

はじめに

本校は「自律・協同・誠実」を校訓に掲げ、文武両道の質の高い教育の実現に向けて日々活気ある教育活動を展開しており、普通科と県内唯一の理数科設置校として、恵まれた教育環境を活かした理数教育と、高知県が進めるデジタル社会に向けた次世代の人材の育成を目指した取組を推進しています。平成14年度からはスーパーサイエンスハイスクール（以下SSHという。）支援事業の指定を受け、以後4期20年間にわたってこの事業に取り組み、平成29年度からの第IV期終了後は2年間の経過措置校、そして令和6年度からは、SSH認定校の指定校となり、関係の皆様のご支援を得て各事業を実施しているところです。

平成29年度からのSSH支援事業第IV期のプログラムでは「地域創生に資するグローバルな視点で活躍できる理数系人材の育成プログラムの開発」を主題として進めてきました。現行の学習指導要領でも求められている生徒の主体性や思考力、判断力、表現力、協働する力等の育成を図るために、SSH支援事業の取組を理数科のみならず普通科にまで拡げ、学校全体で探究型学習「課題研究」を実施しております。令和6年度からの認定校の指定においては、第IV期及び経過措置期の実施内容を基本的に継続しつつ、生徒たちの体験的な学習や理数教育拠点校としての取組の充実を図っています。普通科の課題研究では、高知県の地域課題をSDGsの視点も踏まえて研究し、1年次は「課題の発見」、2年次は「課題の研究」、3年次は「探究のまとめ」として進めています。こうした取組によって、本県が直面する様々な課題を実感させ、それらを自分のこととして捉え解決に貢献しようとする姿勢を養うことが、生徒自身の成長はもとより、本県や日本全体の課題解決にもつながるものと考えます。理数科の課題研究では、1年次の「理数探究基礎」の中での「ミニ課題研究」を通じて基礎的な知識や技能、研究手法を習得し、2年次以降の本格的な課題研究につなげるようにしています。そうすることで単に体験することに価値を見出す「体験志向」ではなく、観察・実験に対してより深く考えることに価値を見出す「思考活性志向」を高めることができる連動性のある研究活動に改善できたのではないかと考えています。そのうえで、6月に開催した探究活動発表会において、1・2年生や多くの保護者、中学生を前に普通科及び理数科の全3年生が研究成果を発表し、高い評価を受けたところです。また、昨年度から、本校の特色ある取組の一つである短期集中体験ゼミを他校生にも案内し、参加者も増加傾向にあり、認定校指定の目標の一つでもある理数教育の県内への普及、推進という点でも一定の成果が上がっているものと思います。さらに、令和8年3月には本校が主管して第6回四国高校生探究活動発表会を開催し、多くの生徒がその運営に携わり活躍をしています。

普通科・理数科ともに取組の過程においては、県内の大学、研究機関、企業など多くの方々の支援を受けており、「課題解決先進県」を目指す最先端の研究や実践に触れさせることができました。さらには課題解決を目指す人々の熱い思いを知ることにもつながり、主体的に研究に取り組もうとする意欲も醸成されています。こうした「ALL高知」の体制は、SSH支援事業を通じて構築された本校の最大の特色でもあります。

本校は本年度創立152年を迎えましたが、本県における理数教育の拠点校としての研究・実践を続け、その成果の普及とこれからの社会に有為な人材を育成していくという目標は今後も変わることはありません。これまでのSSH支援事業によって開発された本校のプログラムや指導体制を継続し、今後も地域を支えデジタル化をはじめとする社会の急激な変化や新たな課題にも対応できる人材育成に寄与するべく実践・検証・改善を続けていきたいと考えています。

最後になりましたが、本研究の実施に際しましてご支援をいただきました大学・研究機関・企業等の方々に心より感謝し、お礼を申し上げます。

令和8年3月

高知県立高知小津高等学校長

竹崎 実

目 次

はじめに	1
①令和7年度スーパーサイエンスハイスクール認定枠実施報告（要約）	3
②認定枠関係資料	
1 令和7年度教育課程表	8
2 成果と課題を示す根拠	
(1) 資質・能力アンケートの結果	12
(2) 河合塾「学びみらいPASS」の結果	13
(3) 事業評価アンケートの結果	13
(4) 計量テキスト分析の結果	15
(5) OZU防災(ルーブリック)	18
3 参考資料（短期集中体験ゼミ）	19

(学 校 名)	基礎枠
認定第 I 期目	06~10

①令和7年度スーパーサイエンスハイスクール認定枠実施報告（要約）

① 取組の目的									
理数系教育を通して未来を創生し、地域で活躍できる人材（リージョナル・イノベーター）の育成を目指す。第 I 期から第IV期経過措置までの 22 年間におけるSSHの研究成果を踏まえた人材育成プログラムを継続しながら、急速に変化する現代において前例のない事象に対して創造的に考え、対応することができる態度と能力（「課題発見力」「論理的・批判的思考力」「文章表現力・情報発信力」「連携・協働する力」「情報収集力」）を養うため、課題研究を核とした探究活動と学びの質の向上に向けた授業改善（文理融合型学習など）を中心とした人材育成プログラムの再構築に取り組む。また、県内唯一の理数科設置校として、各関係機関と連携し、課題解決型学習のプログラムの普及や他校との連携を推進していく。									
② 取組の概要									
地域で活躍できる人材の育成を目指すとともに、前例のない事象に対して創造的に考え、対応することができる態度と能力を養うために、次の（1）～（4）の取組を実施した。									
（1）探究的な学習活動									
生徒の興味関心をもとに研究テーマを設定して課題研究に取り組むことで、思考力・判断力・表現力の向上とともに、多角的・複合的に事象を捉え課題を設定する能力や自律的に行動する能力の育成を図った。									
（2）授業改善に係る取組									
防災をテーマにした文理融合型学習（STEAM教育）を実施し、授業改善の課題の洗い出しや学びの質の向上に取り組んだ。									
（3）大学や他機関との外部連携及び普及活動									
これまでの外部連携を継続しながら、他の県立高校にも募集を広げた形態での短期集中体験ゼミを実施し、課題解決プログラムの普及活動にも取り組んだ。									
（4）自走化に向けた取組									
各取組について内容の見直し、フィールドワークの講師を現地の学芸員や役場の方といった地域の人材の活用などに取り組んだ。									
③ 令和7年度実施規模									
課程（全日制）令和7年5月1日現在									
学科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	240	6	238	6	222	6	700	18	全校生徒を対象に実施
<u>理型</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>124</u>	<u>3</u>	<u>103</u>	<u>3</u>	<u>227</u>	<u>6</u>	
<u>文型</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>114</u>	<u>3</u>	<u>119</u>	<u>3</u>	<u>233</u>	<u>6</u>	
理数科	27	1	28	1	24	1	79	3	
課程ごとの計	267	7	266	7	246	7	779	21	
④ 取組の内容									
（1）探究的な学習活動（理数探究基礎・理数探究・総合的な探究の時間）									
探究的な学習活動を行うことで、生徒の知識及び技能、思考力・判断力・表現力が向上するとともに、多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行									

動する能力など、以下に示すコンピテンシーを育成することができる。

- ① 社会・文化的ツール、技術的ツールを相互作用的に活用して、多角的・複合的に事象を捉え、論理的・客観的に課題を設定する能力
- ② 多様な社会グループにおいて、協働して課題を発見し解決していくための人間関係形成能力
- ③ 課題の解決に向け自律的に行動する能力

これらのコンピテンシーの育成を図ることで、生徒の資質・能力（「課題発見力」「論理的・批判的思考力」「文章表現力・情報発信力」「連携・協働する力」「情報収集力」）の向上が期待される。

【理数探究基礎・理数探究】

理数科においては、自然科学分野で必要な研究手法を学ぶことを目的に、1年次の理数探究基礎の中で「ミニ課題研究」を実施した。課題研究に必要な実験技能やデータ処理方法などを学び、知識及び技能、思考力・判断力・表現力を向上させ、課題を設定する能力や課題解決能力、プレゼンテーション能力の育成を目指した。1学期に化学分野で「ミニ課題研究Ⅰ」に取り組み、2学期には物理・化学・生物・地学・数学の各分野から生徒の興味関心をもとに一つの分野を選択して「ミニ課題研究Ⅱ」に取り組んだ。学期ごとに異なる分野の「ミニ課題研究」に取り組むことで、幅広い実験技能やデータ処理方法を学ぶことができた。また、学期ごとに発表会を行い、質疑応答を繰り返すことで課題発見能力や課題解決能力、プレゼンテーション能力、課題を発見し解決していくための人間関係形成能力の向上を促した。2学期には、研究手段としてのフィールドワークの意義を学ぶこと、四国や高知県の研究施設、先端研究への知見を深めることを目的に、理数探究基礎の中でサイエンスフィールドワーク（以下、SFW）も実施した。「高知大学海洋コア国際研究所」と「芸西村西分漁港付近」でのSFWを通して多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行動する能力を向上させる機会とした。普通科の総合的な探究の時間の中で実施する地域フィールドワーク（以下、LFW）と併せて実施することで、今年度も県の予算支援を受けることができた。3学期には国語・数学・情報・英語・理科・地歴公民・芸術・保健体育の教員をメンターとして配置し、防災をテーマにした文理融合型学習「OZU防災」を実施した。社会・文化的ツール、技術的ツールを相互作用的に活用して、多角的・複合的に事象を捉え、論理的・客観的に課題を設定する能力、課題の解決に向け自律的に行動する能力を育成した。これにより、生徒の幅広いキャリア形成を図ることができた。

2、3年次の理数探究では、「ミニ課題研究」で身に付けた自然科学分野での研究手法を生かして「課題研究」に取り組んだ。生徒自身の興味関心をもとに研究テーマを設定して取り組むことで、多角的・複合的に事象を捉え課題を設定する能力や課題の解決に向け、自律的に行動する能力を育成する力を養った。2年次の1学期には課題研究テーマ発表会を実施した。一般社団法人Glocal Academyの岡本尚也氏をメンターとして招へいして指導・助言を受けることで、研究テーマ及びリサーチクエスト、仮説の焦点化を図った。地元大学の「探究サポート」事業を活用することで、具体的な指導を受ける機会を設定した。2学期には、SFW「巨大建造物（与島PAにおけるアンカレイジ）」では、建設技術だけでなく、最新の維持管理技術についても学習した。3年次では、課題研究のブラッシュアップに取り組むとともに、校内外で研究成果を発表し、成果の普及を行った。3年次の2学期以降は、論文とポスター作成に取り組んだ。

【総合的な探究の時間】

普通科においては、1年次の総合的な探究の時間を「探究基礎」と位置付け、社会科学分野や人文科学分野、自然科学分野で必要な研究手法を学ぶことを目的に講演や「ミニ課題研究」、LFWを実施し、地域社会が抱える課題等を知り、多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定

する能力やプレゼンテーション能力を育成する機会とした。

1学期には、SDGsや地域課題についての講演とその事前・事後学習を通して探究活動の基礎を学ぶとともに、「ミニ課題研究」に取り組んだ。「ミニ課題研究」では、高知県の地域課題に関する研究テーマを決め、リサーチクエストを導き、調査を行って発表するという探究学習のプロセスを疑似体験した。2学期には、地域の抱える課題や解決に向けた具体的な取組を実体験するためのLFWを実施した。地域の抱える課題を「自分ごと」として捉え意欲的に取り組めるようにするため、訪問先の7つの分野は生徒の興味関心をもとにした分野(①ものづくり系、②環境・防災系、③農林水産系、④中山間地域活性化系、⑤医療系、⑥まちづくり・生活福祉系、⑦ミュージアム系)を設定し、生徒が分野を1つ選択して現地でのフィールドワークを実施した。3学期にはLFWでの体験内容をポスターにまとめてポスター発表会を行い、学年全体で学びの共有を図った。

2, 3年次の総合的な探究の時間では、全生徒が「課題研究」に取り組んだ。1年次での取組を生かして、社会科学分野や人文科学分野、自然科学分野など、幅広い分野で課題研究に取り組んだ。一人一台タブレット端末を活用して課題の設定に取り組むことで、社会・文化的ツール、技術的ツールを相互作用的に活用して、多角的・複合的に事象を捉え課題を設定する能力や課題の解決に向け、自律的に行動する能力を養った。また、2年次のテーマ設定や研究手法の決定においても、Google スライドなどのアプリを共有することで、帰宅時にも生徒同士がつながって、先行研究や新聞記事などを参照しながら、研究計画の立案に取り組むことができた。週休日や夏季休業を活用してアンケート調査やインタビュー調査、実験、文献調査を行い、2学期に進捗状況を確認するためのクラス発表会を実施し、各グループの進捗状況を確認した。このクラス発表会で得られた助言等をもとに研究の深化を図り、3学期に研究の成果をスライドにまとめて中間発表会を行った。春季休業を活用して研究のブラッシュアップに取り組む、3年次では研究の成果を校外で発表するとともに、研究論文の作成を行った。

資質・能力アンケートでは、理数科・普通科3年生及び普通科2年生と理数科1年生で伸びが見られており、課題研究や発表会を経験するなかで自己肯定感の向上がうかがえる。一方で、普通科1年生及び理数科2年生では伸びが見られない項目が多くあったことから取組の中で自己内省が促され、メタ認知能力が向上した可能性が示唆されている。河合塾の学びみらいPASSの結果において、理数科・普通科1年生はリテラシー(知識を活用して課題を解決する力)の課題発見力が入学時、全国平均より約0.5ポイント低かったため、今後のSSH事業が課題発見力の向上になるようにつなげたい。

アンケートの自由記述について「KH Coder」を用いて計量テキスト分析を行い、生徒の主張や考え方等を可視化するとともに、オープンAIによる分析を行い、SSH事業での体験をどのように習得・解釈しているのか総合的に評価した。

理数科1年生では、実験の計画や発表の準備、班での協力の重要性を実感させることができた。実験手順の誤りや測定の精度、時間管理の甘さなどの課題が見られたものの、試行錯誤しながら取組を改善する面白さを感じたようである。また、発表においてもスライドの構成や質問への対応など「伝える力」の不足を自覚し、この経験を次に活かそうとする探究的な思考と姿勢を身に付けたことが示された。普通科1年生では、地域課題の解決策を考えるためには、多角的・複合的に課題を捉える必要があることを学んだ。また、発表会では同じ事象であっても捉え方や表し方の違いで印象が変わったり、新たな気づきがあったりすることを体験し、面白さを感じている生徒もいた。一方で、自身の発表を振り返って伝える力が足りないことや準備不足だったことに気づく感想もあり、情報収集力や連携・協働する力といった資質・能力の向上に繋がる取組であると同時に、自己の内省を促す場面を設定することができたと考えられる。

理数科・普通科2年生では、課題研究を通して連携・協働する力やプレゼンテーション能力、

データ分析・考察力などのスキルを向上させることができた。未知の課題に対して取り組む中で困難さを感じる場面もあったが、仲間と協力して乗り越えたことで達成感だけでなく、協働の重要性も実感できたことが示された。発表会などを通して自分たちの研究を相手に理解できるように伝えることの難しさを実感した自由記述が多かったことから、課題研究が単なる調べ学習ではなく、探究活動としての深まりのある活動であったと考える。

理数科・普通科3年生では、課題研究を通じて自ら問題を発見し、仮説検証や実験・調査、発表、論文作成といった一連の探究プロセスを経験したことで、課題発見力や文章表現力・情報発信力、連携・協働する力の成長を実感していることが示された。時間管理や発表会の質疑応答など苦労した部分もうかがえたが、課題研究で得た経験を進学後や就職後も活かしたいという記述もあり、「生きる力」の育成につながる取組であったことを示唆していると考えられる。

事業評価アンケートの情報収集力に関する回答に「伸びなかった」、「分からない」という回答がやや多く見られており、一部の取組においては、事業内容の見直しや実施方法について検討する必要がある。また、計量テキスト分析からは、課題研究の深化のために、テーマ設定の明確化や時間管理の工夫、発表の質の向上が課題として見られた。

(2) 授業改善に係る取組

文理融合型アクティブ・ラーニング I H S (Integration of Humanities and Sciences) として「O Z U防災」を3学期に実施した。本年度は、全教科協力のもとSSH研究推進委員会(年間3回実施)で各教科の担当者と連携を図りながら①防災×国語、②防災×数学・情報、③防災×英語、④防災×理科、⑤防災×地歴公民、⑥防災×芸術、⑦防災×保健体育の7テーマを設定し、Web検索や文献の解説、データサイエンスなどを取り入れて実施した。担当教員は3学期までにテーマとアプローチ方法について検討し、授業では1枚のポンチ絵を用いた発表までのメンターとしての役割も担った。

事業評価アンケートでは、防災に対する新しい視点での知識の広がりについて全員が「広がった」と回答しており、多角的・複合的に事象を捉える経験の場を設定することができた。また、メンターの教員のサポートを実感している記述もあり、理科・数学の教員だけでなく他教科の教員が入ったことは生徒の成長の一助となったと考える。自由記述の中に「防災への対策をしたとしてもそれについても課題が出てくる」という感想があった。2年生からの理数探究へつながる取組としてO Z U防災の取組は効果的であると考えられる。一方で、時間が短かったため、準備が不十分なまま発表したことに対する反省が目立った。できていないという認識になった要因は物理的なものであり、今回は必要な躓きとは考えていないため、プログラム全体について次年度以降も検討する必要がある。

今年度はポンチ絵や発表態度を評価するルーブリックを作成し、評価を行った。O Z U防災のオリエンテーションで生徒に示すことで、生徒とメンターとなる教員の目線を一致させることができた。引き続き、メンターとして各教科の教員に関わってもらうことで文理融合型アクティブ・ラーニング I H Sをさらに推進していきたい。

現在の対象は理数科の1年生のみであるが、自走の取組として普通科1年生の「ミニ課題研究」に取り入れることなども視野に入れて、取組の効果や課題を分析し、SSH研究推進委員会で検討していきたい。

(3) 大学や他機関との外部連携及び普及活動(②認定枠関係資料、3参照)

大学や研究機関の施設などで行うハイレベルな実験・実習活動として「短期集中体験ゼミ」を実施することで、生徒の知識及び実験技能、思考力・判断力・表現力を育成する機会とした。参加者の一部を他の県立高校からも募集して「ALL高知・連携事業」とすることで、生徒の交流の輪が広がり、多様な社会グループにおいて、協働して課題を発見し解決していくための人間関係形成能力や生徒の資質・能力(「課題発見力」「論理的・批判的思考力」「連携・協

働する力」「情報収集力」)の向上も期待される。

短期集中体験ゼミは、本校及び他の県立高校の全生徒を対象に、週休日や長期休業中に課外活動として実施した。令和6年度から「物理実験体験ゼミ」「化学実験体験ゼミ」「生命科学体験ゼミ」「動物解剖体験ゼミ」「科学巡検体験ゼミ」「数学体験ゼミ」「A I 体験ゼミ」の7事業に精選するとともに、参加者の一部を他の県立高校からも募集することで、自走化を見据えながら、高知県内で理数分野に関心のある生徒に学習機会を提供できるよう「A L L 高知・連携事業」に改善して実施した。今年度、「動物解剖体験ゼミ」はマダニを介した感染症リスクが高まったことを背景に、外部講師との協議の結果、参加者の安全面を考慮して開催を中止したが、それ以外の6事業は予定どおりに開催できた。外部から延べ7校19名の参加となり、今年度、初めて参加した学校もあったことから少しずつではあるが、短期集中体験ゼミが他校の生徒にとっても学びの機会となりつつあると考える。校外からの参加者については、「学校管理下以外の活動が補償対象となる傷害保険(公益財団法人スポーツ安全協会の「スポーツ安全保険」など)」に加入していることを参加条件とすることで、参加各校の引率教員を必要としない形で実施ができています。また、一部の事業を管理機関との共催とすることで、予算支援だけでなく人的支援を得ることができています。

アンケートの自由記述について計量テキスト分析等を行った結果、参加者はより専門的な活動を実際に体験することで、新たな知見を得られたことが示された。A I に関しては、機械学習の仕組みや活用方法を学び、その可能性と限界を再認識する機会になった。その他のゼミでは、実験や講義を通じて、大学での学びに対する理解が深まると同時に、高度な内容を理解する難しさも実感していた。試行錯誤をする中で、面白さも感じており、専門的な知識への興味を深める貴重な機会となった。

事業評価アンケートの結果は、どの項目も肯定的な回答が半数を超えているが、「課題発見力」では、肯定的な回答が他の項目と比べてやや低かった。一部の取組においては、事業内容の見直しや実施方法について検討する必要がある。

(4) 自走化に向けた取組

今年度も「短期集中体験ゼミ」については、管理機関の共催を得ることができ、予算支援や人的支援、事業実施についての連携を続けることができた。また、体験ゼミについて1日開催ではなく半日にしたり、外部講師をフィールドワーク先の現地の学芸員や役場の方といった地域の人材を活用したりすることで活動に必要な経費の見直しを行うことができた。昨年度に続いて、参加者の一部を他の県立高校からも募集することで、これまでの研究開発の成果を普及するとともに、高知県内で理数分野に関心のある生徒に学習機会を提供するなど「A L L 高知・連携事業」の構築を着実に進めることができた。

今年度は、管理機関である県からの予算支援のほか、一般財団法人三菱みらい育成財団の助成金による支援を受けながらS S H事業を実施してきたが、外部資金等の確保については恒久的な支援ではないため、自走の手段としてはやや疑問が残る。受益者負担を原則としつつ、今後は県内の大学や専門機関、企業等との事業共催や連携協定を視野に入れた取組を推進し、持続可能な自走の取組を検討していきたい。

②認定枠関係資料

1 令和7年度教育課程表

(第1学年用)

(様式1-1)

令和7年度教育課程編成表

(普通教科・科目等)			(高知小津) 高等学校 () 分校 全日制													
教科	科目	標準 単位数	普通科		文型	計	普通科		理型	計	理数科					
			1年	2年	3年		計	1年	2年		3年	計	1年	2年	3年	計
国語	現代の国語	2	2			17	2			13	2			12		
	言語文化	2	3				3				2	2			2	2
	論理国語	4		2	2											
	文学国語	4		2	2											
	国語表現	4														
	古典探究	4		2	2				2		2				2	2
地理歴史	地理総合	2	2			9	2			4	2			4		
	地理探究	3														
	歴史総合	2	2										2			
	日本史探究	3		2	3											
	世界史探究	3														
公民	公共	2		2		5		2		5		2		4		
	倫理	2			3				3						2	
	政治・経済	2														
数学	数学Ⅰ	3	3			11	3			19				0		
	数学Ⅱ	4		3				5								
	数学Ⅲ	3									4					
	数学A	2	2					2								
	数学B	2		2					2							
	数学C	2			1						3					
理科	科学と人間生活	2				6				14				0		
	物理基礎	2	2				2									
	物理	4						2	2		3					
	化学基礎	2						2								
	化学	4							3							
	生物基礎	2	2	2				2								
	生物	4														
	地学基礎	2														
地学	4															
保健体育	体育	7~8	3	3	2	10	3	3	2	10	3	2	2	9		
	保健	2	1	1			1	1				1	1			
芸術	音楽Ⅰ	2				2 4				2				2		
	音楽Ⅱ	2														
	音楽Ⅲ	2														
	美術Ⅰ	2	2					2					2			
	美術Ⅱ	2		②												
	美術Ⅲ	2														
	工芸Ⅰ	2														
	工芸Ⅱ	2														
	工芸Ⅲ	2														
	書道Ⅰ	2														
	書道Ⅱ	2														
書道Ⅲ	2															
外国語	英語 コミュニケーションⅠ	3	3			17	3			17	3			17		
	英語 コミュニケーションⅡ	4		4				4					4			
	英語 コミュニケーションⅢ	4			4						4				4	
	論理・表現Ⅰ	2	2					2					2			
	論理・表現Ⅱ	2		2					2						2	
	論理・表現Ⅲ	2			2						2				2	
家庭	家庭基礎	2		2		2		2		2		2		2		
	家庭総合	4														
情報	情報Ⅰ	2	2			2	2			2				0		
	情報Ⅱ	2														
理数	理数探究基礎	1				0				0	1			5		
	理数探究	2~5											2		2	
総合的な探究の時間 (探究基礎) (課題探究)		3~6	1			3	1			3				0		
小計			1	1				1	1							
小計			32	30~32	22	84~86	32	30	29	91	20	19	16	55		

令和7年度教育課程編成表

(専門教科・科目等)

(高知小津) 高等学校 () 分校 全日制

専門 学校設定	教科	科目	標準 単位数	普通科 文型				普通科 理型				理数科				
				1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	
専門	理数	理数数学Ⅰ	5~8				0				0	6			38	
		理数数学Ⅱ	6~12											5		5
		理数数学特論	2~8											2		2
		理数物理	3~8										2	2		
		理数化学	3~8										2	2		3
		理数生物	3~8													
	理数地学	3~8											3			
体育	スポーツⅡ	2~12		②		0~2				0				0		
家庭	フードデザイン	2~8		②		0~2				0				0		
情報	情報産業と社会	2~4				0				0			3	3		
学校設定	国語	*国語演習Ⅰ		②		0~6				0~2				0		
		*国語演習Ⅱ						②								
		*現代文演習			a②											
		*古典演習			b②											
	地歴	*応用地理			a②	0~2				0				0		
		*応用日本史			a②											
		*応用世界史			a②											
	公民	*公共・倫理演習			b②	0~2				1				0		
		*公共・政経演習			b②											
	数学	*数学演習Ⅰ			2	2~4				0				0		
		*数学演習Ⅱ			b②											
	理科	*化学入門				4				2~4				0		
		*化学基礎演習			2											
		*生物基礎演習			2											
		*地学基礎演習														
		*物理演習							②							
		*化学演習							②							
*生物演習						②										
外国語	*英語演習Ⅰ			②	0~6				0~2				0			
	*英語演習Ⅱ			b②				②								
	*時事英語			a②												
芸術	*総合音楽			a②	0~2				0				0			
	*総合美術			a②												
	*総合書道			a②												
小計					0~2	10	10~12		2	3	5	12	13	16	41	
ホームルーム活動					1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3
合計					33	33	33	99	33	33	33	99	33	33	33	99
備考				・2年次で選択した地歴の科目は、3年次も継続履修する。 ・2年の選択は○の中から2単位 ・2年の芸術Ⅱの選択については、それぞれに対応するⅠを付した科目を履修した後に履修する。 ・3年の選択はaから2単位、bから2単位 ・3年の公共・倫理演習は、倫理の履修者、公共・政経演習は政治・経済の履修者しか履修できない。				・2年次で選択した理科の基礎を付さない科目は、3年次も継続履修する。 ・3年の選択は○の中から2単位 ・3年の公共・倫理演習は、倫理の履修者、公共・政経演習は政治・経済の履修者しか履修できない。				・1年理数は、1科目を選択する。 ・1年次で選択した理数科目は、継続履修する。 ・3年理数は、1科目を選択する。 ・情報Ⅰは、情報産業と社会で代替する。 ・総合的な探究の時間は、理数探究基礎及び理数探究で代替する				

令和 7 年度 教育課程編成表

(普通教科・科目等)

(高知小津) 高等学校 () 分校 全日制

教科	科目	標準 単位数	普通科 文型				普通科 理型				理数科			
			1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計
国語	現代の国語	2	2				2				2			
	言語文化	2	3				3				2			
	論理国語	4		2	2			2	2			2	2	
	文学国語	4		2	2									
	国語表現	4												
地理歴史	地理総合	2	2				2				2			
	地理探究	3												
	歴史総合	2	2				2				2			
	日本史探究	3		2	3									
	世界史探究	3		2	2				2	2		2	2	
公民	公共	2		2				2				2		
	倫理	2			3				2				2	
	政治・経済	2												
数学	数学Ⅰ	3	3				3							
	数学Ⅱ	4		3				5						
	数学Ⅲ	3							4					
	数学A	2	2				2							
	数学B	2		2				2						
理科	科学と人間生活	2			1					3				
	物理基礎	2	2				2							
	物理	4						2	2	3				
	化学基礎	2					2							
	化学	4							3					
	生物基礎	2	2	2			2							
	生物	4												
保健体育	地学基礎	2												
	地学	4												
芸術	体育	7~8	3	3	2		3	3	2		3	2	2	
	保健	2	1	1			1	1			1	1		
	音楽Ⅰ	2												
	音楽Ⅱ	2												
	音楽Ⅲ	2												
	美術Ⅰ	2	2				2				2			
	美術Ⅱ	2		②										
	美術Ⅲ	2												
	工芸Ⅰ	2												
	工芸Ⅱ	2												
外国語	工芸Ⅲ	2												
	書道Ⅰ	2												
	書道Ⅱ	2												
	書道Ⅲ	2												
	英語	3	3				3				3			
	英語コミュニケーションⅠ	4		4				4				4		
家庭	英語コミュニケーションⅡ	4			4				4				4	
	英語コミュニケーションⅢ	4			4				4				4	
	論理・表現Ⅰ	2	2				2				2			
	論理・表現Ⅱ	2		2				2				2		
	論理・表現Ⅲ	2			2				2				2	
情報	家庭基礎	2		2				2				2		
	家庭総合	4												
理数	情報Ⅰ	2	2				2							
	情報Ⅱ	2												
総合的な探究の時間 (探究基礎) (課題探究)	理数探究基礎	1										1		
	理数探究	2~5											2	2
	総合的な探究の時間 (探究基礎) (課題探究)	3~6	1				1							
小計			32	30~32	22	84~86	32	30	28	90	20	19	16	55

令和7年度教育課程編成表

(専門教科・科目等)

(高知小津) 高等学校 () 分校 全日制

専門 学校設定	教科	科目	標準 単位数	普通科 文型				普通科 理型				理教科						
				1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計	1年	2年	3年	計			
専門	理数	理数数学Ⅰ	5～8				0				0	6			38			
		理数数学Ⅱ	6～12													5		
		理数数学特論	2～8													2	2	
		理数物理	3～8														2	
		理数化学	3～8													2	2	
		理数生物	3～8													2	3	
	理数地学	3～8										2	2	3				
体育	スポーツⅡ	2～12		②		0～2				0				0				
家庭	フードデザイン	2～8		②		0～2				0				0				
情報	情報産業と社会	2～4				0				0				3				
学校設定	国語	*国語演習Ⅰ			②		0～6				0～2				0			
		*国語演習Ⅱ							②									
		*現代文演習			a②													
		*古典演習			b②													
	地歴	*応用地理			a②		0～2				0				0			
		*応用日本史			a②													
		*応用世界史			a②													
	公民	*公共・倫理演習			b②		0～2				2				0			
		*公共・政経演習			b②													
	数学	*数学演習Ⅰ				2	2～4				0				0			
		*数学演習Ⅱ			b②													
	理科	*化学入門					4				2～4				0			
		*化学基礎演習				2												
		*生物基礎演習				2												
		*地学基礎演習																
		*物理演習												②				
*化学演習													②					
外国語	*英語演習Ⅰ			②		0～6				0～2				0				
	*英語演習Ⅱ				b②								②					
	*時事英語				a②													
芸術	*総合音楽				a②	0～2				0				0				
	*総合美術				a②													
	*総合書道				a②													
小計						0～2	10	10～12			2	4	6	12	13	16	41	
ホームルーム活動						1	1	1	3			1	1	1	3			3
合計						33	33	33	99			33	33	33	99			99
備考				・2年次で選択した地歴の科目は、3年次も継続履修する。 ・2年の選択は○の中から2単位 ・2年の芸術Ⅱの選択については、それぞれに対応するⅠを付した科目を履修した後に履修する。 ・3年の選択はaから2単位、bから2単位 ・3年の公共・倫理演習は、倫理の履修者、公共・政経演習は政治・経済の履修者しか履修できない。				・2年次で選択した理科の基礎を付さない科目は、3年次も継続履修する。 ・3年の選択は○の中から2単位 ・3年の公共・倫理演習は、倫理の履修者、公共・政経演習は政治・経済の履修者しか履修できない。				・1年理数は、1科目を選択する。 ・1年次で選択した理数科目は、継続履修する。 ・3年理数は、1科目を選択する。 ・情報Ⅰは、情報産業と社会で代替する。 ・総合的な探究の時間は、理数探究基礎及び理数探究で代替する						

2 成果と課題を示す根拠

取組の評価については、以下の4つの方法で行った。

- ① SSH事業で生徒に身に付けさせたい資質・能力の定着状態やその時の意識を問うための資質・能力アンケートを、1年4月・12月、2年12月、3年6月の計4回実施。回答は、質問に対して（5. 当てはまる 4. やや当てはまる 3. どちらでもない 2. あまり当てはまらない 1. 当てはまらない）の5件法で求め得点化する。
- ② 河合塾の「学びみらいPASS」の結果から、各能力の本校生徒の平均値と全国平均を比較することで、各SSH事業により生徒の資質・能力の変容について分析を行った。
- ③ 各SSH事業が生徒の資質・能力の育成にどのように影響しているかを評価するための事業評価アンケートを、各SSH事業後に実施。回答は、事業を体験して自己の資質・能力が（1. 伸びた 2. 伸びなかった 3. 下がった 4. 分からない）の4件法で求め得点化する。
- ④ 生徒の変容を数値的・統計的に処理して判断するだけでなく、SSHで求められている主体的に取り組む態度などの部分を総合的に評価するための計量テキスト分析を実施。事業評価アンケートの自由記述について「KH Coder」を用いて計量テキスト分析を行い、生徒の主張や考え方を可視化するとともに、オープンAIによる分析も行い、SSH事業での体験をどのように習得・解釈しているのか総合的に評価する。

(1) 資質・能力アンケートの結果（平均値のとりうる範囲は最小値1.00～最大値5.00である）

ア 理数科・普通科（1年生）における記述統計量

資質・能力	理数科								普通科							
	第1回		第2回		第3回		第4回		第1回		第2回		第3回		第4回	
	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)
課題発見力	27	3.84 (1.02)	26	3.89 (1.12)					241	3.64 (1.09)	239	3.56 (1.09)				
文章表現力・情報発信力	27	3.53 (1.05)	26	3.72 (1.07)					241	3.39 (1.07)	239	3.39 (1.08)				
論理的・批判的思考力	27	3.86 (1.01)	26	3.86 (1.13)					241	3.59 (1.03)	239	3.63 (1.07)				
連携・協働する力	27	3.79 (1.08)	26	4.02 (1.01)					241	3.77 (1.04)	239	3.78 (1.03)				
情報収集力	27	3.46 (1.19)	26	3.44 (1.31)					241	3.43 (1.17)	239	3.42 (1.21)				

イ 理数科・普通科（2年生）における記述統計量

資質・能力	理数科								普通科							
	第1回		第2回		第3回		第4回		第1回		第2回		第3回		第4回	
	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)	人数	平均値 (標準偏差)
課題発見力	28	3.95 (0.99)	24	4.33 (0.95)	26	3.73 (1.06)			249	3.55 (1.08)	238	3.60 (1.04)	233	3.76 (1.05)		
文章表現力・情報発信力	28	3.60 (1.15)	24	4.18 (0.88)	26	3.68 (0.92)			249	3.41 (1.01)	238	3.43 (1.08)	233	3.59 (1.05)		
論理的・批判的思考力	28	3.82 (1.10)	24	4.22 (0.90)	26	3.83 (0.92)			249	3.54 (1.04)	238	3.56 (1.06)	233	3.73 (1.01)		
連携・協働する力	28	3.75 (1.11)	24	4.11 (1.01)	26	3.89 (0.90)			249	3.66 (1.04)	238	3.69 (1.06)	233	3.80 (1.04)		
情報収集力	28	3.50 (1.19)	24	3.82 (1.20)	26	3.41 (1.71)			249	3.39 (1.23)	238	3.46 (1.19)	233	3.60 (1.21)		

ウ 理数科・普通科（3年生）における記述統計量

資質・能力	理数科								普通科							
	第1回		第2回		第3回		第4回		第1回		第2回		第3回		第4回	
	人数	平均値 (標準偏差)														
課題発見力	25	3.78 (0.66)	23	3.61 (0.85)	24	3.71 (1.11)	24	4.00 (0.87)	226	3.61 (0.72)	223	3.63 (0.86)	224	3.55 (1.10)	223	3.90 (1.02)
文章表現力・情報発信力	25	3.44 (0.74)	23	3.66 (0.72)	24	3.51 (1.13)	24	3.98 (0.88)	226	3.37 (0.75)	223	3.47 (0.86)	224	3.39 (1.10)	223	3.90 (1.00)
論理的・批判的思考力	25	3.64 (0.68)	23	3.84 (0.69)	24	3.72 (1.04)	24	3.93 (0.95)	226	3.56 (0.75)	223	3.58 (0.83)	224	3.51 (1.07)	223	4.00 (1.02)
連携・協働する力	25	3.68 (0.63)	23	3.82 (0.76)	24	3.71 (1.10)	24	3.99 (0.84)	226	3.69 (0.78)	223	3.76 (0.84)	224	3.69 (1.22)	223	4.10 (0.97)
情報収集力	25	3.11 (0.76)	23	2.93 (0.99)	24	3.11 (1.30)	24	3.36 (1.20)	226	3.42 (0.90)	223	3.50 (0.97)	224	3.47 (1.12)	223	3.80 (1.16)

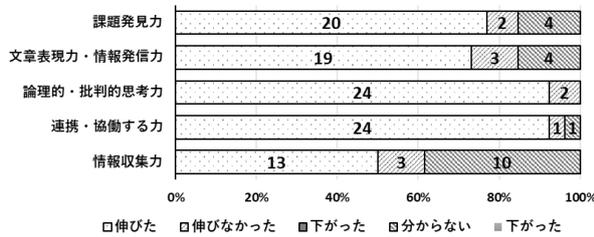
(2) 河合塾「学びみらいPASS」の結果(値は本校の平均値から全国平均を引いて算出)
 正の値は全国平均より高いことを、負の値は全国平均より低いことを示している。

2025入学生(普通科)	リテラシー				コンピテンシー								
小津の因子	情報収集力	情報分析力	課題発見力	構想力	親和力	協働力	統率力	感情抑制力	自信創出力	行動持続力	課題発見力	計画立案力	実践力
課題発見力		-0.07	-0.41								0.21		
文章表現力・情報発信力				0.06					0	0.33			
論理的・批判的思考力		-0.07		0.06								0.23	0.29
連携・協働する力					0.06	0.15	0.11						0.29
情報収集力	0									0.23	0.21		

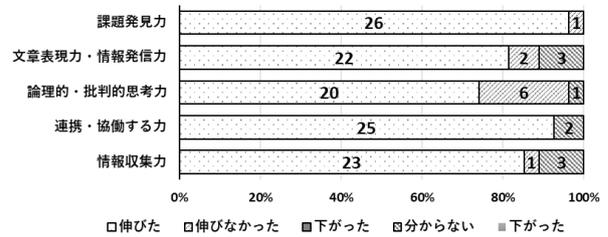
2025入学生(理数科)	リテラシー				コンピテンシー								
小津の因子	情報収集力	情報分析力	課題発見力	構想力	親和力	協働力	統率力	感情抑制力	自信創出力	行動持続力	課題発見力	計画立案力	実践力
課題発見力		0.01	-0.5								0.33		
文章表現力・情報発信力				-0.12					-0.01	0.26			
論理的・批判的思考力		0.01		-0.12								0.27	0.09
連携・協働する力					-0.33	0.19	-0.09						0.09
情報収集力	0.51									0.01	0.33		

(3) 事業評価アンケートの結果

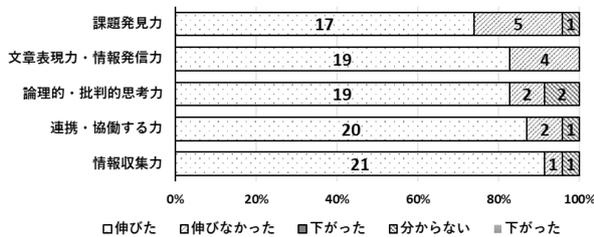
理数科1年生 ミニ課題研究 I における
アンケート結果 (N=26)



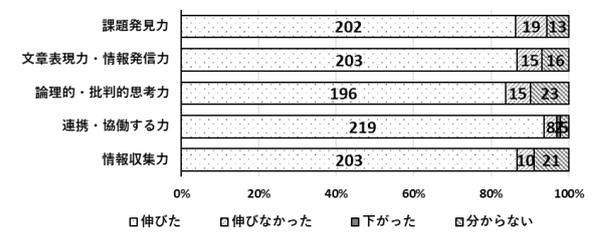
理数科1年生 ミニ課題研究 II における
アンケート結果 (N=27)



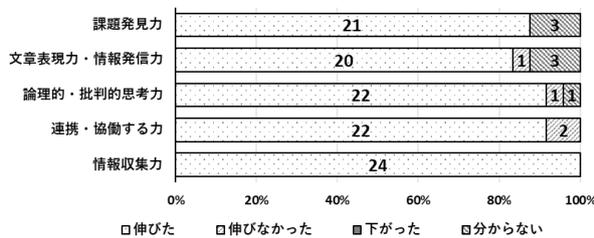
理数科1年生 OZU防災における
アンケート結果 (N=23)



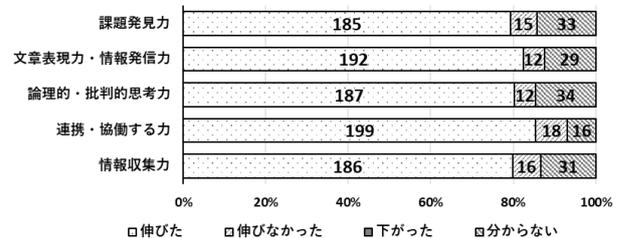
普通科1年生 学年発表会における
アンケート結果 (N=234)



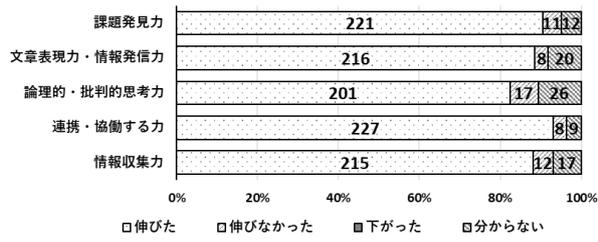
理数科2年生 課題研究中間発表会における
アンケート結果 (N=24)



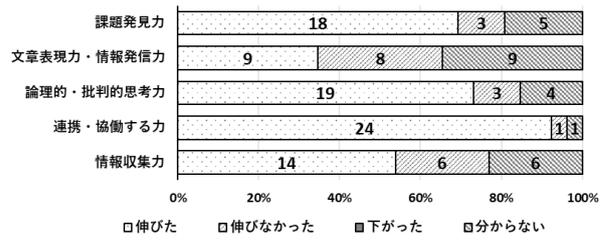
普通科2年生 クラス中間発表会における
アンケート結果 (N=233)



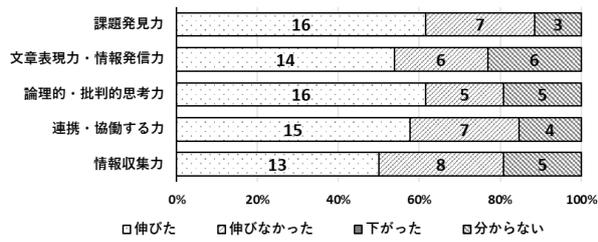
3年生 SSH探究活動発表会における
アンケート結果 (N=244)



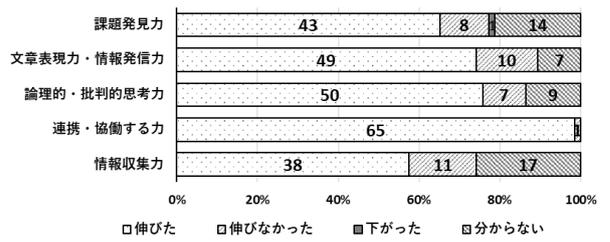
理数科1年生 SFW (海洋コア) における
アンケート結果 (N=26)



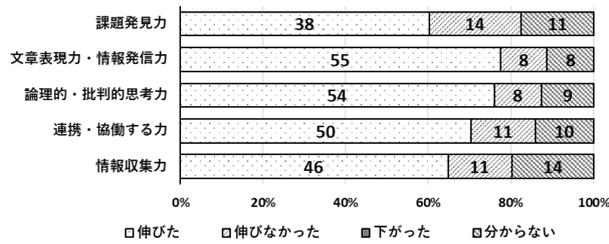
理数科2年生 SFW (瀬戸大橋) における
アンケート結果 (N=26)



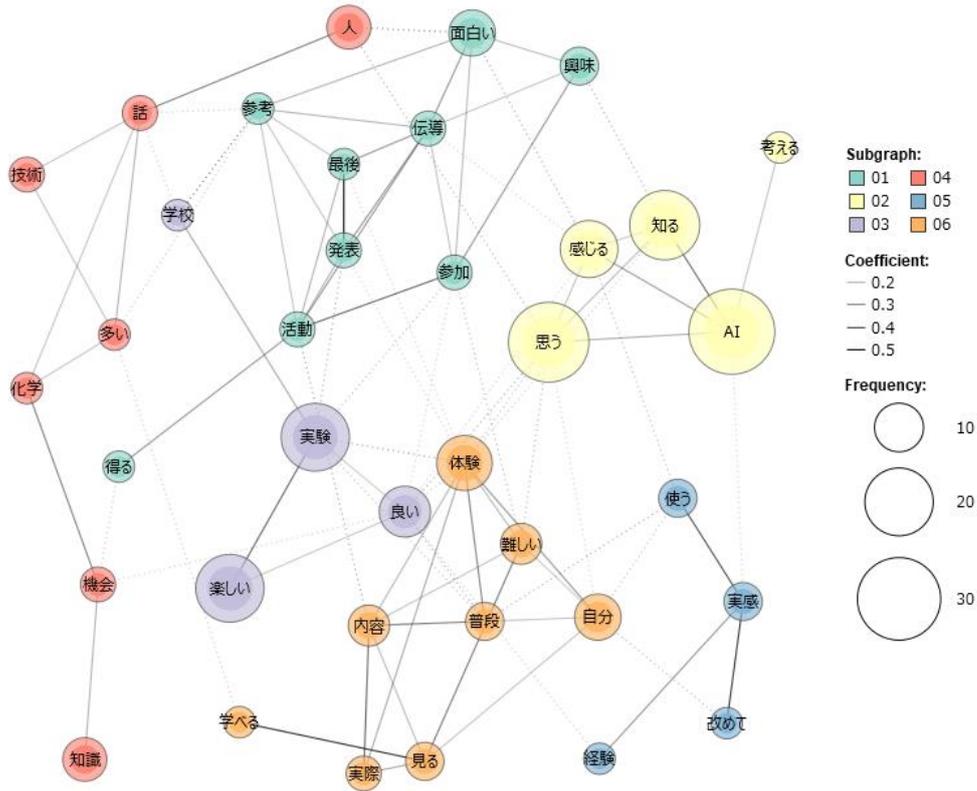
理数科2年生 OZUサイエンスにおける
アンケート結果 (N=66)



短期集中体験ゼミにおける
アンケート結果 (N=71)



【短期集中体験ゼミ】 (N=71)



(5) O Z U 防災(ループリック)

	A	B	C
成果物(ポスター絵)	文字(色やフォント、大きさ)やイラスト、記号(矢印など)を適切に使用したデザイン性の高い仕上がりで、人の興味を引く出来になっている。	文字やイラスト、記号(矢印など)を適切に使用しているが、配置やまとめ方がやや不十分である。	文字やイラスト、記号(矢印など)の使い方が不十分で、物足りなさがある。
活動時	①テーマ、②課題、③結論or提案が記載できており、分かりやすくまとまっている。	①～③の記載はできているが、分かりやすくまとまっていない。	①～③の記載に不備がある。
発表会	各授業中40分以上の時間、熱心に取り組んでいる。	各授業中30分程度の時間は熱心に取り組んでいる。	各授業中20分以下の時間しか熱心に取り組めていない。
発表会	原稿やスライドを見ることもあるが、はっきりとした声で、聴衆の様子を見ながら(アイコンタクト)発表できている。	Aの評価基準に1つ足りない。	Aの評価基準に2つ以上足りない。

3 参考資料（短期集中体験ゼミ）

本校の全生徒及び他の県立高校の希望者を対象に「A L L 高知・連携事業」として実施した。大学や研究機関を訪問して行うハイレベルな実験・実習活動で、週休日や長期休業期間を中心に課外活動として行い、普段とは異なる環境で生徒の興味関心を喚起して、高い学習効果をもたらすことが目的である。

探究的な学習活動を行うことで、生徒の学力が向上するとともに、高度な活動内容を体験することで、実験技能を相互作用的に活用する能力を高めることができる。また、学校内外におけるグループ活動により人間関係形成能力を育成できる。

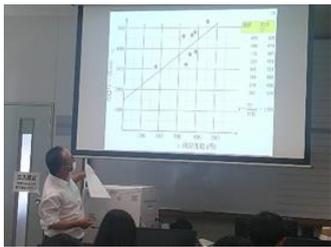
ハイレベルな実験・実習を通して、生徒の知識及び技能、思考力・判断力・表現力を向上させるとともに、これまでの研究開発の成果を普及し、高知県内で理数分野に関心のある生徒に学習機会を提供する取組として、物理実験体験ゼミ（校内生徒のみ参加）、A I 体験ゼミ、化学実験体験ゼミ、科学巡検体験ゼミ（校内生徒のみ参加）、生命科学体験ゼミ、数学体験ゼミの6事業を実施した。

【短期集中体験ゼミ 実施状況】

実施日	活動名	活 動 内 容
7月25日	物理実験	<ul style="list-style-type: none"> ・完全反磁性 ・完全導電性
8月30日	A I 体験	<ul style="list-style-type: none"> ・機械学習 ・データサイエンス ・ニューラルネットワークとディープラーニング
10月25日	化学実験	<ul style="list-style-type: none"> ・光触媒の超親水化 ・触媒による色素の合成
10月25日 ・26日	科学巡検	<ul style="list-style-type: none"> ・防災学習 ・海食台、海食棚、海食洞、海成段丘の観察 ・タービダイトの砂泥互層の観察 ・枕状溶岩の観察
12月6日 18～20日	生命科学	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物の培養、観察 ・微生物の同定（P C R, D N Aシーケンス） ・G F P 遺伝子の$E. coli$への導入
2月8日	数学体験	<ul style="list-style-type: none"> ・図形の変形パズル ・トポロジカルゲーム ・連続性からの位相 ・自然数と整数はどちらが多いのか ・階乗の秘密

Google フォームを用いた事業評価アンケートを実施し、質問項目への回答で評価を行うとともに、各SSH事業が生徒のどの資質・能力の育成につながっているかを検証した。アンケートの自由記述をもとに計量テキスト分析及びオープンA I による分析も行った。その結果、「高度な実験やA I 操作を通し、生徒は現象の「仕組み」を論理的に理解する専門的知見と探究力を高めた。例えば、A I の誤認識を実体験したことは、情報を鵜呑みにせず自ら比較・検証する批判的思考力やリテラシーが養われたと考えられる。また、グループでの仮説検証や発表の経験は、他者と協力し論理的に情報をまとめる協調性と構成力の向上に繋がった。さらに、大学関係者や地域社会との交流を通じ、自身の進路や社会貢献を主体的に考えるキャリア観や社会性も育まれた。実体験による深い納得が、多面的な成長を支えていると読み取ることができる。」という評価であった。

実施事業名	S S H 物理実験体験ゼミ
実施日時・場所	令和7年7月25日(金)高知大学朝倉キャンパス理工学部2号館
対象生徒・人数	本校希望者 12名
講師	高知大学 理工学部 加藤 治一 教授 他 T A 3名
仮説・目的	<p>探究的な学習活動を通して、生徒の知識及び技能、思考力・判断力・表現力が向上するとともに、多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行動する能力などを育成することができる。</p> <p>大学で学ぶ物理実験(物質評価・物性測定)を体験することで、高校物理とのつながりを意識し、興味や関心をもつ。</p>
事業概要	<p>日 程</p> <p>13:00~14:00 超伝導体に関する講義</p> <p>14:00~14:40 超伝導体の実験 完全反磁性の確認</p> <p>14:40~15:10 超伝導の仕組み・背景</p> <p>15:10~16:40 各グループで完全導電性の実験</p> <p>16:40~17:00 各グループ発表・振り返り・まとめ</p> <p>はじめに講師の加藤教授から金属中の自由電子、電気抵抗、及び超伝導相の内容について40分程度講義を受けた。次に超伝導の実験を行った。</p> <p>1つ目の実験は、完全反磁性を確認する実験を行い、銅酸化物 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ を液体窒素で冷却し、超伝導とし磁石と反発し浮く様子を観察した。2つ目の実験は、完全導電性を確認する実験を行い、銅酸化物を液体窒素で冷却し、熱電対の電圧及び一定の電流の大きさ(10mA)での電圧を測定した。温度と電気抵抗の関係を示すグラフを描くことで、ある温度から超伝導状態となり、銅酸化物の電気抵抗が $0\ \Omega$ になることを確かめた。各班が行った実験の結果を考察し、その概要を各班が発表した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
成果・課題	<p>高校生向きに丁寧に計画されており、非常に分かりやすく、楽しみ理解しながら聞くことができた。高温超伝導の現象を学ぶ機会となり、興味や知識が深まっていくとともに、話し合ったことをほかの班員に教えたりすることでさらに理解が深まった。</p> <p>初めて使用する機器の扱いに手間取りながらも、T Aの指導のもと、超伝導体の上に磁石が浮く様子や、低温で電気抵抗がほぼ0になる現象を観察できた。また、実験で使用する液体窒素の性質を目に見える形で分かりやすく説明していただくとともに、実際に扱う機会が与えられ、液体窒素の冷却効果に強い関心を示していた。また、実験結果からグラフを作成する際も単位の取り扱いや軸の設定の仕方など、細かい部分に気を配る貴重な経験となった。今回の体験を通して、実験の難しさやデータの扱い方、発表の仕方など、検証と理論を繰り返しながら物理の法則について考えていくことの大切さを学ぶことができた。教員としては高校の授業でも実験やデータ分析の機会を充実させていく必要性を感じた。</p> <p>日常生活では得ることのできない体験ができ、知的好奇心や科学に関する興味・関心を向上させるよい体験となった。参加者からは「超伝導の仕組みについてさらに深く学びたいと思った」「身近なもの結びつけながら体験的に学べて良かった」といった感想が多いことから、生徒たちにとって有意義な実験講座であったことがうかがえた。</p>

実施事業名	SSH AI体験ゼミ
実施日時・場所	令和7年8月30日(土) 高知県立高知小津高等学校 情報処理教室
対象生徒・人数	本校希望者 15名, 他校 12名 計27名
講師	高知工科大学 情報学群 吉田 真一 教授
仮説・目的	<p>探究的な学習活動を通して、生徒の知識及び技能、思考力・判断力・表現力が向上するとともに、多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行動する能力などを育成することができる。</p> <p>機械学習の基礎を通して、AIに対する興味・関心を高め、将来的なAI人材育成につなげる。また、AIについての正しい知識を身に付け、AIの奥深さや将来性について学び、情報と社会のつながりについて理解を深める。</p>
事業概要	<p>日 程</p> <p>13:30～14:30 講義「AIについて」</p> <p>「AIとは何か」について講義を行い、基本的な知識を身に付けた。現在注目されているAIにも時代的なブームが存在し、近年の画像認識の技術が進んだことで第3次ブームとして再度注目されていることを知り、AIも発展途上であることからAIの奥深さを感じた。また、少量の個数のデータについて、実際手作業で分析し、関数を探し出し機械学習の基礎にふれ、複雑な関数では値の予測が不可能であることを実感した。</p> <p>14:30～15:00 演習・講義「データサイエンスについて」</p> <p>ファーストフード店のデータを活用し、金額から、カロリーが分かるのかを回帰分析で求めた。その後は、新型コロナウイルスの感染者数の全国のデータを抜き取り、他県のデータから四国のデータを予測する活動を行った。飲食・宿泊表の比率データと、感染者数のデータから、トレンドラインを求め、四国のデータを予測し、実際のデータと比較して予測の当たり具合を確認した。</p> <p>15:00～16:30 演習「ニューラルネットワークとディープラーニング」</p> <p>ニューラルネットワークについて基本知識を身に付け、ディープラーニングの応用事例として画像認識ソフトを利用して、AIの正確さを実感した。角度や写り方を変化させることで、予測される情報が変わり、AIの不確かさも実感することができた。また、受講者全員からフレーズを集め、そのフレーズをAIに学習させ、曲を作成した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
成果・課題	<p>1960年代にAIの研究が開始されて約60年、ブームと冬の時代を繰り返しながら著しい発展を遂げてきた。研究当初は、単純なゲームの戦略や勝敗のためであったが、現在ではビッグデータを活用し、工業分野では自動車や電車の自動運転、農業分野では生産管理を自動化することにより効率化が図られている。実際に顔画像を生成し、画面上の顔を別人に変える技術や、単語を繋ぎ合わせ曲を作成することができる技術を目の当たりにすることで、AI技術を身近に感じるとともに、私たちの生活に深く関わる部分で、AI技術が急速に進化していることを感じることもできた。また、AIは万能ではなく、可能なことと不可能なことがある、AIが発展途上であることを学び、生徒の関心はさらに高まった。</p> <p>AIの可能性について興味・関心を持つとともに、今後、自分自身がどのような力を身に付けていく必要があるかを考える良い機会となった。</p>

実施事業名	化学実験体験ゼミ
実施日時・場所	令和7年10月25日(土) 高知大学朝倉キャンパス理工学部2号館
対象生徒・人数	本校希望者 14名, 他校 1名 計15名
講師	高知大学理工学部 化学生命理工学科 今村 和也 講師 他TA3名
仮説・目的	<p>探究的な学習活動を行うことで、生徒の学力が向上するとともに、高度な活動内容を体験することで実験技能を相互作用的に活用する能力を高めることができる。また、学校内外におけるグループ活動により人間関係形成能力を育成できる。</p> <p>大学で学ぶ化学合成を体験することで、高校化学とのつながりを意識するきっかけとするとともに、人間生活と化学のつながりについても意識させる。</p>
事業概要	<p>日 程 13:00~17:00</p> <p>無機分野「触媒による色素の合成」「光触媒の超親水化」</p> <p>光触媒を塗布して親水加工した鏡と加工していない鏡に、霧吹きで水を吹きかける実験を通して光触媒への理解を深めた。次に、フルオレセインの合成実験を通して、異なる酸触媒を用いることで目的物であるフルオレセインの合成にどのような影響が出るのかを体験的に学んだ。</p> <p>また、反応の待ち時間を利用して光触媒や蛍光色素についての講義を受けることで、光触媒や蛍光色素に対する理解をより深めることができた。実験終了後は、理系の研究において、実験結果を深く掘り下げて考えることの意義についても説明していただき、研究者に必要な視点などを知る貴重な機会となった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
成果・課題	<p>TAの大学生に実験器具の操作方法を教わりながら、高校の実験では扱わない薬品や装置を用いて実験を行い、難しい内容ながらも実験を楽しみ、研究の楽しさを実感することができているように感じられた。事業評価アンケートにおいて、参加者の約42%が難しい内容であったと回答したが、大学の研究に触れる貴重な経験ができたことで、科学的な興味・関心が高まったかという質問に対しては高まった50%、やや高まった50%と全員が肯定的な回答であった。また、他者と連携・協働する力については全員が伸びたと回答した。ハイレベルな実験・実習を通して、生徒の意欲を向上させることができた。</p>

実施事業名	S S H 科学巡検体験ゼミ
実施日時・場所	令和7年10月25日(土)～26(日) 黒潮町, 四万十市, 土佐清水市
対象生徒・人数	本校希望者 6名
講師	黒潮町役場 情報防災課 消防防災係 柿葉 十四郎 氏 消防防災係 小寺 大介 氏 (一社)土佐清水ジオパーク推進協議会 事務局長 土井 恵治 氏 ジオパーク専門員 森口夏記 氏 ジオパーク専門員 富永 紘平 氏 高知県立高知小津高等学校 教諭 竹島 洋文
仮説・目的	土佐清水ジオパークを中心に、四国太平洋側(黒潮町, 四万十市, 土佐清水市)の自然環境やその地質の形成過程および地域の人々との関わりを考えるフィールドワークを実施する。現地調査の手法を学ぶとともに、生徒の知識や多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行動する能力を向上させる機会とする。また、人に災害や恩恵をもたらす四国の自然環境についても学習することで、自然環境に対する興味・関心の向上も図る。
事業概要	<p>日 程</p> <p>[1日目]</p> <p>黒潮町では主に地震災害への備えや地域の自然環境を生かした住まい方を学んだ。佐賀避難タワーでは地域の地形の様子や津波発生時の避難時の経路を見学し、黒潮町役場の方から地域の防災訓練の取組を伺った。また、入野地域では南海地震津波の碑を通して先人の津波災害の思いを知ることができた。高知県立足摺水族館では、この地域の海域の様子や海洋生物の生態・行動について、標本、実物を通して理解を深めた。土佐清水市の竜串では、地震津波の様子がわかる堆積岩や生痕化石の観察を行った。</p> <p>[2日目]</p> <p>足摺岬周辺において、地域の自然を生かした住まい方や文化を知るとともに、地震の痕跡や海食洞・海食崖・海食台よりこの地域の隆起とこの地域でみられる火成岩のでき方について学んだ。また、白山洞門周辺では、乾燥や潮風に強い海岸性の植物を観察しこの地域の生態系について学習した。足摺岬の展望台では、この地域の植生や地形を見ながら、山と海の恵みや環境保全について考察した。四万十市間崎では、枕状溶岩を観察し、上下判定を行うとともに、急冷部分の構造・粒子の大きさを確認し、枕状溶岩のでき方を考察した。</p>
成果・課題	<p>土佐清水ジオパークを中心に、四国太平洋側の自然環境や日本列島の地質の形成過程について学習した。また、この地域の人々が地域の自然の恩恵を生かすとともに、台風や地震などの自然災害に備えた生活をされていることを知った。フィールドワークを通して、四国の自然環境や人々の暮らしについて興味・関心を持ち、高知県の自然や文化を総合的に考えることができるようになった。</p> <p>高知県は、室戸ジオパーク、土佐清水ジオパークなどあり自然と文化に恵まれた地である。今回の学習を生かし、今後、各地域でどのような自然や文化の特色があるかを再認識し、各自や地域でできることを模索してほしい。また、理解できたことを内外に発信して、高知県の活性化にもつなげてほしい。</p>



実施事業名	SSH 生命科学体験ゼミ		
実施日時・場所	令和7年12月6日(土) 高知小津高等学校生物実験室 令和7年12月18日(木)～20日(土) 高知大学総合研究センター生命・機能物質部門遺伝子実験施設		
対象生徒・人数	本校希望者 14名, 他校 5名 計19名		
講師	高知大学 農林海洋科学部 大西 浩平 教授 加藤 伸一郎 准教授 他TA6人		
仮説・目的	探究的な学習活動を通して、生徒の知識及び技能、思考力・判断力・表現力が向上するとともに、多角的・複合的に事象を捉えて課題を設定し、その課題の解決に向けて自律的に行動する能力などのコンピテンシーを育成することができる。 高等学校における生物の学習活動では実施することが困難な遺伝子実習を体験し、自ら思考・判断することで、自然科学に対する興味・関心・向上心を高める。		
事業概要	<p>日程</p> <p>事前指導：12月6日(土) 固定培地作成，サンプル採取，培養</p> <p>本実験：12月18日(木)～12月20日(土)</p> <p>[1日目] 講義：「遺伝子とは」，「PCRの原理」 実習：PCRによるrRNA遺伝子の増幅</p> <p>[2日目] 講義：「電動泳動の原理」，「GFPとは」，「遺伝子導入とは」 実習：DNAの電動泳動，蛍光顕微鏡による菌数の測定，染色したゲルの観察，DNA分子の回収・塩基配列決定，GFP遺伝子の 大腸菌への導入・培養</p> <p>[3日目] 講義：「グラム染色とは」 実習：微生物の顕微鏡観察，顕微鏡観察用の培養，BLASTによる 相同性解析，GFP遺伝子発現観察</p>		
			
成果・課題	<p>微生物の培養と観察，種の同定及び蛍光タンパク質GFP遺伝子の大腸菌での発現について，講義・実習が実施された。事前に小津高校校内において生徒が採取した土や水から細菌を抽出・培養し，その後PCRでrRNAの塩基配列を増幅し，DNAシーケンサーで塩基配列を読み取り，その配列を既知の塩基配列との相同性を検索して菌の種を同定した。また，蛍光タンパク質GFP遺伝子大腸菌に導入し，蛍光で導入確認する実験など，高等学校では実施が困難な実習を通して，身近な世界にある細菌について興味・関心を深めた。</p> <p>理数科及び普通科の1，2年生生徒が参加したため，生徒個々の実験スキルや遺伝子分野に関する既習内容に差があったが，大学の先生方から丁寧な講義を受けるとともにTAの大学生からのサポート，引率教員との食後の勉強会によって，取り残される生徒もなく実習を進めることができた。特に，一つ一つの実習の前に，次に行う実習内容・目的等について複数回に分けて説明がなされたことで，生徒の理解が深まり，円滑に実習を行うことができた。参加生徒はキャンパス内で3日間，食事・宿泊を行い，大学生活を疑似体験することができた。また，待ち時間に研究室の施設見学を行い，研究室での研究生活について知り，進学意欲を高めることができた。</p> <p>大学レベルの実験を通してバイオテクノロジーについて興味・関心を高める有意義な機会となった。</p>		

実施事業名	S S H 数学体験ゼミ
実施日時・場所	令和8年2月8日(日) 高知県立高知小津高等学校
対象生徒・人数	本校希望者 13名, 他校 1名 計14名
講師	高知大学教職大学院 中野 俊幸 教授 教育学部 山口 俊博 教授 加納 理成 准教授 矢田 敦之 講師 袴田 綾斗 講師
仮説・目的	探究活動を通してものごとを多角的に捉え、より深く考える力や課題解決能力を養うとともに、数学に対する知的好奇心を育む。また、大学数学を多分野にわたって学習することで、数学の世界の広がりを感じさせる。
事業概要	<p>日程</p> <p>8:25~9:25 「図形の変形パズル」 多角形を用いて、新たな凸多面体をつくる等積変形についてパズルに取り組んだ。生徒は角の大きさや辺の長さに着目し、試行錯誤しながら取り組んだ。ある図形を任意の数に分割し、配列を変えることで別の図形に変形する場合、分割数が4の場合では変形が成立するが3では成立しないことなどを学んだ。この数学の裁ち合わせ問題を通して成立しないことをどのように証明していくのかについて知ること、当たり前に見える事の裏側に、深い理論が隠れていることを感じた。</p> <p>9:35~10:35 「トポロジカルゲーム」 同相についてや凸多面体で不変なもの(オイラー数)があることを学んだ。また、ケーニヒスベルクの橋の問題についてグラフを用いて考えるなど幾何学の考え方について触れることができた。最後に点と線を用いたゲームを行い生徒同士でグラフのゲームを楽しむことができた。</p> <p>10:45~11:45 「連続しているということは、どういうことか」 連続について小学校で習った連続量から中学校で習った負の数や無理数、高校で実数の世界まで、数を拡張していく過程を振り返りながらϵ-δ論法についての考え方を深めていった。最終的には近傍を考え、ϵ-δ論法の主張が何なのかをわかりやすく要約してもらったことで思考力の深化につながる講義となった。</p> <p>12:45~13:45 「自然数と整数はどっちが多い?—無限同士の大きさ比べ—」 奇数と偶数はどっちが多い?という問いからスタートし、無限集合の大きさを比べるために濃度について新たな定義をすることで大きさを考えることができることを学習した。その定義のもとで大きさを考えることで、自然数と偶数について一見自然数が多いと感じるが濃度は同じであることなど、感覚と論理の不思議を体験し、数学の有用性を感じる講義となった。</p> <p>13:55~14:55 「階乗の秘密」 階乗の秘密と題して、自然数の階乗の定義を、極限を用いることで有理数でも扱えるように拡張した。拡張された階乗はガンマ関数を用いて表されていることやガンマ関数が統計分野、複素解析などで用いられていることを学んだ。いろいろな分野の裏側に隠れているものを数学の考え方を用いて紐解いていく面白さを感じる講義となった。</p>
成果・課題	<p>長時間の講義であったが、生徒は興味を持って、終始意欲的に取り組んでいた。講義後は「楽しく取り組めた」「多面的な視点でとらえ、数学化することで数学に対する考えが深まった」と感じた生徒が多数おり、普段の授業では味わうことのできない大学数学の面白さに感激した様子が見て取れた。大学の理系分野、教育分野への興味を高めるきっかけとなり、進路決定にも結びつく貴重な機会となった。</p> <p>条件を制限した特殊な条件から一般化された内容に変わっていく過程で理解に苦勞する生徒が一定数存在した。難しい内容に触れることは重要だが、一般化の過程にフォーカスを置いた講義を挟むなど生徒の理解を助ける工夫も検討したい。</p>