもたらすことの難しさを実感した。

ウ 成果

1年次生は「2030 SDGs」を、2年次生は「SDGs de 地方創生」を体験した。どの学年においても、質問1・2とも90%後半の生徒が肯定的な評価であった。カードゲーム形式のワークショップであることから、楽しみながらSDGsを学ぶことができたことがアンケート結果からも読み取れる。

④ トップリーダーセミナー

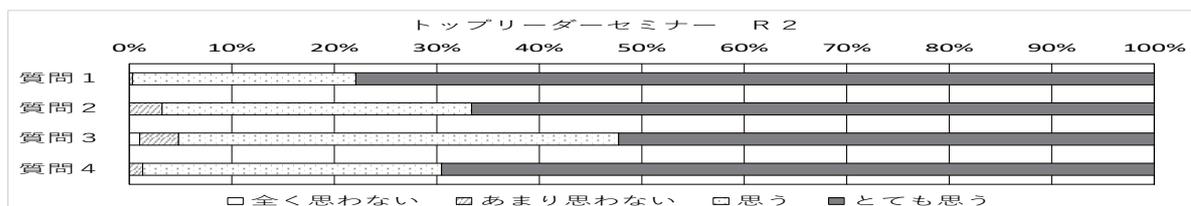
ア 「トップリーダーセミナー」 (R2.11.4・11) 1・2年次対象

質問1 トップリーダーセミナーの授業は良かったですか？

質問2 身近な地域について知らないことを理解できましたか？

質問3 課題研究のために役立ちましたか？

質問4 視野が広がったと思いますか？



イ 成果

質問 1 に対する回答で「とても思う」と答えた生徒が77.9%に上り、満足度の高さがうかがえる。その他の質問についても「とても思う」が50%以上であった。地域の各方面の最前線で活躍している方々から直接話を伺う体験は、ストレートに本校生に響くものであった。興味関心のある講座を生徒自身が選択する形式であったが、特に2年次生にとっては、各自の課題研究が進んだ状態での受講となったため、講座の内容が課題研究そのものではなかった生徒も多くいたものの、「課題研究に役立てよう」と講義内容を自分の課題研究に関連付けて考えるなど、機会を前向きに捉えていた。

(2) SA終了後のアンケート自己評価調査の結果

SA終了後に、全生徒を対象として、①「地域理解」②「科学的思考力」③「グローバルな視点」の3つに分けた設問を4段階でアンケートを行った。来年度は、4月と1月に実施し、生徒の変容の検証を行う予定である。

アンケート

普通科2年次生へのSA2の効果を図り、また評価するために、アンケートを実施した。

なお、回答は①当てはまらない ②あまり、あてはまらない ③ややあてはまる ④当てはまるの4選択とし、4段階評価で点数が高いほど高評価とした。下記のグラフは実数比較ではなく、その回答人数に対する割合を示している。

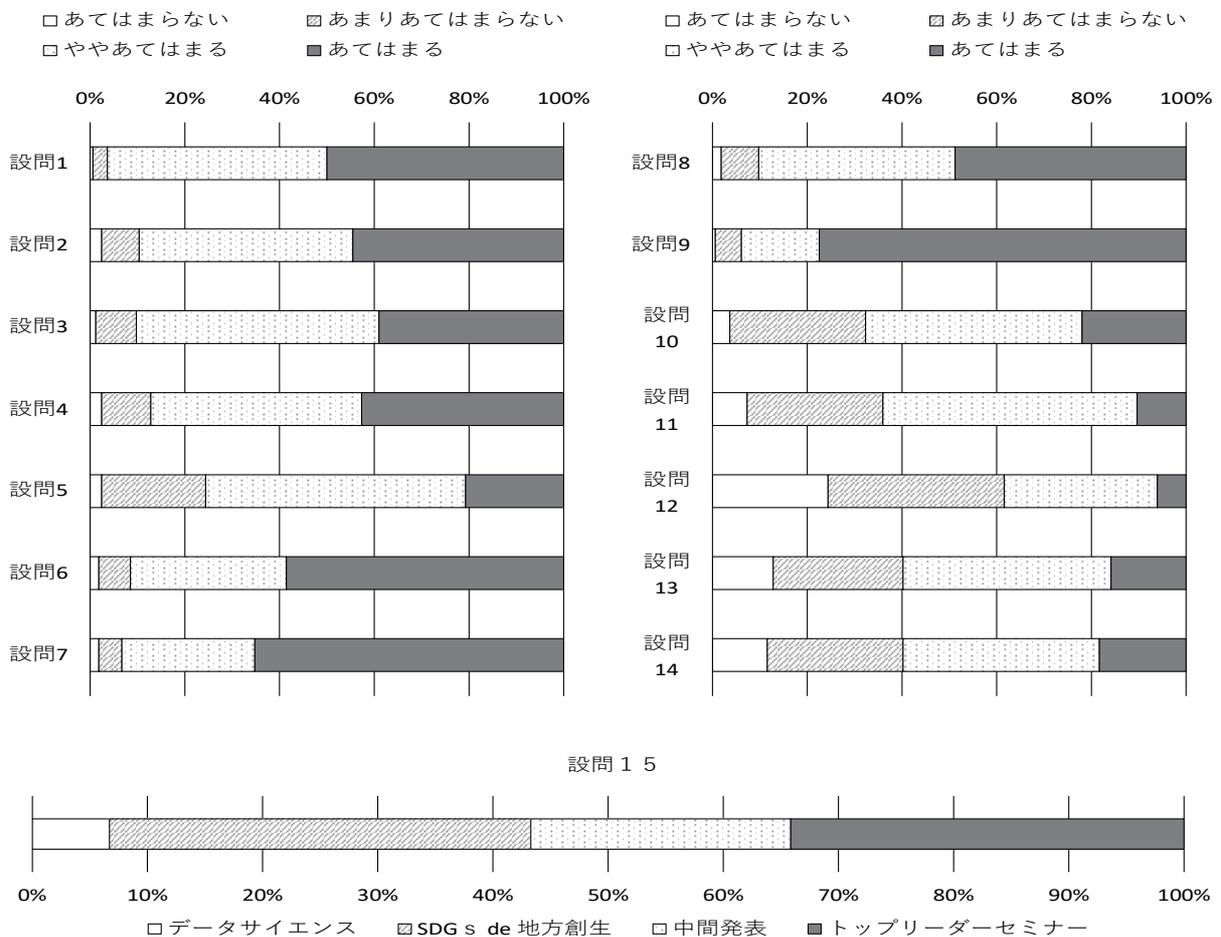
SA2実施後アンケート

質問	質 問 項 目
1	課題を考える際に、その課題の現状について詳しく知ろうとした。
2	その課題の解決方法を、自分で考えた。
3	その課題の原因を正しく理解しようとした。
4	研究結果を、地域社会への貢献に繋げたいと思う。
5	欲しい情報を収集する方法を知っている。
6	新たな情報を得た時は、客観的な資料で調べる必要があると思う。
7	資料の整理に図や表を利用することは必要だと思う。
8	課題解決の際、仮説をたて、検証することが重要だと思う。
9	データの活用は大切だと思う。
10	これまでに、多数のデータを比較し考えたことがある。
11	あなたが考えた課題について、地域社会ではどのような取組がなされているか知っている。
12	あなたが考えた課題について、他国ではどのような取組がなされているか知っている。
13	ワークショップやグループワーク、フィールドワークでは、協力的に取り組むことができた。
14	ワークショップやグループワーク、フィールドワークでは、積極的にコミュニケーションをとることができた。
15	課題研究をするに当たり、最も効果的であったと思う活動を1つ選びなさい。 ① データサイエンス ② SDGs de 地方創生 ③ 中間発表 ④ トップリダーセミナー

普通科2年次生へのアンケート結果では、まず質問1から質問4で、課題に対して詳しく知り、原因を正しく理解し解決方法を自分で考え、その結果を地域社会への貢献に繋げたいという気持ちを育てることに成功していると考えられる。ただ、気になるのは質問5の回答である。情報の重要性を認識しているものの、欲しい情報を収集する方法を知っているという評価が低いことがうかがえる。これは、生徒たちがインターネット等から情報を得ることができるが、目的とする情報を実際に収集する他の方法については十分でない実態が考えられる。しかし、本年度の場合は、新型コロナウイルス感染拡大のため、フィールドワーク中止等が重なり、実体験を積む機会が極端に少なかったことが原因と考えられる。対処としては、SSH情報やSA授業の中で、本当に必要な情報はどのようにして収集すれば良いのかを考えさせる機会を増やしていきたい。次に、データサイエンス講義の成果として、質問6・7の回答のように、得た情報を客観的な資料で調べると共に、図や表を利用して分析する大切さは理解ができている。ここでまた気になるのは、質問10の回答である。データの比較検討を行うことの重要性を感じているものの、実際に多数のデータを比較検討し

た経験が低いことがうかがえる。つまり、データ比較の実践経験が少ないということである。これについては、3年次から様々なデータを比較検討し、解決策を考えさせる活動を組み込むことで、スキルアップを図りたい。

次に、質問11・12の回答のように、考えた課題が実際に地域社会や他国ではどのような取組がなされているかは詳しく知っていない。そのため、これからの発展的内容として、3年次では、これらの内容を数多く取り扱っていききたい。以上の実施により、意識の伸張や活動の活性化を図り、生徒自身の積極的な取組やコミュニケーションを伸張させたいと考えている。



最後に、質問15では、課題研究をするに当たり最も有効であったと思う活動について、SDGsやトップリーダーセミナーが上がった。すべての項目が有効であったのは、各講座のアンケートからうかがえるが、この2つの活動については身近な内容を聞いたり、ワークショップがあったりして、生徒には理解しやすいところが影響していると考えられる。

(3) ルーブリックを使用したパフォーマンス課題

平均的もしくは平均より満点に近い評価を得た生徒が多かった。特に、発表態度やコミュニケーション力の項目より、資料・データの収集・分析や考察についての評価は高めである傾向が見られた。入念に研究・発表準備をしてきたことが背景要因と考えられる。ルーブリック評価の内容を十分理解した上で発表に臨むため、自分の到達度を確認しながら取組を進めることができていた。

(4) 研究ノートおよびスクラップノート

個人差はあるものの、SAに取り組んだ積み重ねが資料として残るため、年次が進むにつれて、内容に深まりが見られた。1年次での構想発表から2年次の中間発表、SA発表までの流れの中で、さらなる資料収集ができたかどうか、考察や研究を深められたかが鍵となった。特にスクラップノートについては、長期休業中の課題として活用しただけでなく、学期中においても定期的に教員へ提出させることで、新聞を読む習慣の定着につなげた。

(5) 担当教員による検証

教室やCAI教室で、主体的に取り組めているかどうかの観察評価を、各授業担当教員が行った。また、「研究記録シート」を作成し、活動内容やその際疑問に思ったことなどを毎回記入させ、記載内容に応じた助言を行った。研究が深まっているかどうかも確認することができた。

台湾研修についての評価（昨年度）

昨年度の研修後に実施したアンケートではすべての設問項目で高い満足度・達成感となっており、本校SSHの目標達成のためには、重要な研修であると考えられる。

設問1 台湾海外研修を通じて次の各項目が向上したと思いますか。

（「おおいに向上した」、「向上した」との回答）

- (1) 科学への知的関心=81.8%
- (2) 科学的な思考力=81.8%
- (3) 地域への愛着・地域振興への意欲=81.8%
- (4) 社会の出来事に対するグローバルな視点=95.4%
- (5) 台湾の文化や生活への理解=100%
- (6) コミュニケーション力=91.9%

設問2 台湾での次の研修は有意義だったと思いますか。

（「とても有意義だった」、「有意義だった」との回答）

- (1) 国立新化高級中學=100%
- (2) 高雄義守大学=81.8%
- (3) 高雄科技大学=81.8%
- (4) 黄金博物館=81.8%
- (5) 故宮博物院=91.9%

設問1・2から、昨年度の台湾海外研修参加生徒にとって最も大きな収穫は、国立新化高級中學での研修を通じて、コミュニケーション力を向上できたこと、異文化（台湾文化）理解が高まったことではないかと考えられる。アンケートの自由記述や研修後の個別聞き取り調査でも、国立新化高級中學での研修に対しては、全参加生徒が肯定的に回答してくれた。全日程を通じて同年代の現地高校生と交流できたこと、事前研修で身につけた英語や中国語を使って現地高校生だけではなくホームステイ先の家族や現地の人々と意思疎通できたこと、などをその理由に挙げている。

科学的な面での研修成果に関する質問では、肯定的な回答割合が80%を上回った。参加生徒の中には理数系科目や科学的な分野に対する苦手意識を持つ生徒も参加していたことを考慮に入れると、科学への関心・意欲を向上させる効果として概ね満足するものであったと考えられる。今後も継続して台湾海外研修を実施するために、幅広い興味関心を持つ生徒に対応し、かつその興味関心を高めるきっかけとなる研修内容となるよう改良を行い、昨年の参加生徒が感じた現地高校生との交流やコミュニケーション力向上に対する高い満足度をより向上させられるような研修とできるように継続した改良を図っていきたい。

今年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響のため台湾海外研修は中止となった。代わりに、国立新化高級中學とオンライン交流会を計4回行った。約20名程度の生徒が参加した。英語や中国語で自己紹介や学校紹介、SAでの課題研究の取組や自然科学部や理数科生徒による活動報告を行った。オンラインではあったが、異文化交流の中に、科学的題材や台湾と日本の地域社会への視点も盛り込むことができたことは意義深い。次年度以降もこの交流を継続的な取組にするためにも、対面とオンラインの両側面のメリットを活かしながらさらに発展的なものにしていきたい。また国立新化高級中學とペンパル活動も行った。今年は37名の生徒が参加し交流を続けた。年2回開講している中国語講座で学習した内容を手紙に盛り込むなどして、英語だけでなく中国語でのやりとりもすることで異文化理解を促すことができた。

以上より、国際交流というグローバル視点と、お互いの地域の紹介によるローカル視点を育成し、科学的内容の交流も実施することができた。しかし、現地に行っただけの交流が大きなインパクトであると考えられる。海外研修が再開された場合の充実したプログラム開発と、海外研修が実施されない場合のオンライン交流を充実させるプログラム作りが課題である。

海外研修が再開された場合のプログラムについては、参加者の課題研究の発表を台湾研修の位置づけとして考えるにあたり、新型コロナウイルス感染収束後の交流の際には、台湾の担当者や日程など入念な打ち合わせが必要になると考えられる。今回のオンライン交流で得たノウハウを担当者との打ち合わせの際にも活用し、さらに連携を深めていきたい。また、昨年度の研修では台湾の大学との連携による講義やロボティクスキャンプ等の科学的な取組について、内容的に難しいと感じる生徒がいたことから、今後の研修内容について理数系分野について苦手意識を持つ生徒にも取り組みやすい内容も検討課題である。

第4章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性 成果の発信・普及について

1 研究開発実施上の課題

初年度(昨年度)と本年度の反省点を改善し本年度実施した上での今後の課題について、以下に、各テーマ別の課題を挙げる。

I SS及びSAプログラムや発表会の実施により問題発見能力や問題解決能力を養い、プレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長し、課題研究を深化させる取組の研究

(理数科) 問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SSプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) 理数科3年次の校内課題研究発表会の実施
- (2) 基礎実験(SS1)
- (3) 課題研究(SS2)
- (4) 英語による理科数学授業(SS1・2)
- (5) 校外の作品展や発表会へ参加、出品
- (6) 課題研究中間発表会の実施(SS2)

課題研究について、3年次において校内課題研究発表会后、県の作品展や発表会へ参加し、実績を積み重ねてきている。昨年度は全国SSH研究発表会へも参加し、聴講していただいた方から質問・ご指摘・アドバイスをいただき、今後、課題研究をしていくヒントをたくさんいただいた。また、大学入試の際、課題研究等の取組も評価され、今年度も、学校推薦型選抜入試・総合型選抜入試において課題研究をプレゼンしたり、志望理由として自己アピールに利用したり、進路実現に効果を発揮している。

SSH実施前の課題は課題研究の開始時期であったが、カリキュラムや実施時期を精査し、2年次スタートからスムーズに研究を始め、2年次末には課題研究中間発表会を行い、その後再実験・追加実験をして研究を深められるようになった。本年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で研究開始時期が遅れ、授業日が短いため、昨年に比べ実施時間は減少した。

理数科の1年次においては、新型コロナウイルス感染拡大の影響で授業日数が少ないことを踏まえ、早期の課題設定に重点を置いた。毎年、課題設定に時間がかかるので、課題設定の効果的な指導についてが課題である。課題研究が始まる前から、生徒への声かけや働きかけをしっかりとしていきたい。2年次においては、3年次との課題研究の交流時間の確保が課題である。

また、「他者との協働により、課題を解決する行動力・コミュニケーション力」を育てるために、現在のグループ研究の効果的な実施方法の研究を進めていきたい。

(普通科) 科学的思考を身につけ、様々な問題発見能力や問題解決能力を高めるために思考過程を重視した授業内容や課題の開発に取り組む。また、本校SSHの目的を実現することのできる、SAプログラムの企画運営に取り組む。

- (1) データの分析・活用について学ぶデータサイエンス講義およびワークショップの実施(SA1・2)
- (2) NIE教育(SA1)
- (3) SDGsワークショップ(SA1・2)
- (4) SA発表会の実施(SA2)
- (5) 構想発表会の実施(SA1)

各カリキュラムをとおして、課題研究の素地を養うとともに、3年次生の総合的な学習の時間のプレゼンテーションの発表会にも参加した。構想発表会(公開)をおこない、外部の人々からの質問を受けることにより、より深い視点に気づき、課題に取り組む方向性を得たことは来年度以降のプレゼンテーション能力や科学的思考力を伸長させるものとなった。

本年度は、グループワークや地域の人材を活用することにより、多面的・多角的な視点と、データを扱い、科学的に物事を捉える素地を養うことができた。データ分析の講義やワークショップを導入し、普通科生徒が定量的データを正しく取り扱うことを目的に取り組んだ。そのため、データサイエンスに関しては、年間をとおして行う講義の確立ができた。

① データサイエンス

あふれる情報の中から、どのデータが必要であるのか見極め、また、どのように活用するのかなど、リテラシーが必要とされる。学んだことを、自分自身のもので力をつけるためには、情報の授業ともさらに連携を密にし、カリキュラムを進めていきたい。

② NIE教育

新聞を購読していない場合には、図書室の新聞を活用するなどして対応している。日頃から新聞記事に触れ、広い視野で物事を捉えらえ正しく現状を把握する力を養うには、一朝一夕には達成することができない。3年間を見据えた継続的な取り組みが必要となる。

③ SDGsワークショップ(SA1・2)

本来ならもう少し時間をかけて行うプログラムを本校用にアレンジしたため、振り返りの時間が短く、じっくり考え自分の行動へつなげていくところまで授業の中で行うことができなかつたことが、次年度への課題である。

④ S A 発表会の実施 (S A 2)

S S H 事業 2 年目を迎え、データサイエンスを学び課題研究へと反映させ、1 年次では構想発表会、2 年次では中間発表会を経て S A 発表会へとつなげる流れは確立しつつある。1 人 1 課題で研究を進めているが、研究過程においてグループでの活動を適切に取り入れ、協働する中で相互に研究が深化するよう工夫していきたい。

⑤ 構想発表会の実施 (S A 1)

今年は、パワーポイントによるクラス内発表という形式で実施した。1 年をかけて様々な講義やワークショップ、セミナーを受講することで、自己の興味関心と地域社会との関連性に目を向けさせる仕掛け作りをしてきたが、一部の生徒ではあるが、まだ研究テーマが絞り切れていない生徒がいた。次年度もさらに課題研究を進めることで、自分自身への探究につなげてもらいたい。

II 全教科によるアクティブラーニングの実践 (授業改善への取組)

全校的な授業改善の取組は、短期間に顕著な成果をあげることは難しい。授業実践においては、全ての授業において生徒の深い学びを実現するために、昨年度は講師を招いたアクティブラーニング研修会や職員研修会を行い、本年度は講師を招いた評価方法研修会や職員研修会を行った。教員間の実践事例の共有や情報交換を重ねることで、これからも教員全員のスキル向上を図りたい。

II-① ICT の活用による効果的・効率的な学びをめざす研究

(1) ICT を活用した協働的学習

(2) ICT を活用した生徒の調べ学習

授業実践で検証を行った。視聴覚的な学習環境は生徒の関心を引き、学習の理解を促すことができると考えられる。各教科を中心に ICT の効果的な活用を検討し、実施と検証を繰り返しながら教材開発を行っていききたい。特にサーバーを利用した教材データベースを構築し、「アクティブラーニング」等の授業改善と併せて研究を進めていききたい。また、生徒の活動において、インターネットを使用し、検索しながら調べ学習を行う取り組みも行った。しかし、情報をそのまま鵜呑みにしてしまう傾向があるため、S S H 情報を通して情報の活用力を伸ばしていきたい。

II-② 言語力・読解力の強化によるコミュニケーション能力伸長の研究

(1) 各授業における協働的学びの実施

(2) ホワイトボードを活用した学習の実施

全ての教科・科目において、協働性を重視したグループワークを行い、それぞれの考えをまとめ、発表しあう授業を試みている。資料をもとにした読解力や、考えを伝えたり聞いたりする力を、ホワイトボード学習をとおして、強化できると考えられる。それらは、すべての学習の核となる部分であり、各教科での研究を進めていく必要がある。そのために必要なルーブリック評価・パフォーマンス評価など、活動の評価方法を研究し、生徒のコミュニケーション能力の伸長に努めていきたい。

III 産官学との連携の在り方の研究

(1) 大学との連携

(2) 専門機関との連携

(3) 地方自治体との連携

(4) 医療専門機関との連携

大学・専門機関・地方自治体・医療専門機関と連携することで、生徒の科学に対する興味関心を高め、地域に貢献する意識の向上を図るカリキュラムを目指している。理数科では「積極的に先進技術を学び、将来の役に立てたい」、普通科では「地域社会に役立ち、豊かにすることのできる人間になりたい」という気持ちを伸張するプログラムを企画・運営してきた。アンケート結果からも、その効果は実感できる。このプログラムから、課題研究への効果的な連携を研究したい。生徒の課題研究の内容によっては、訪問させていただく大学・企業・専門機関の開拓をして、日頃から連携を深めておく必要がある。実際に、実物を見たり触ったりすることが研究では非常に重要である。次年度より企業・自治体等と連携を強化しながら課題研究を進め、専門的なアドバイスや指導を仰ぎながら研究を進めていく形を確立していきたい。

その他、本校には医療関係の進路を目指す者も多く、医科学研究・高齢者問題・僻地の医師や看護師不足の問題等の地域が抱える様々な課題について考えることができる研究にしていきたい。

III-① 最先端の科学技術を学び、興味関心を高めるスペシャリストアカデミー (S S) の研究

現在は講演という形で、地元企業の取組や魅力を伝えていただいているが、地元企業等との相互理解を深め、課題研究に対しても、より専門的なアドバイスをもらう機会にしたいと考えている。

III-② 地域を牽引する実業家・企業・大学及び各学校に学ぶトップリーダーセミナー (S A) の研究

講座をとおして、今まで考えもしなかった新しい考えを持つことができる機会になったという意見があった。一方で、生徒の課題研究の設定に十分に活かされてない場合もあり、トップリーダーセミナーで学んだ学習知識を活用できるようにカリキュラムを改良していきたい。今後も協力事業所と継続的なつながりを持ち、協力を得ながら課題研究への効果的な指導法を研究していきたい。

IV グローバルな視点とローカルな視点を合わせ持つグローバル人材を育成するプログラムの研究 「海外研修と英語等外国語を使った国際教育」

昨年度実施した海外研修を改良した本年度のプログラムは、新型コロナウイルス感染拡大のため中止となった。そのため、オンラインで英語等外国語を使った国際交流に変更実施した。国際交流というグローバル視点と、お互いの地域の紹介によるローカル視点を育成し、科学的内容の交流も実施することができた。しかし、現地に行つての交流が大きなインパクトであると考えられる。海外研修が再開された場合の充実したプログラム開発と、海外研修が実施されない場合のオンライン交流を充実させるプログラム作りが課題である。

海外研修が再開された場合のプログラムについては、参加者の課題研究の発表を台湾研修の位置づけとして考えるにあたり、新型コロナウイルス感染収束後の交流の際には、台湾の担当者と日程など入念な打ち合わせが必要になると考えられる。今回のオンライン交流で得たノウハウを担当者との打ち合わせの際にも活用し、さらに連携を深めていきたい。また、昨年度の研修では台湾の大学との連携による講義やロボティクスキャンプ等の科学的な取り組みについて、内容的に難しいと感じる生徒がいたことから、今後の研修内容について理数系分野について苦手意識を持つ生徒にも取り組める内容も検討が必要である。

V 地域創生を可能にする地域資源の活用や地域連携の研究

地域創生に関わる事業の企画・運営を行う

- (1) 大正大学地域創生学部との連携
- (2) 専門機関との連携
- (3) 地方自治体との連携
- (4) フェス・マルシェ等の地域のイベントへの参加

大正大学地域創生学部との交流や連携活動をはじめ、専門機関・地方自治体と連携し地域のフェス・マルシェ等のイベントやワークショップへ参加し、各活動の中で地域の問題に気づき、地域創生への意識を向上させる取組を行っている。生徒が感じた問題点を、これからの行動に結びつけるために、連携プログラムの拡充等を行いたい。また、アンケートの実施など生徒に振り返りの作業等、事前事後指導の充実を考えていきたい。

VI 実験・観察をとおした自然科学部活動の活性化の研究

自然科学部活動の活性化について、野外観察などのフィールドワークや課題研究に取り組み、県科学作品展・県学生科学賞・近畿高文祭自然科学部門などに参加し、活動を活性化することができたが、地元の自然や校外での研究テーマも対象とした活動を検討していきたい。

※その他の課題

①全教職員の協力体制の推進

SSH事業2年目である本年度も、SS1・SS2やSA1・SA2に関する様々なプログラムにおいて多くの先生方の協力を得ることができたため、計画を実施することができた。一方で、事業担当者の多忙感は大きい。本年度は、昨年度の成果を参考にしながら、SSHの業務を学校全体で協力・分担し、組織的・機動的に行えるように組織の推進体制を再構成した。また、本年度設置した「SSH課」の各リーダーの下に、各プロジェクトチームを編成し、各事業の円滑な企画・実施に努めることができるように軌道修正した。そのため、学校全体の取組を進めることができた。来年度も引き続き、学校全体の協力体制を更に進め、実施内容と実施時期の最適化を図りたい。

②教員の指導力向上の取組

課題研究においては、課題研究シートに生徒が現在の研究進行状況を書き、担当教員及び他の教員が、実験方法・データの集計方法や考察・まとめ方などについてアドバイスをを行っている。また、課題研究発表会や課題研究中間発表会では、アドバイスシート（参観者からのアドバイス）、評価シート（項目毎に点数化）を使用する。教員はそのシート類を見ることで、他の教員のアドバイス等の指導ポイントについて学習することができ、その繰り返しで教職員の指導力向上につながると考える。SA課題研究については、現在1人1テーマで実施しているので、SSで行っているアドバイスシート等の利点を取り入れた効果的な実施方法を研究中である。

③その他

今年度・昨年度のアンケート調査から、教職員が感じている以上に、生徒自身が地域社会や国際社会に貢献できる人間に成長したいと考えていることが分かった。本校目標の地域社会を牽引することのできる人材育成に向けて、これからも各プログラムを充実させていきたい。本校SSH事業は、アクティブラーニングを取り入れた授業改善や評価方法の開発など、今後の教育現場での大き

な課題も多く含まれているので、継続して研究を進めていきたい。

2 今後の研究開発の方向性について

採択時の指摘事項や昨年度実施された運営委員会での指導助言事項の改善に取り組み、全職員協力体制となるように校内組織の推進体制を再構築を行った。本校の3本柱の目的のための各プログラムがさらに発展するように、各種研究推進を行い、課題研究に対する指導力向上を図りたい。

3 成果の普及

昨年度は、SSH指定以前から継続して取り組んできた内容と昨年度の研究成果の普及として、理数科3年次による課題研究発表会、中学生体験入学での3年次「理数科課題研究発表会」と「台湾研修旅行報告会」、理数科2年次の課題研究中間発表会と普通科1年次の課題研究構想発表会及び2年次授業を公開実施した。本年度は、昨年度から継続して取り組んできた内容と本年度の研究成果の普及として、理数科3年次による課題研究発表会、理数科2年次の課題研究中間発表会と普通科1年次の課題研究構想発表会及び1・2年次授業を公開実施およびオンライン配信した。中学生体験入学は新型コロナウイルス感染拡大の影響で実施せず、中学生に向けての3年次「理数科課題研究発表会」と「台湾研修旅行報告会」はダイジェスト版でオンライン配信した。

また、各取組について継続してホームページに掲載し、広報紙(TN-SCOPE news)を昨年度は1回・本年度は2回発行し、SSH事業の取組について、地域内外の高校・中学校・小学校・企業等へ周知した。さらに本年度は、市役所・公民館・郵便局にも設置していただき、阿南市一般の人々にも知っていただく機会を増やした。

保護者アンケートから、2年目の本年度は昨年度に比較すると、理数科保護者・普通科保護者共に、各問について肯定的意見が10ポイント程度増加した。新しい取組についても理数科・普通科共に興味を持っていることがわかった。これからも広報を積極的継続的に行うことで、その内容や意義について知っていただく機会を増やしたい。

(1) 校内への普及

新学習指導要領で求められている「主体的・対話的で深い学び」に必要な「これから育成すべき資質・能力」を育成し、さらに課題研究力を伸張するために、全教科によるアクティブラーニングの視点を持って推進し、その授業展開を広めていきたい。教科内・外での教材研究を活性化させ、その成果を校内の職員研修などで全職員にフィードバックしたいと考えている。また、限られた時間の中で質の高い知識を修得させるには、それぞれの教科の見方・考え方をとらえることが重要である。生徒自身が各教科の学んだ知識を概念化・構造化して結びつけることができる「本質的な問」を教員全員が行い、生徒の主体的な学びを促す授業が行えるように、教員間の情報共有や研修などに継続的に取り組むことが必要である。

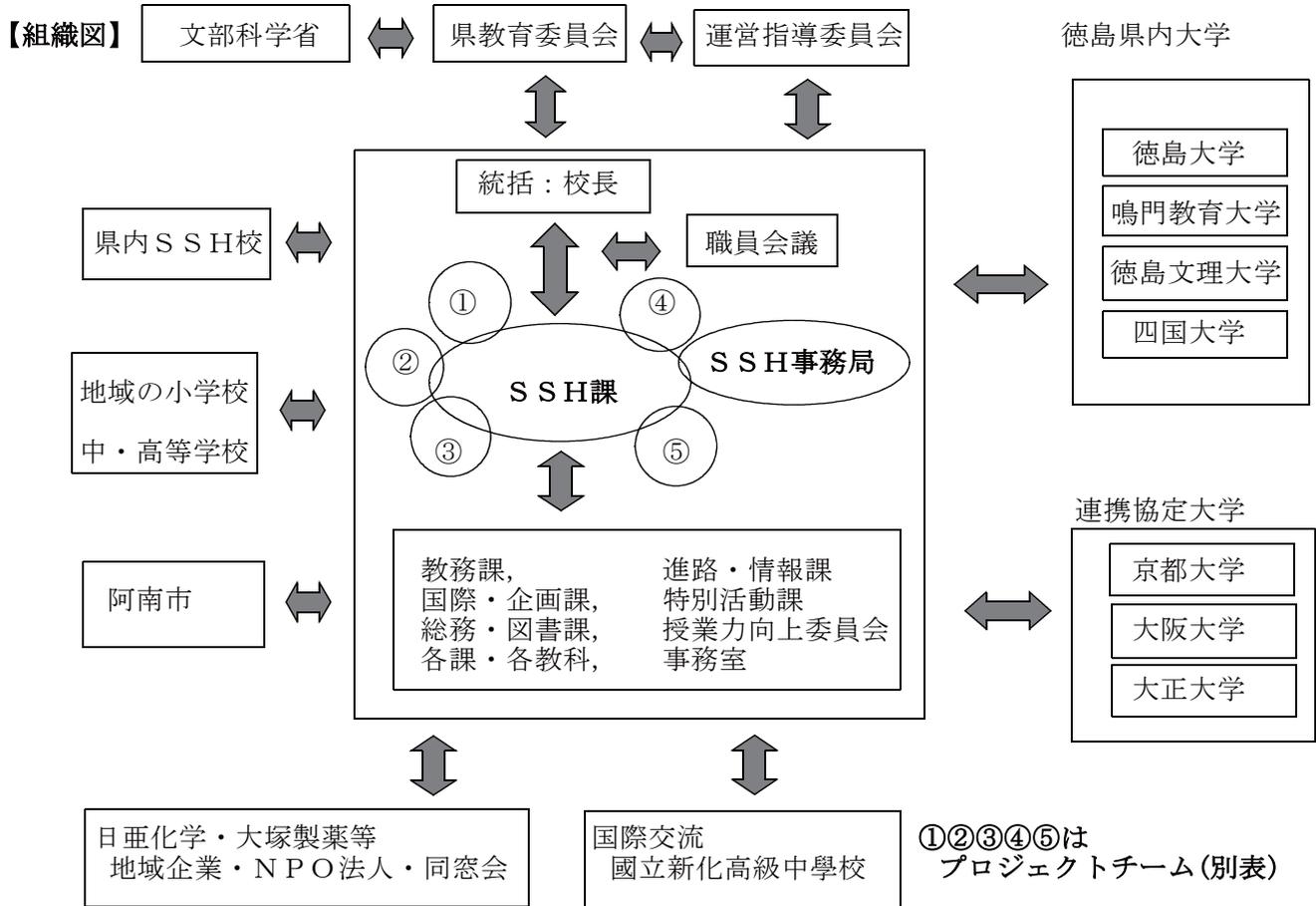
(2) 県内高校への普及

本校が理数系教育やアクティブラーニングを用いた授業改善、課題研究等の中心的な役割が担えるように、県内の高校に対して「授業展開」の成果や「課題研究」の教育的効果などの成果報告会にとどまらず、様々な機会を通じて普及できるような機会を作りたいと考えている。本年度は学校ホームページに、基礎実験やICTを用いた授業で使用した教材を掲載した。また、徳島県内SSH4校で連携を取り、お互いに相乗効果を生むことができるような連携・体制作りもこれからの検討事項である。

第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制

1 全教職員の協力体制の推進

昨年度は、SSH事業初年度であったため、何もかも手探り状態で進んできたが、様々なプログラムにおいて多くの先生方の協力を得ることができた。一方で、事業担当者の多忙感は大い。本年度は、昨年度の成果を参考にしながら、SSHの業務を学校全体で協力・分担し、組織的・機動的に行えるように組織の推進体制を再構成した。



2 全教職員の協力体制の推進

本年度は「SSH課」を設置し、その下に「各プロジェクトチーム」を編成した。SSH課はSSH全体のプログラムの原案を作って検討し、実行までの全体的なスケジュール調整等を行う。SSHの業務は学校全体で協力・分担して行い、校長が統括する。

構成員	
校長	統括
教頭	事業全体の企画
SSH課長	事業全体の連絡調整、予算計画立案
理数科長	理数科SSの取組の企画、理数科課題研究の連絡調整、外部大学・高校等との連絡調整
教務課長	教育課程の研究、年間行事計画
進路・情報課長	キャリア教育の推進、徳島大学や大正大学、その他大学との連絡調整、SSH情報の研究
国際・企画課長	海外派遣全体の取組と連絡調整、理数科SS・普通科SAの取り組みの企画、普通科課題研究の連絡調整、外部大学・高校等との連絡調整
総務・図書課長	SSH広報活動、地域連携、県立図書館等との連携による課題研究の支援、外部大学・高校・施設等との連絡調整
教科主任	教育課程、授業改善に関わる取組、アクティブラーニングを用いた「主体的・対話的で深い学び」の研究、教科間の連絡調整
学年主任	キャリア教育の推進、普通科課題研究の連絡調整
事務経理担当者 (SSH事務局)	予算執行に関わる事務処理、外部委員会との連絡調整、外部大学・高校等との連絡調整、SSH広報

【プロジェクトチーム】

昨年度の反省を生かし、本年度設置した「SSH課」の各リーダーの下に、各プロジェクトチームを編成し、各事業の円滑な企画・実施に努めることができるように軌道修正した。プロジェクトチーム①②③④⑤は、研究事項のⅠⅡⅢⅣⅤにそれぞれ対応する。

<p>①課題研究プロジェクトチーム ①-1 理数科SS研究プロジェクトチーム：理数科で行うSS事業の企画・運営</p> <p>国際・企画課，理科・数学の職員で運営する。問題発見解決能力を高めるために思考過程及び実験・観察を重視した授業で実践できる課題の開発に取り組む。また，本校SSHの目的を実現することのできる，SS事業の企画運営に取り組む。</p> <p>①-2 普通科SA研究プロジェクトチーム：普通科で行うSA事業の企画・運営</p> <p>国際・企画課，理科・社会の職員・各年次のSA担当が中心となり運営し，全職員が実施する。科学的思考を身につけ，様々な問題発見解決能力を高めるために思考過程を重視した授業で実践できる課題の開発に取り組む。また，本校SSHの目的を実現することのできる，SA事業の企画運営に取り組む。</p>	<p>理数科：1名 国際・企画課：2名 SSH課：5名</p>
<p>②授業改善プロジェクトチーム：「アクティブラーニング」を用いた「主体的・対話的で深い学び」を実現する授業改善の企画・運営，「ICTの活用」による効果的・効率的な学びをめざす研究の企画・運営，「言語力・読解力の強化」によるコミュニケーション能力伸長の研究の企画・運営。</p> <p>授業力向上委員長の下，各教科から選出されたプロジェクト委員が1名ずつで運営する。学校全体での「主体的・対話的で深い学び」を実現する授業改善推進について企画・運営する。そのための「ICT活用」「言語力・読解力の強化」についても情報共有と研修が実施されるように企画・運営する。また，各教科においても，生徒自身が各教科の学んだ知識を概念化・構造化して結びつけることができるような「本質的な問」を教員全員ができるように，教員間の情報共有や研修などに取り組む。</p>	<p>国語：1名 地歴：1名 公民：1名 数学：1名 理科：1名 保健体育：1名 芸術：1名 英語：1名 情報：1名 教務課：1名 SSH課：3名</p>
<p>③産官学連携研究プロジェクトチーム：高大連携事業，大学・専門機関訪問，研修への参加案内等の企画・運営（⑤のプロジェクトチームと連携を図る）</p> <p>進路・情報課，国際・企画課，SSとSAの担当者が中心となり運営する。スペシャリストアカデミーやトップリーダーセミナーの実施や各専門機関との連携を深め，講演の実施や施設訪問などを企画運営に取り組む。</p>	<p>進路・情報課：1名 国際・企画課：1名 SSH課：4名</p>
<p>④国際交流プロジェクトチーム：国際交流，国際研修旅行の企画・運営</p> <p>国際・企画課，特別活動課，理科・英語の職員が中心となり運営する。本校SSHの目的を実現することのできる，国際交流や国際研修旅行の企画運営に取り組む。</p>	<p>理科：1名 国際・企画課：1名 英語：1名 教務課：1名 SSH課：3名</p>
<p>⑤地域創生研究プロジェクトチーム：地域創生に関わる事業の企画・運営</p> <p>進路・情報課，特別活動課，総務・図書課が中心となり運営する。本校SSHの目的を実現することのできる，地域創生事業の企画運営に取り組む。</p>	<p>総務・図書課：1名 進路・情報課：1名 特別活動課：1名 SSH課：5名</p>

SS2・SS3 課題研究の評価用ルーブリック（2年生は設定3を目標し活動）（3年生は設定4を目標し活動）

観点／評定	1	2	3	4（3年生目標）
研究課題と仮説	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
研究計画の作成	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
科学的客観性・実験結果の収集	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
資料・データの収集	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
実験ノートの使用法	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
科学的考察と論理的な文章構成	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
観察実験・探究方法の創意工夫	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。
研究成果の発表について	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。	課題設定と仮説の間に因果関係が示されず、仮説と因果関係が示されない。

課題研究の評価用ループリック評価シート（2年生は設定3、3年生は設定4を目指す）HRNo（ ）氏名（ ）

観点／評定	自身の評定	そう判断した理由	担当先生の評定	担当先生のアドバイス
研究課題と仮説				
研究計画の作成				
科学的客観性に立った観察・実験結果の収集				
資料・データの収集				
実験ノートの使用方法				
科学的考察と論理的な文章構成				
観察実験・探究方法の創意工夫				
研究成果の発表について				

課題研究中間発表会 評価シート

発表者に対する評価 (5:優、4:やや優、3:普通、2:やや劣、1:劣)

番号	テーマ	発表内容				スライド資料 (レジュメ)		発表 (プレゼン)		総合評価 (左の合計) 40点満点
		研究目的のわかりやすさ	研究内容のわかりやすさ	研究の進展・完成度	実験結果のまとめ方	スライドのまとめ方	スライドのわかりやすさ	発表の仕方・態度・声の大きさ	質問への対応	
1	液体窒素封入型コイルガンの作成と温度によるエネルギー変換効率についての考察	4	4	4	3	4	4	5	5	33
2	阿波番茶の研究	3	3	4	3	4	4	5	4	30
3	ゴムの劣化について	5	5	5	4	4	4	5	5	37

課題研究中間発表会 アドバイスシート

発表会後で班ごとに切り取って、渡します。

番号	テーマ	アドバイス・疑問等
1	液体窒素封入型コイルガンの作成と温度によるエネルギー変換効率についての考察	グラフは定量的な表現がほしい。エネルギー変換効率最終的に同じ方法について示してほしい。PACAサイクルが必要。
2	阿波番茶の研究	目的と具体的なところがよく思っています。テーマと具体的なところがよく思っています。
3	ゴムの劣化について	目的が明確でない。仮説を2つ検定している。対照は1つしかない。これは研究の基本があまりよく調べていない。
4	空気抵抗と終端速度の関係	グラフにはデータをプロットした方がよい。表を示した場合は、その意味やどこに注目してほしいのかを明示した方がよいと思っています。
5	オーキシンについて	色々と調べたときにその内容を整理しなおして使うべきで、常に“どうして”という疑問を持つべき。
6	日照度と植生の関係	日照度と植生の関係について注目したのか。

R2 SAベリック 課題研究の評価用ルーブリック

下の表を使って、課題研究について自分自身で振り返りましょう。

	1 (改善が必要)	2 (もう少し)	3 (おおむね満足)	4 (大変すばらしい)	評定
研究課題と仮説	課題の設定が不十分で仮説まで立てられていない。	課題設定や仮説設定にあたり、教員の支援を受けて立っている。	自ら課題を具体的に設定し、課題に対しほぼ自分の力で仮説を立てている。	社会的に重要な課題を身近な問題に具体的に落とし込み、先行研究を踏まえて課題の意義を明確化している。	
資料・データの収集	自発的に文献を収集できず、資料・データの収集と課題との間に一貫性がな	教員に勧められた文献を収集するが、資料やデータ収集と課題との間に一貫性がない。	課題に適切に沿ったデータを特定、収集できている。	高度な先行研究や文献などを参考にしつつ、課題に適切に沿ったデータを特定、収集できている。	
発表態度	声量・アイコンタクトともに適切ではなく、聞き手を意識して話ができている	声聞き取りにくく、時々聞き手とアイコンタクトを取っているが、ほとんど資料を読んでいる	聞き取りやすい声で話しているが、手元の資料を見て、聞き手とアイコンタクトをとれないときがある	聞き取りやすい声で表情豊かに話し、聞き手とアイコンタクトをとりながら、発表がスムーズに進んでいる	
コミュニケーション	質問されても、答えられない。質問の意図を理解できない	質問の大まかな意図を理解し、回答しようとしている。回答に正確さが欠けている	質問者の意図を十分に理解し、内容に応じて適切に回答できる。相手に合わせて、適切な応答をしている	発表者と聞き手の間で、意見をさらに深めることができている	
感想など					
HRNO () 氏名 ()					

R2 SAアドバンス 課題研究の評価用ルーブリック

下の表を使って、課題研究について自分自身で振り返りましょう。

	1 (改善が必要)	2 (もう少し)	3 (おおむね満足)	4 (大変すばらしい)	評定
研究課題と仮説	課題の設定が不十分で仮説まで立てられていない。	課題設定や仮説設定にあたり、教員の支援を受けている。	自ら課題を具体的に設定し、仮説を立てている。	社会的に重要な課題を身近な問題として課題とする。	
資料・データの収集	自発的に文献を収集できず、課題との間に一貫性がない。	教員に勧められた文献を収集するが、資料と課題との関係が不明確である。	課題に適切に沿って必要な資料を収集している。	高度な先行研究や論文などを参考に収集している。	
資料・データの分析	資料やデータの分析が浅く、図表やグラフが使用されていない。	図表化した資料を分析するが、その内容は課題と関係が不明確である。	必要に応じて図表化し、視覚的に分析している。	豊富な資料やデータを分析し、得られた結果を効果的に示している。	
考察	研究課題に対する考察が浅く、考察がなされていない。	研究課題に対する考察が浅く、考察がなされていない。	研究課題に対する考察がなされている。	研究前には知りなかつた新しい発見や考察が得られたことを示している。	
発表内容	課題研究についての知識が浅く、さらには必要知識が不足している。	課題研究の内容について読み取りが不明確である。	課題研究の内容について、十分に理解し、結論を導き出している。	課題研究の内容について、十分に理解し、結論を導き出している。	
発表態度	声量・音量が小さく、聞き取りが難しい。	声量が聞き取りが難しい。	聞き取りやすい声量で発表している。	聞き取りやすい声量で発表している。	
コミュニケーション	質問されたら、答えられず、質問の意図が不明確である。	質問の意図が不明確である。	質問者の意図を十分に理解し、適切な回答を返している。	質問者の意図を十分に理解し、適切な回答を返している。	
感想など					
HRNO () 氏名 ()					

化学 学習指導案

指導者 教諭 下西 晃貴 印

- 1 履修単位数 3単位
- 2 実施日時 令和2年 7月16日(木) 第6時限
- 3 学 級 2,3 HR (3,4名)
- 4 使用教科書 改訂 化学 東京書籍
- 5 単 元 名 気体の性質
- 6 単元設定の理由

生徒は、化学基礎の単元で、粒子の熱運動や絶対温度、物質、気体の体積などを学習している。その際、温度と粒子の熱運動の関係や、物質量の気体の体積との関係を扱っているが、これら4つのパラメーターすべてが関わり合っていることは理解できていない。

この単元のねらいは、理想気体の体積・圧力・絶対温度・物質量の関係を理解できるようにすることであり、その際、気体の状態方程式を用いた分子質量測定にも触れる。これらを理解するための、公式を用いて計算を行うだけでなく、実感の伴った活動が重要である。ICTの活用や実験を取り入れて、気体の状態のイメージ形成を図ったり、計算をすることの意義を感じたりさせることで、これらの関係を理解できるように指導したい。

7 単元の目標

- (1) 気体の体積と圧力・温度・物質量との関係を理解し、身近の現象と関連づけて考察することができる。また、それらを計算により求めることができる。
- (2) 混合気体の法則を理解し、混合気体の圧力・体積・温度を求めることができる。

8 単元の評価規準

- (1) ボイル・シャルルの法則や混合気体の法則の意味を理解し、その具体的なあてはめ方について基本的な知識を身につけている。(知識・理解)
- (2) 気体の圧力・体積・温度に関する身近な現象を、ボイル・シャルルの法則と関連づけて、説明することができる。(思考力・判断力・表現力)
- (3) 気体の状態方程式を用いて物質の分子質量を測定する化学的方法と操作を身につけ、その結果と意味についての確に表現できる。(観察・実験の技能)
- (4) 気体の法則と身近な現象を関連づけて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探求しようとする。(関心・意欲・態度)

9 指導計画・評価計画(7時間)

時間	学習内容	ねらい	単元の評価規準との関連				評価方法等
			関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験・技能	知識・理解	
1	・ボイルの法則 ・シャルルの法則 ・ボイル・シャルルの法則	・気体の圧力と体積・温度の関係を理解する。		◎		○	◎○発問
2	・気体の状態方程式	・気体の圧力と体積・温度・物質量の関係を理解する。				◎	◎小テスト
3	・気体の分子質量①	・気体の状態方程式を使い、気体の分子質量を求めることができる。		○		○	○発問 ○データ提出
4	・気体の分子質量②	・気体の状態方程式を使い、気体の分子質量を求めることができる。		○	◎	○	◎○行動観察、 データ提出
5 (本時)	・気体の分子質量測定実験	・気体の分子質量を求めることができる。					
6	・混合気体	・混合気体の法則を理解する。				◎	◎小テスト

7	・理想気体と実在気体 ・まとめ	・理想気体と実在気体の違いを理解する。 ・気体の法則と身近な現象を関連づけて考察する。	◎	○	○発問 ◎ワークシート
---	--------------------	--	---	---	----------------

10 本時の指導目標

ライターガスの分子質量測定のために必要なデータから気体の分子質量を求めることができる。(観察・実験の技能) また、表計算ソフトを用いて、集めたデータから気体の分子質量を求めることができる。(思考・判断・表現)

11 本時の展開

時間(分)	学習活動	指導上の注意	学習活動における具体的評価規準	評価方法
導入(5)	1. 気体の状態方程式から、気体の分子質量が求められることを確認するとともに、本時の学習内容を知る。	・ $M = \frac{wRT}{PV}$ の関係を示す。 ・ 状態方程式中の M, P, V, w, R, T が何を表すか示す。		
展開(40)	2. 実験を行い、ライターガスの分子質量を測定するために必要なデータを集める。 3. 表計算ソフトを用いてライターガスの分子質量を求める。 4. 求めた気体の分子質量から、ライターガスの成分を考える。	・ ライターの水気を十分に切り指導する。 ・ 捕集したガスは屋外に捨てるよう指導する。 ・ 机間指導を行い、生徒が入力したデータに誤りがないか確認する。 ・ いくつかの気体の分子質量を示し、その中から考えさせる。	・ 気体の分子質量測定に必要なデータを集めることができる。(観察・実験の技能) ・ 表計算ソフトを適切に用いて、気体の分子質量を求めることができる。(思考・判断・表現)	・ ワークシート、行動観察 ・ データ提出
まとめ(5)	5. 本時のまとめを聞き、振り返りを行う。	・ 振り返りは自己を評価するよう指示する。		・ アンケート

関係資料 7①

国語総合（現代文） 授業指導計画

授業者 寺内 利恵

- 1 日 時 令和3年2月12日（金）5限
- 2 実施場所 14HR教室（南館1階）
- 3 HR 14HR
- 4 生徒観 学力差に幅はあるが、授業中の発言は活発で、グループワークにも積極的に参加しようとする姿勢がある。評論文の読解に苦手意識を持つ生徒が多い。
- 5 単元 「評論文の文章構成を的確に捉え、筆者の考えを読み取ろう」

教材：「デザインの本意」
 課題：「よいデザインとは」について、校内新聞に特集記事を書きことになりました。「デザインの本意」にある筆者の考えを踏まえて、自分が探してきた「よいデザイン」の具体例を紹介しましょう。

- 6 本時の目標 ①文章に含まれる情報の関係性を分かりやすく整理すること
 で、筆者の考えを理解する。
 ②言葉を手がかりにして情報の妥当性を吟味し、論理的に考える力を養う。

7 本時の展開【全7時間中の5時間目】

	指 導 事 項	留 意 点
導 入 (10分)	本時の目標と活動について説明を行う。	
展開1 (25分)	各自が探してきた具体例が、筆者の考える「よいデザイン」に合致するかどうかをグループで検討させる。	具体例を分類する際には、本文中の筆者の言葉を根拠として考えさせる。
展開2 (10分)	グループで検討したことを元に、記事の構成をさせる。	対比の関係、主張と具体例の関係を確認し、効果的なまとめ方を工夫させる。
まとめ (5分)	本時の振り返りを行う。	ルーブリックによる自己評価・教員の評価を行う。

関係資料 7②

地理B 授業指導計画

授業者 四宮 博樹

- 1 日 時 令和3年2月12日（金）5限
- 2 実施場所 S4教室（南館4階）
- 3 HR 25HR理系（地理選択者）
- 4 生徒観 与えられた課題を暗記することは得意であるが、初見の地図やグラフの読み取りなど地理的思考を苦手とする生徒が多い。人口に関するグラフから読み取れることを明らかにしてデータの扱いについて本質的な理解を促したい。また、阿南市の人口を教材として扱うことで地域課題を自らの課題として捉えさせたい。

- 5 単元 人口問題
- 6 本時の目標 ①グラフから読み取れることと読み取れないことを明らかにする。
 ②「比較」「分類」「関連づけ」といった思考スキルを磨く。
 ③阿南市が抱える人口面での課題を知る。

7 本時の展開

	指 導 事 項	留 意 点
導 入 (5分)	阿南市の人口ピラミッドと人口に関するいくつかの問いを提示する。	4グループ（3、4人）に分ける。
展開1 (10分)	阿南市が人口減少していることを証明するにはどのようなグラフやデータが必要か考えさせる。	地形や交通など既習の知識との関連に言及し、多様な考えを引き出す。
展開2 (15分)	説得力を持たせるためには、「比較」することや対照するデータを「分類」し、わかりやすく提示することが重要であることを理解させる。	
まとめ (20分)	人口に関するセンター試験の過去問を解き、既習の知識や実体験と「関連づける」ことの重要性を理解させる。	地形や交通など既習の知識との関連に言及し、多様な考えを引き出す。

関係資料 7③

理科 (生物基礎) 授業指導計画

授業者 池田 優子

- 1 日 時 令和3年2月12日 (金) 5限
- 2 実施場所 1 3 HR 教室 (南館2階)
- 3 H R 1 3 HR
- 4 生徒 観
生物の勉強を単語を暗記するだけの生徒が多く、原理や現象から導いたり、つながりを見つけたりすることが苦手である。しかし、グループワークやペアワークでは、自分の意見を伝えたり、話し合ったりすることができる。
- 5 単 元 植生の遷移
- 6 本時の目標 ① 植生の成り立ちには光や土壌などが関わっていることを理解する。(知識・理解)
② 植生の遷移と環境の変化について、話し合いを通して導き出すことができる。(思考・判断・表現)

7 本時の展開

導 入 (5分)	指 導 事 項	留 意 点
展開1 (15分)	前時に学習した、乾性遷移の長期的な移り変わりについて復習する。	
展開2 (10分)	土壌の成り立ちと種子散布の方法について説明する。 遷移の進行と環境変化について考えさせる。 ・初めは個人活動 ・次にペアワークで考えを共有	土壌の変化・種子散布の方法などの変化と遷移の各段階の植生との関係性を理解させる。 各文の間違っている箇所を正しく直すよう指示する。
展開3 (7分)	問題を解く。	
展開4 (10分)	植生の遷移の分野のキーワードマップを作らせる。 ・単語のつながりを意識させる ・重要だと思ふ単語5つに赤丸をつけさせる	学んだ単語のつながりを意識しながら書くよう指示をする。
まとめ (3分)	ループワークで自己評価をさせる。 環境の変化によって、植生が変化することを確認する。	

関係資料 7④

コミュニケーション英語 I 授業指導計画

授業者 松本 健

- 1 日 時 令和3年2月12日 (金) 5限
- 2 実施場所 1 2 HR 教室 (南館2階)
- 3 H R 1 2 HR
- 4 生徒 観
日々の授業に真面目に取り組むことができている。英語を得意とする生徒が少なくない一方で、苦手とする生徒もいる。ペアワークやグループワークには積極的に取り組む。
- 5 単 元 Mariko Nagai, Super Interpreter
- 6 本時の目標 ① 働くときに求められるものを身につけるために、今何ができているかを話し合う。
② 今できることを考える事を通じて未来につながる新しい価値観をもつ。

7 本時の展開

導 入 (10分)	指 導 事 項	留 意 点
展開1 (15分)	新出単語の復習をする。 前時に考えた「働くときに求められるもの」について振り返る。 「働くときに求められるもの」を身につけるために、何をすべきか考えさせる。 ・最初は自分で書かせる。 ・次にグループ内で話し合いをさせる。	既習文法、スクリプトを使用するように指示する。 つまづいている生徒に声かけをする。
展開2 (20分)	「働くためのために一年次の残りの1か月で何ができるか」について考えさせる。 ・最初は自分で書かせる。 ・次にグループ内で話し合いをさせる。 ・最後にグループ内の代表者に発表させる。	展開1よりも具体的な内容を書かせる。 つまづいている生徒に声かけをする。 発表の際はクラス全体に聞こえるように適切な声量で発表させる。
まとめ (5分)	本時の振り返りをする。	今と未来をつなげる視点をもたせる。

関係資料 7⑤

古典 B 授業指導計画

授業者 清水 和美

- 1 日 時 令和3年2月12日(金) 5限
- 2 実施場所 25HR教室(南館3階)
- 3 H R 25HR(文系)
- 4 生徒観 これまでの授業においては、平安時代の作品を通して、「言葉」や「背景」についての理解を大切にしながら、学習を重ねてきた。ペアワークやグループワークにも積極的に取り組む、意欲も高い。知識の活用課題があるので、この授業では知識の活用を意図し、ことばへの理解を深めたい。
- 5 単 元 『平家物語』『忠度の都落ち』
- 6 本時の目標 ①言葉による見方・考え方を働かせ、それぞれの人物の言葉から、「思い」をつかむ。
②明確な根拠をもって科学的に思考し、他者との協働により、深い学びにつなげる。

7 本時の展開

導入(10分)	指導事項	留意点
展開1(10分)	本時の目標と活動について説明を行う。 各班の取り組みをシェアさせる。(「特派員方式」) ○「特派員」として聞き取りを行う者は、各班の工夫点を取材する。 ○各班に残る者は、自分たちの状況把握・訳の工夫点を明確に伝える。	言葉を根拠にして理解を深めていくことを改め確認する。 質問事項については、前時に班で決めておく。 (人物・場面などの把握・台詞の工夫の仕方などについて質問事項を考えさせる。)
展開2(20分)	①グループ活動に戻り、「特派員」の聞き取り事項をグループ内で共有させる。 ②脚本を修正し、完成させる。	ことばに表れた「思い」を表現する工夫ができていないか、確認させる。
まとめ(10分)	①本時の振り返りを行う。 ②次時の学習について、説明する。	ルーブリックによる自己評価・教員の評価を行う。

関係資料 7⑤ ルーブリック

国語科・ルーブリック(『平家物語』忠度の都落ち)

HRNO NAME

評価項目	知識・技能		思考力・判断力	表現力
	意味がわかる	手続きができる	考える	伝える
観点の説明	言葉の意味や働きを理解できている。	現代語に適切に訳すことができている。	言葉と対象の関係を理解することができている。	物語の世界についての自分の考えを、言葉で説明できている。
	敬語や助動詞の働きが正しく理解できている。	古語と現代語の関係を理解することができている。	シーンの変化・人間関係を言葉から考えることができている。	ト書きやナレーション、台詞などで、状況の概況・人物像・心情を表現できている。
3	敬語や助動詞を正しく指摘し、その働きを正しく説明できている。	本文に合わせて意味を選択し、一語一語の働きや意味を大切に適切な現代語訳ができている。	敬語や助動詞を意識して、場面変化や人間関係を正しく理解している。	ト書きやナレーション、台詞を使って、状況の説明、人物像・心情の表出が適切にできている。
2	敬語の種類や敬意の対象の説明や、助動詞の説明に一部誤りがある。	一語一語を大切に現代語訳になっていないところが一部ある。	場面変化や人間関係の把握についての説明の根拠に一部不十分などがある。	ト書きを活用して、状況説明することに一部不十分などがある。
	敬語の種類・敬意の対象の説明はできているが、助動詞の説明には誤りがある。	一部に本文に合わせた意味を選択できていないところがある。	言葉を意識することから見えてくる場面変化や人間関係の理解に一部誤りがある。	ナレーションを通して、作者の心情を表出することに一部不十分などがある。
	助動詞の説明はできているが、敬語の説明には誤りがある。			台詞によって、心情や人物像を表出することに一部不十分などがある。
1	敬語や助動詞を正しく指摘できていないところがある。	辞書を調べ古語の意味を確認できているが、重大な訳出のミスがある。	どんな言葉が場面変化や人間関係を把握するために必要であるのかを理解できていない。	ト書きやナレーション、台詞に一部欠けたところがある。
	敬語や助動詞は正しく指摘できているが、働きを説明ができていない。	一語一語の働きを意識せず、現代語訳の選択も間違っている。	場面変化や人間関係の把握の根拠を説明できない。	台詞のみで、ト書きがない。
	敬語や助動詞の説明の誤りがほとんどである。	語の働きを考慮することはできていないが、意識は試みている。		状況の説明、心情・人物像の表出に誤りがある。
0	敬語や助動詞の説明になっていない。	古語を現代語に訳すことができていない。	場面変化や人間関係の把握ができていない。	状況の説明、心情・人物像の表出ができていない。
	敬語や助動詞として指摘できない。	空白	空白	シナリオの体裁になっていない。
	空白	空白	空白	空白

教育課程【理数科】 1年次（令和2年度入学生）

教科	科目	年次(学級数) 標準単位	1 (1)	2 (1)	3(1)				単位数計
					A (理2)	B (理3)	C (文1)	D (文2)	
国語	国語総合	4	5						5
	国語表現	3							
	現代文A	2							
	現代文B	4		2	2	2	2	2	4
	古典A	2							
	古典B	4		2	2	2	2	2	4
	現代文B演習	1							
	古典B演習	2					2		0,2
	現代文演習	2							
地理歴史	世界史A	2	2						2
	世界史B	4							
	日本史A	2							
	日本史B	4		◇3	◇2	◇2	◇2	◇2◆4	0,4,5
	地理A	2							
	地理B	4		◇3	◇2	◇2	◇2	◇2◆4	0,4,5
	探究世界史B	1							
	探究日本史B	3							
公民	現代社会	2			2	2	■2	2	0,2
	倫理	2					■2		0,2
	政治・経済	2					☆2		0,2
	現代社会演習	2					☆2		0,2
	倫理演習	2							
	政治・経済演習	2							
保健体育	体育	7~8	3	2	2	2	2	2	7
	保健	2	1	1					2
芸術	音楽Ⅰ	2	※2						0,2
	音楽Ⅱ	2							
	音楽Ⅲ	2							
	美術Ⅰ	2	※2						0,2
	美術Ⅱ	2							
	美術Ⅲ	2							
	書道Ⅰ	2	※2						0,2
	書道Ⅱ	2							
	書道Ⅲ	2							
応用の書	2								

教科	科目	年次(学級数) 標準単位	1 (1)	2 (1)	3(1)				単位数計
					A	B	C	D	
					(理2)	(理3)	(文1)	(文2)	
外国語	コミュニケーション英語基礎	2							
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3						3
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		3					3
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			3	3	3	3	3
	英語表現Ⅰ	2	3						3
	英語表現Ⅱ	4		2	2	2	2	2	4
	英語会話	2							
家庭	家庭基礎	2	2						2
	家庭総合	4							
	生活デザイン	4							
情報	社会と情報	2		1					1
	情報の科学	2							
理数	理数数学Ⅰ	6~10	6						6
	理数数学Ⅱ	7~12		4	5	5	5	5	9
	理数数学特論	3~10	1	3					4
	理数物理	2~10		2					2
	理数化学	2~10	2	3					5
	理数生物	2~10	2						2
	課題研究	1~3			1	1	1	1	1
	理数数学演習Ⅰ	3			3		3	3	0,3
	理数数学演習Ⅱ	1				1			0,1
	探究理数物理Ⅰ	3		☆3					0,3
	探究理数物理Ⅱ	4			△4	△4			0,4
	探究理数物理Ⅲ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数物理A	2				※2			0,2
	探究理数化学Ⅰ	4			4	4			0,4
	探究理数化学Ⅱ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数生物Ⅰ	3		☆3					0,3
	探究理数生物Ⅱ	4			△4	△4			0,4
	探究理数生物Ⅲ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数生物A	2				※2			0,2
	総合的な探究の時間(社会探究)		3~6						
SS	SSH情報	1		1					1
	TN-Scope-science	3	1	1			1		3
単位数合計			33	33			33		99
特別活動	ホームルーム活動(週時数)		1	1			1		3

教育課程【普通科】 1年次（令和2年度入学生）

教科	年次(学級数)		1 (5)	2 (5)	3 (5)	単位数計
	科目	標準単位				
国語	国語総合	4	6			6
	国語表現	3			Hb2	0,2
	現代文A	2				
	現代文B	4		2	2	4
	古典A	2				
	古典B	4		2	3	5
	現代文B演習	1			Hd1	0,1
	古典B演習	1		B1		0,1
	現代文演習	2			Fa2 O2	0,2
地理歴史	世界史A	2	2			2
	世界史B	4		◇4 ◆Cc2	◆Ea3	0,4 0,5
	日本史A	2			Db2	0,2
	日本史B	4		◇文4 ◇理3 ◆Cc2	Fb2 ◆Ea3	0,4,5 0,5
	地理A	2			Db2	0,2
	地理B	4		◇文4 ◇理3 ◆Cc2	Fb2 ◆Ea3	0,4,5 0,5
	探究世界史B	1			Dc1	0,1
	探究日本史B	3			Da3	0,3
	探究地理B	3			Da3	0,3
	世界史B演習	2			O2	0,2
	日本史B演習	2			O2	0,2
	地理B演習	2			O2	0,2
公民	現代社会	2		Ca2	Gb2	0,2
	倫理	2		Ca2	Ea3	0,2,3
	政治・経済	2			Ea3	0,3
	現代社会演習	3			Ea3	0,3
	倫理演習	2			O2	0,2
	政治・経済演習	2			O2	0,2
数学	数学Ⅰ	3	4			4
	数学Ⅱ	4		4		4
	数学Ⅲ	5			He7	0,7
	数学A	2	2			2
	数学B	2		A2 B1		0,2,3
	数学活用	2			Hb2	0,2
	数学演習Ⅰ	3			Ha3	0,3
	数学演習Ⅱ	2			Hb2	0,2
理科	科学と人間生活	2				
	物理基礎	2		◇2		0,2
	物理	4		Ce3	Dd3	0,6
	化学基礎	2	2			2
	化学	4		Cd3	Eb3	0,6
	生物基礎	2	2			2
	生物	4		Ce3	Dd3	0,6
	地学基礎	2		◇2		0,2
	地学	4				
	理科課題研究	1				
	物理基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2
	化学基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2
	生物基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2

教科	科目	年次(学級数)		1 (5)	2 (5)	3 (5)	単位数計
		標準	単位				
理科	地学基礎演習	2				Fa2 Ga2 O2	0,2
	物理演習	1				O1	0,1
	化学演習	1				O1	0,1
	生物演習	1				O1	0,1
保健 体育	体 育	7~8	3	2	2		7
	保 健	2	1	1			2
芸 術	音 楽 I	2	※2				0,2
	音 楽 II	2		※Cc2			0,2
	音 楽 III	2			※Hb2		0,2
	美 術 I	2	※2				0,2
	美 術 II	2		※Cc2			0,2
	美 術 III	2			※Hb2		0,2
	書 道 I	2	※2				0,2
	書 道 II	2		※Cc2			0,2
	書 道 III	2			※Hb2		0,2
応 用 の 書	2				Fa2	0,2	
外 国 語	コミュニケーション英語基礎	2					
	コミュニケーション英語I	3	3				3
	コミュニケーション英語II	4		文4 理3			3,4
	コミュニケーション英語III	4			4		4
	英語表現 I	2	3				3
	英語表現 II	4		Cb2 理2	Hc3 Hf2		0,4,5
英語会話	2			O2		0,2	
家 庭	家庭基礎	2	2				2
	家庭総合	4					
	生活デザイン	4					
情 報	社会と情報	2		1			1
	情報の科学	2		A2			0,2
家 庭	子どもの発達と保育	2~6				Hb2	0,2
	生活と福祉	2~7				Fa2	0,2
	服飾手芸	2~4				Ha3	0,3
	フードデザイン	2~6		A2			0,2
情 報	情報の表現と管理	2~4				Hb2	0,2
体 育	スポーツ II	2~16		Cb2		Hc3	0,5
	スポーツ VI	3~6		A2		Hb2	0,4
音 楽	音楽理論	2~6		A2			0,2
	演奏研究	2~6		B1			0,1
	ソルフェージュ	4~12				Fa2	0,2
美 術	素 描	2~10				Fa2	0,2
	絵 画	2~10		B1			0,1
	ビジュアルデザイン	2~8		A2			0,2
英 語	時事英語	2~6				Ha3	0,3
	リーディングスキルズ	2				O2	0,2
総合的な探究の時間(社会探究)	3~6						
S S	S S H 情報	1		1			1
	TN-Scope-Agora	3	1	1	1		3
単 位 数 合 計				33	33	31~33	97~99
特別活動	ホームルーム活動(週時数)		1	1	1		3

教育課程【理数科】 2年次（令和元年度入学生）

教科	科目	年次(学級数) 標準単位	1 (1)	2 (1)	3 (1)				単位数計
					A(理2)	B(理3)	C(文1)	D(文2)	
国語	国語総合	4	5						5
	国語表現	3							
	現代文A	2							
	現代文B	4		2	2	2	2	2	4
	古典A	2							
	古典B	4		2	2	2	2	2	4
	現代文B演習	1							
	古典B演習	2					2		0,2
	現代文演習	2							
地理歴史	世界史A	2	2						2
	世界史B	4							
	日本史A	2							
	日本史B	4		◇3	◇2	◇2	◇2	◇2 ◆4	0,4,5
	地理A	2							
	地理B	4		◇3	◇2	◇2	◇2	◇2 ◆4	0,4,5
	探究世界史B	1							
	探究日本史B	3							
	探究地理B	3							
公民	現代社会	2			2	2	■2	2	0,2
	倫理	2					■2		0,2
	政治・経済	2					☆2		0,2
	現代社会演習	2					☆2		0,2
	倫理演習	2							
	政治・経済演習	2							
保健体育	体育	7~8	3	2	2	2	2	2	7
	保健	2	1	1					2
芸術	音楽Ⅰ	2	※2						0,2
	音楽Ⅱ	2							
	音楽Ⅲ	2							
	美術Ⅰ	2	※2						0,2
	美術Ⅱ	2							
	美術Ⅲ	2							
	書道Ⅰ	2	※2						0,2
	書道Ⅱ	2							
	書道Ⅲ	2							
応用の書	2								

教科	年次(学級数)		1 (1)	2 (1)	3 (1)				単位数計
	科目	標準単位			A(理2)	B(理3)	C(文1)	D(文2)	
外国語	コミュニケーション英語基礎	2							
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3						3
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		3					3
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			3	3	3	3	3
	英語表現Ⅰ	2	3						3
	英語表現Ⅱ	4		2	2	2	2	2	4
	英語会話	2							
家庭	家庭基礎	2	2						2
	家庭総合	4							
	生活デザイン	4							
情報	社会と情報	2		1					1
	情報の科学	2							
理数	理数数学Ⅰ	6~10	6						6
	理数数学Ⅱ	7~12		4	5	5	5	5	9
	理数数学特論	3~10	1	3					4
	理数物理	2~10		2					2
	理数化学	2~10	2	3					5
	理数生物	2~10	2						2
	課題研究	1~3			1	1	1	1	1
	理数数学演習Ⅰ	3			3		3	3	0,3
	理数数学演習Ⅱ	1				1			0,1
	探究理数物理Ⅰ	3		☆3					0,3
	探究理数物理Ⅱ	4			△4	△4			0,4
	探究理数物理Ⅲ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数物理A	2				※2			0,2
	探究理数化学Ⅰ	4			4	4			0,4
	探究理数化学Ⅱ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数生物Ⅰ	3		☆3					0,3
	探究理数生物Ⅱ	4			△4	△4			0,4
	探究理数生物Ⅲ	2					▲2☆2	▲2☆2	0,2
	探究理数生物A	2				※2			0,2
	総合的な探究の時間(社会探究)		3~6						
SS	SSH情報	1		1					1
	TN-Scope-science	3	1	1			1		3
単位数合計			33	33			33		99
特別活動	ホームルーム活動(週時数)		1	1			1		3

教育課程【普通科】 2年次（令和元年度入学生）

教科	年次(学級数)		1 (5)	2 (5)	3 (5)	単位数計
	科目	標準単位				
国語	国語総合	4	6			6
	国語表現	3			Hb2	0,2
	現代文A	2				
	現代文B	4		2	2	4
	古典A	2				
	古典B	4		2	3	5
	現代文B演習	1			Hd1	0,1
	古典B演習	1		B1		0,1
	現代文演習	2			Fa2 O2	0,2
地理歴史	世界史A	2	2			2
	世界史B	4		◇4 ◆Cc2	◆Ea3	0,4 0,5
	日本史A	2			Db2	0,2
	日本史B	4		◇文4 ◇理3 ◆Cc2	Fb2 ◆Ea3	0,4,5 0,5
	地理A	2			Db2	0,2
	地理B	4		◇文4 ◇理3 ◆Cc2	Fb2 ◆Ea3	0,4,5 0,5
	探究世界史B	1			Dc1	0,1
	探究日本史B	3			Da3	0,3
	探究地理B	3			Da3	0,3
	世界史B演習	2			O2	0,2
	日本史B演習	2			O2	0,2
	地理B演習	2			O2	0,2
公民	現代社会	2		Ca2	Gb2	0,2
	倫理	2		Ca2	Ea3	0,2,3
	政治・経済	2			Ea3	0,3
	現代社会演習	3			Ea3	0,3
	倫理演習	2			O2	0,2
	政治・経済演習	2			O2	0,2
数学	数学I	3	4			4
	数学II	4		4		4
	数学III	5			He7	0,7
	数学A	2	2			2
	数学B	2		A2 B1		0,2,3
	数学活用	2			Hb2	0,2
	数学演習I	3			Ha3	0,3
	数学演習II	2			Hb2	0,2
理科	科学と人間生活	2				
	物理基礎	2		◇2		0,2
	物理	4		Ce3	Dd3	0,6
	化学基礎	2	2			2
	化学	4		Cd3	Eb3	0,6
	生物基礎	2	2			2
	生物	4		Ce3	Dd3	0,6
	地学基礎	2		◇2		0,2
	地学	4				
	理科課題研究	1				
	物理基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2
	化学基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2
生物基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2	

教科	科目	年次(学級数) 標準単位	1	2	3	単位数計
			(5)	(5)	(5)	
理科	地学基礎演習	2			Fa2 Ga2 O2	0,2
	物理演習	1			O1	0,1
	化学演習	1			O1	0,1
	生物演習	1			O1	0,1
保健 体育	体育	7~8	3	2	2	7
	保健	2	1	1		2
芸 術	音楽Ⅰ	2	※2			0,2
	音楽Ⅱ	2		※Cc2		0,2
	音楽Ⅲ	2			※Hb2	0,2
	美術Ⅰ	2	※2			0,2
	美術Ⅱ	2		※Cc2		0,2
	美術Ⅲ	2			※Hb2	0,2
	書道Ⅰ	2	※2			0,2
	書道Ⅱ	2		※Cc2		0,2
	書道Ⅲ	2			※Hb2	0,2
	応用の書	2			Fa2	0,2
外国語	コミュニケーション英語基礎	2				
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3			3
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		文4 理3		3,4
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4	4
	英語表現Ⅰ	2	3			3
	英語表現Ⅱ	4		Cb2 理2	Hc3 Hf2	0,4,5
	英語会話	2			O2	0,2
家庭	家庭基礎	2	2			2
	家庭総合	4				
	生活デザイン	4				
情報	社会と情報	2		1		1
	情報の科学	2		A2		0,2
家庭	子どもの発達と保育	2~6			Hb2	0,2
	生活と福祉	2~7			Fa2	0,2
	服飾手芸	2~4			Ha3	0,3
	フードデザイン	2~6		A2		0,2
情報	情報の表現と管理	2~4			Hb2	0,2
体育	スポーツⅡ	2~16		Cb2	Hc3	0,5
	スポーツⅥ	3~6		A2	Hb2	0,4
音楽	音楽理論	2~6		A2		0,2
	演奏研究	2~6		B1		0,1
	ソルフェージュ	4~12			Fa2	0,2
美術	素描	2~10			Fa2	0,2
	絵画	2~10		B1		0,1
	ビジュアルデザイン	2~8		A2		0,2
英語	時事英語	2~6			Ha3	0,3
	リーディングスキルズ	2			O2	0,2
	総合的な探究の時間(社会探究)	3~6				
SS	SSH情報	1		1		1
	TN-Scope-Agora	3	1	1	1	3
	単位数合計		33	33	31~33	97~99
特別活動	ホームルーム活動(週時数)		1	1	1	3

運営指導委員会 議事録

運営指導委員

- 安野 卓 (徳島大学大学院社会産業理工学研究部 教授)
川上 綾子 (鳴門教育大学大学院高度学校教育実践専攻 教授)
浦崎 太郎 (大正大学地域創生学部 教授)
高田信二郎 (独立行政法人国立病院機構徳島病院 外科系診療部長)
若本 和仁 (大阪大学大学院工学研究科環境エネルギー工学専攻 准教授)
山下 恵祥 (日亜化学工業株式会社辰巳工場第一部蛍光体開発センター センター長)
- 管理機関：徳島県教育委員会学校教育課 佐山室長，助道統括指導主事
徳島県教育委員会学校経営支援課 平田班長，秋山指導主事，矢野指導主事
- 富岡西高校：橋見校長，堀筋教頭，宮本教頭，辻事務課長，羽坂主幹教諭，松島教諭，立石教諭，宮城教諭，安本教諭，神原教諭

第1回 令和2年7月22日 (水)

川上委員と若本委員は当日欠席

○協議

(安野委員) プレゼンテーションの仕方では、伝えることができないともったいない。全体的に手持ちのメモを棒読みしている。手元に原稿があり忠実に話したいから、終始メモを読んでいる。聴衆を見ながら伝える姿勢が必要。指示棒がない。また専門用語を英語で示してみる。言葉で伝えることを努力してほしい。

(高田委員) プレゼンテーションの仕方を学ぶ機会がほしい。発表の内容としては、これまで誰かがした研究なのか、その研究を自分たちで検証しようとしたことなのか、研究の過程を明らかにする必要がある。

(山下委員) 前回見たところから進歩していた。前回指摘されたところを修正して、今回の発表に活かされていた。限られた時間でまとめられていて、研究内容に興味をわいたのではないか。それを実現するためには基礎学力の向上が欠かせないので、同時に取り組んでほしい。

(浦崎委員) コロナの影響で活動時間が減っている。内容を厳選して、これだけはどういうことに焦点化すると、先生方の負担も最小限になる。指導時間が減っているのだから、課題研究と普段の授業のあり方を戦略として焦点化するとよい。

(平田班長) 教室で質問をしてみたが、生徒自身の言葉でわかっていること、わかっていないことを答えていた。正直な姿勢である。しかし、研究に対して生徒からの質問が少ない。生徒同士での質疑があればよい。

(秋山指導主事) 研究テーマのタイトルをよく考えてほしい。研究結果はグラフ等でまとめられるものに。8月にあるSSHの生徒研究発表会の用意はどうなっているのか。

(宮城教諭) 昨年神戸で行われていたものは、JSTに送付済み。「ゴムの劣化」の研究を提出している。

(矢野指導主事) 全国の発表などに参加して、全国の作品、内容、プレゼンの方法などを見て刺激を受けさせる。機会があれば、素晴らしい発表を体験・体感させることが有意義である。

(安野委員) 台湾海外研修が実施できない場合は？計画があるか？行くことは意味がある、価値があるが、どの程度実施できるのか。

(神原教諭) 新化高級中学との生徒との交流はできれば実施したい。大学・企業との研修は次年度に。いつ決まるか流動的で、生徒の募集や業者の説明会は進めながら、どうするかを検討している。代替の行事も設定しづらい。

(安野委員) 保護者説明会が難しい。保護者の御理解をいただく苦労があると思うが、万全の姿勢で臨んでほしい。

(高田委員) 事業項目の中で、医療専門機関として医療関係体験等に協力したい。何かできることがあれば声をかけてほしい。

(浦崎委員) これまで見てきたSSH校で、中間評価した発表では、評価のランキングと生徒の成長が一致している。これからの1年間がどのような取組になるのか、生徒の成長はどうか、比較対象をもって取り組んでほしい。

○改善点とその方策

- ・プレゼンテーションの仕方については、1・2年次生に対してSSH情報の授業を中心にスライドの作り方や発表の仕方を学ばせ、課題探究発表会や構想発表会に向けて改善を図った。
- ・生徒同士による研究の深化については、クラス内で研究の進捗状況を少人数のグループ内で確認させ、他者の研究に対して興味を持たせた。2年次生による12月の課題研究発表会で生徒からの質疑がみられるようになった。また、県レベルでの課題研究研修会に参加させ、他校生と交流させながら科学的研究への姿勢や素養を高めるよう刺激を与えた。

第2回 令和3年2月12日 (金)

○協議

(安野委員) 普通科のほうを見たが、授業での先生方が工夫されていることがよくわかった。教授法についても、グループディスカッションを含め、理解を深めるようにしており、他人に伝えるこ

とを重要視している。情報の授業においては、先生一人では対応に大変。課題研究では、データに基づく研究がなされ、調べたものと自らが行ったものと両方を用いていた。自らとったデータでは、それを考察し、よく似た事例を探し、検証するよう発展してほしい。

(川上委員) 普通科の授業で、ルーブリックを取り入れている。ルーブリックの作成において、時間的な余地があれば、生徒とともにするという手もある。その際、基準は学習者が作り、先生方は妥当性をみる。先々においては、生徒自身が評価基準を自分のものにできるように、評価の基準やゴールを明確にするための手法を手に入れてほしい。また、グループ活動における机間巡視では、グループ内でどのような作用が起こっているのかを観察し、どうすれば効果があるのかを考える。自分の考えだけでなく、グループとしての振り返りが必要である。普通科の課題研究発表会では、プレゼンの仕方や内容に論理性があり、大変良かった。

(高田委員) 理数科の発表会は楽しかった。発表原稿を読む、という発表がいくつもあった。限られた時間内に言いたいことをすべて伝えようとしている姿勢は理解できるが、作成したスライドを見せながらのフリートークのような発表を望みたい。時間配分にも気をつけてほしい。検証方法の説明に時間を取り過ぎている班が多い。発表練習のときに、時間配分についても確認しながら取り組んでほしい。柚柑や石鹼の泡の研究には、企業から情報を聞くのもいい。

(山下委員) 理数科のほうは生活に密着したテーマ設定だった。化学反応式をもとに実験を考える姿勢があってもいいのではないかと。2年次の学力では難しいかもしれないが、予測することを癖づけると科学に興味が出てくる。2年目の目標に、「科学的思考によって課題を発見する力」や「人材育成」とある。SSH事業が生徒の進路に与えた影響の例を出してほしい。また、中学生の富西への進学はどうか。各学校が切磋琢磨して活動することで、地域活性化につながる。筋書からアイデアを出し、どのように取り組んできたか、その結果を教えてください。

(若本委員) オンラインで聞き取れていないところが多いが、3点。1つはこの会のやり方。昨年の課題をどう改良したかを示す必要があると思う。PDCAを回す上でも重要である。2つめは、生徒への指導について。目標設定の適切さを考えるべき。1年次のテーマ設定で、身の回りにある疑問について調べるといふ真理追及するような表現があるが、ある目標を達成するために科学的に取り組むという工学的な設定の仕方もあると思う。目標が変われば取組も変わる。3つめは、普通科と理数科の合同発表会を行ってみてはどうか。交流により異なる視点や方法を知ることができ、目標設定の仕方や取組も変わる。社会に出ると、科学的な部分だけでなく、法律や制度、文化などの社会的なことを知り、それらの専門家と協働する必要がある。文系と理系のセットで活動しないと取り組めないことが多い。

(神原教諭) 今年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響で発表会が実施できておらず、生徒の経験値は少ない。普通科と理数科の合同発表会は、今は予定していない。

(浦崎委員) これからの運営のあり方について、仮説を立てて、それを検証することで成果が得られる。生徒の研究活動だけでなく、授業においても先生方が仮説を立てる。その際に委員の意見も取り入れながら仮説を立てて、年度の終わりに検証する必要がある。得られた結果が外れていたなら、なぜかを考え、次年度に活かすようにすべき。

(助道指導主事) 次年度以降について何かアドバイスをお願いしたい。

(高田委員) 普通科と理数科の交流会はいい。違った視点で取り組める。仮説を検証し、そうならなかったことを確かめることも大切だし、その過程で得られた副産物も大切である。

(山下委員) 中学生の進路希望として、富岡西を受験したいという生徒は増えているのか。また、卒業生の進路先についても、SSHの影響がでているのか。

(宮本教頭) 本年度は対面での行事ができず、学習支援動画で中学生に向けて活動を紹介した。入試の出願もまだなので、今のところはまだつかめていない。

(宮城教諭) 昨年3年次を担当したが、クラスの上位者については理学部に進学した。理数科の取組を通して、科学の分野に目が向いている生徒が多かったように思う。

(安野委員) 交流することはいいこと。発表会の前提として、必ず質問をすることを癖づける。発表を聞いて質問をすると一生涯懸命に発表を聞くようになる。それが発展して、社会科学と自然科学との違いを知ることになる。その中で自分が何かいわなければという前向きな姿勢ができあがる。

(川上委員) 今大学生で気になっていることが、表現することである。書く力が衰えている。そこで、他人の発表を聞いて、批判的思考をし、質問を文章で書くという活動などが考えられる。大学でも、学生と書き言葉でやりとりをすると、省略した表現が多く、正確な文章表現ができないことが多い。相手に明確に伝わる形で書けることが大事。

○次年度への課題

・プレゼンテーションについて

指導にあたる教員に対しては研修や打合せ等を重ねることで、ご指摘いただいた点をはじめとして、生徒たちのプレゼンテーション技能を向上させられるような指導ができるよう努めていきたい。また、生徒たちに対しては、研究発表会への参加体験や研究発表会の映像資料視聴などを通して、「相手に伝える発表をしたい」という意欲や向上心を育てていきたい。

・普通科と理数科の合同発表会の実施について

本年度、普通科SAでは2年次の最終発表会を12月に、1年次の構想発表会を2月に実施した。一方、理数科SSでは3年次の最終発表会を7月に、2年次の中間発表会を2月に実施した。課題研究の年次進行が異なるため、合同発表会という着想は持っていなかった。今回、貴重なご指摘をいただいたので、SAとSSの研究の進めかた、発表会の運営方法等について検討し改善していきよう取り組みたい。

令和元年度指定
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3年3月19日 発行

編集・発行 徳島県立富岡西高等学校
〒774-0030
徳島県阿南市富岡町小山 18-3
TEL (0884) 22-0041
FAX (0884) 23-4579

印刷 鳥海印刷有限公司

TN-SCOPE

Tomioka **M**ishi **S**cience **C**reation **O**riented **P**rojects **E**ducation

