

**文部科学省指定**

**スーパーサイエンスハイスクール**

令和5年度指定

**研究開発実施報告書**

第3年次



令和8年3月

**兵庫県立龍野高等学校**





## はじめに

兵庫県立龍野高等学校

校長 駒田 勝

本校のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業は、平成25年度に文部科学省から指定を受けて以来、13年目を数え、第Ⅲ期3年目を迎えています。これも多くの皆さま方のお力添えあつてのことと深く感謝申し上げます。本当にありがとうございます。

さて、本校の理数教育の歴史は古く、昭和39年1月に本校職員によって作成された「物理実験書」の序文には、「物理学は、自然現象の上に成り立つ学問であつて、空論の中に生み出されたものではない。よつて、実験と観察により、その神髄を会得するべきである。量の上の水練の愚を嘲笑うべし。本校においては、この原則に立脚して、実験中心的物理教育を実施する」とあります。この経験を重んじる理科教育の考えは、本校の探究活動を支える根幹として、今も脈々と受け継がれています。現在では、この精神を踏まえつつ、先進的な科学技術や、理科、数学教育等を通して、生徒の科学的な発想力や思考力などを培い、兵庫県や日本はもとより、世界で活躍できるサイエンスリーダーの育成に向け、生徒の個性と能力を伸ばす教育を展開しています。

また、令和7年度の取組は本冊子記載のとおりですが、あえて3点取り上げるならば、①「総合自然科学科」の探究活動を後追いつる形で進めてきた「普通科」の探究活動も深みを増してきたことを踏まえ、2月実施の「生徒研究発表会」を同一開催に改めたこと。加えて、わずか1本でしたが、目標としてきた普通科の生徒による学会での研究発表が行えたこと。②国内大会での発表が評価され、アジア大会出場権を獲得した2年生の國武 明日香さんが、マレーシアに赴き、研究発表を行ったこと。③国公立大学学校推薦型選抜・総合型選抜(共通テストなし)において、受験者37名に対して合格者25名と、その合格率が67.6%にも達したこと。が挙げられます。因みに、過去3年間の合格率は、令和6年度入試26.8%、令和7年度入試34.4%、令和8年度入試で67.6%と増加しており、その背景にはこれまで積み上げてきた探究活動の成果があるものと考えています。

なお、本校の第Ⅲ期SSH事業は令和9年度をもって終了します。今後発表予定の「中間評価」の結果も踏まえ、本校の強みを生かしつつ令和9年度の次期申請に向け、準備を進めていきたいと考えています。本冊子を是非ご一読いただき、本事業の取組のさらなる深化・充実に向け、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

結びに、日頃よりご支援・ご指導を賜っております文部科学省、科学技術振興機構及び兵庫県教育委員会の皆さま、そして本校SSH運営指導委員の皆さまをはじめとするすべての関係者の皆さまに心から感謝申し上げ、巻頭のご挨拶とさせていただきます。

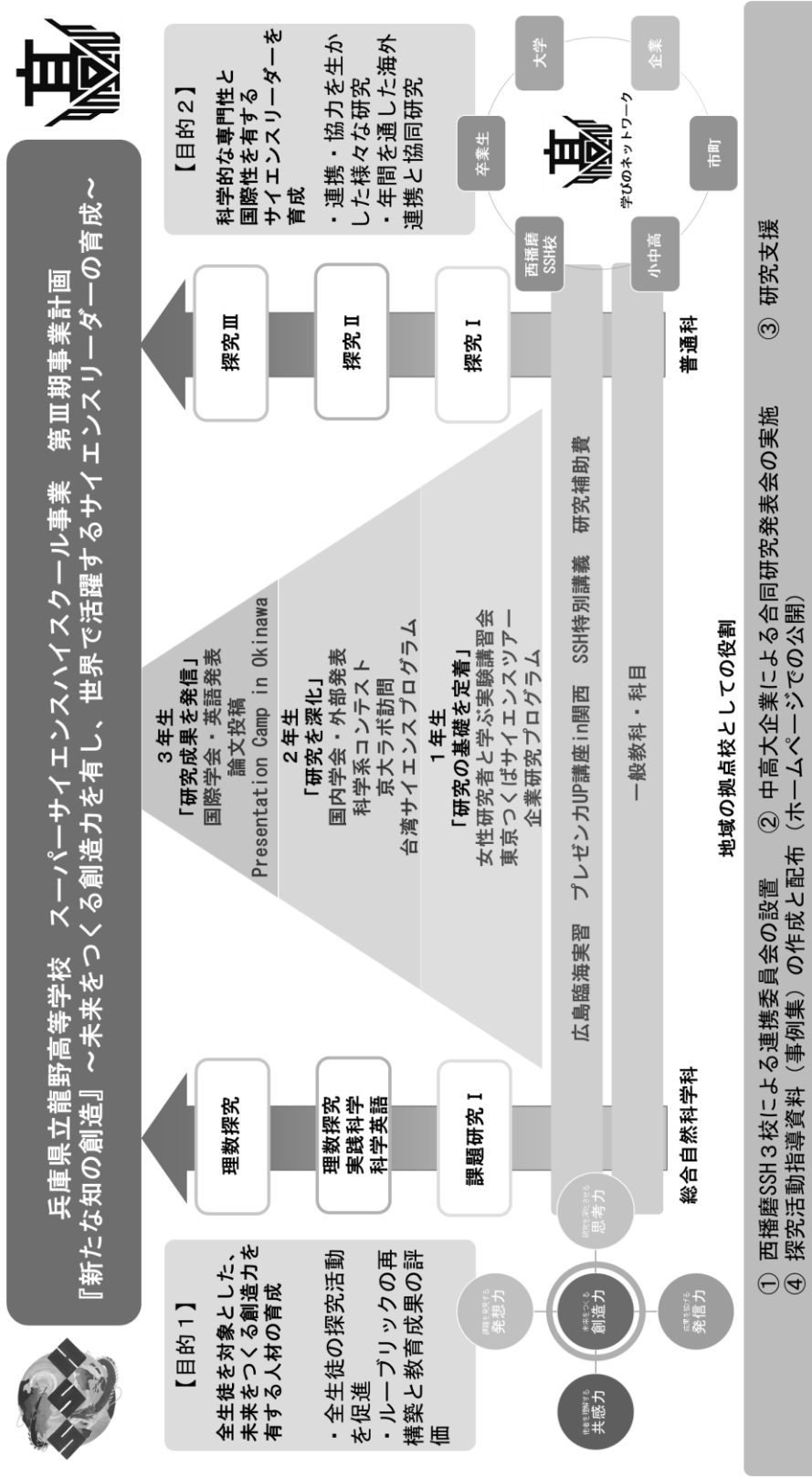
# 目 次

巻頭言	1
目次	2
兵庫県立龍野高等学校 SSH 事業 第Ⅲ期事業計画	
(1) 概要図	4
(2) 研究開発計画と令和7年度の主なSSH事業	5
(3) 令和7年度の主なSSH事業と育成を目指す「未来をつくる創造力」	6
第1編 令和7年度SSH研究開発実施報告（要約）	
① 研究開発課題	7
② 研究開発の概要	
③ 令和7年度実施規模	
④ 研究開発の内容	
⑤ 研究開発の成果	
⑥ 研究開発の課題	
第2編 実施報告書（本文）	
第1章 研究開発テーマ	
① 総合自然科学科 課題研究（1年）「課題研究Ⅰ」	13
ジオ実習・天文実習（サイエンス校外実習）	15
小高連携いきいき授業	16
② 総合自然科学科 課題研究（2年）「理数探究」	17
「実践科学」	21
「科学英語」	24
③ 総合自然科学科 課題研究（3年）「理数探究」	27
④ 普通科 探究Ⅰ（1年）	30
⑤ 普通科 探究Ⅱ（2年）	32
⑥ 普通科 探究Ⅲ（3年）	34
⑦ 自然科学部 課題研究	35
⑧ 生徒研究発表会（課題研究発表会・探究発表会）	37
⑨ 生徒研修「女性研究者と学ぶ実験講習会」（五国SSH連携プログラム）	39
⑩ 生徒研修「東京つくばサイエンスツアー（関東研修）」	40
⑪ 生徒研修「企業研究プログラム（企業研修）」（西播磨SSH3校連携プログラム）	42
⑫ 生徒研修「広島臨海実習（広島研修）」	44
⑬ 生徒研修「京大ラボ訪問（関西研修第1日程）」	45
⑭ 生徒研修「関西研修第2日程」	46
⑮ 生徒研修「台湾サイエンスプログラム（台湾研修）」	47
⑯ 生徒研修「Presentation Camp in Okinawa」	50
⑰ 地域の科学力を向上させるプログラム「未来のサイエンスリーダー育成講座」	51
⑱ 地域の科学力を向上させるプログラム「自然科学部における成果普及活動」	54

⑱	研究補助費	55
⑳	職員対象プログラム「授業研究会」「評価指導研究会」	56
㉑	職員対象プログラム「SSH職員研修」「ICT職員研修」 「探究活動に関する職員研修」（学びのネットワークの活用）	57
㉒	職員対象プログラム「探究活動指導力向上プログラム」（学びのネットワークの活用）	59
㉓	職員対象プログラム「西播磨SSH3校連携委員会」（学びのネットワークの活用）	60
㉔	学びのネットワークの活用「高等学校」	61
㉕	学びのネットワークの活用「小中学校」	62
㉖	学びのネットワークの活用「大学・企業等」	63
㉗	学びのネットワークの活用「研究支援（備品貸出）」	64
㉘	学びのネットワークの活用「卒業生」	65
㉙	各種コンテスト	66
<b>第2章 成果の発信・普及と研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性</b>		67
<b>第3章 校内におけるSSH組織的推進体制</b>		68
<b>第3編 関係資料</b>		
	令和5～7年度入学生 教育課程表	69
	令和5～7年度 SSH運営指導委員会の記録	72
	令和5～7年度 総合自然科学科課題研究テーマ一覧	75
	令和5～7年度 普通科探究テーマ一覧（抜粋）	80
	開発した教材一覧	82
	令和7年度 評価マップ（未来をつくる創造力自己評価ルーブリック）	83
	評価・検証のためのアンケート等	85
	（1）SSH事業全体で育成を目指す「未来をつくる創造力」（生徒・教員）	
	（2）各SSH事業で育成を目指す「未来をつくる創造力」	
	（3）探究活動で得られる成果を強みにした国公立大学入試の受験状況	
	（4）事業評価アンケート（生徒・保護者・教員）	
	（5）卒業生アンケート	

# 兵庫県立龍野高等学校 SSH 事業 第三期事業計画

(1) 概要図 (令和7年度改訂)





(3) 令和7年度の主なSSH事業と育成を目指す「未来をつくる創造力」

育成を目指す力を○、重点項目を◎で示している。また、各事業名の番号は本報告書の第1章研究開発テーマの番号、【 】は本報告書の参考ページを示している。

令和7年度の主なSSH事業	未来をつくる創造力			
	課題を発見する 発想力	研究を深化させる 思考力	成果を上げる 発信力	他者を理解する 共感力
① 総合自然科学科 課題研究（1年）【p. 13】	◎	○	○	○
② 総合自然科学科 課題研究（2年）				
「理数探究」【p. 17】	○	◎	○	○
「実践科学」【p. 21】		◎	○	○
「科学英語」【p. 24】			◎	○
③ 総合自然科学科 課題研究（3年）【p. 27】	○	○	◎	◎
④ 普通科 探究Ⅰ（1年）【p. 30】	◎	○	○	○
⑤ 普通科 探究Ⅱ（2年）【p. 32】	○	◎	○	○
⑥ 普通科 探究Ⅲ（3年）【p. 34】	○	○	◎	◎
⑦ 自然科学部 課題研究【p. 35】	◎	◎	◎	◎
⑧ 生徒研究発表会【p. 37】			◎	◎
⑨ 生徒研修 「女性研究者と学ぶ実験講習会」【p. 39】		◎		◎
⑩ 生徒研修 「東京つくばサイエンスツアー」【p. 40】	◎			◎
⑪ 生徒研修「企業研究プログラム」【p. 42】		◎	◎	
⑫ 生徒研修「広島臨海実習」【p. 44】	◎	◎		
⑬ 生徒研修「京大ラボ訪問」【p. 45】	◎	◎		
⑮ 生徒研修 「台湾サイエンスプログラム」【p. 47】			◎	◎
⑯ 生徒研修 「Presentation Camp in Okinawa」【p. 50】			◎	◎
⑰ 地域の科学力を向上させるプログラム 「未来のサイエンスリーダー育成講座」【p. 51】			◎	◎
⑱ 地域の科学力を向上させるプログラム 「自然科学部における成果普及活動」【p. 54】			◎	◎
⑲ 研究補助費【p. 55】	◎	○	○	○
⑳ 学びのネットワークの活用「高等学校」【p. 61】	◎	◎		
㉑ 学びのネットワークの活用「小中学校」【p. 62】			◎	
㉒ 学びのネットワークの活用 「大学・企業等」【p. 63】		◎		
㉓ 学びのネットワーク活用「卒業生」【p. 65】		◎		

# 第1編

令和7年度

SSH 研究開発実施報告(要約)



別紙様式 1

兵庫県立龍野高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	05～09

①令和7年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題										
新たな知の創造～未来をつくる創造力を有し、世界で活躍するサイエンスリーダーの育成～										
② 研究開発の概要										
「全生徒を対象とした、未来をつくる創造力を有する人材」、「科学的な専門性と国際性を有するサイエンスリーダー」の育成を目指し、カリキュラム開発と普及を行う。 ※未来をつくる創造力：「課題を発見する発想力」、「研究を深化させる思考力」、「成果を拡げる発信力」、「他者を理解する共感力」										
③ 令和7年度実施規模										
令和7年5月1日現在										
学科	第1学年		第2学年		第3学年		合計		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		
総合自然科学科	37	1	40	1	37	1	114	3	全校生徒を対象に実施 主対象は総合自然科学科	
普通科	理系	5	234	108	6	231	105	664		213
	文系			126		126	252			
計	236	6	274	7	268	7	778	20		

※総合自然科学科：理数に関する専門学科

④ 研究開発の内容										
○研究開発計画										
(1) 全校生を対象とした探究活動を推進し、未来をつくる創造力を有する生徒を育成するプログラムの開発										
(2) 未来をつくる創造力に合わせたルーブリックの再構築と教育成果を評価する手法の開発										
(3) 産学連携により、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成するプログラムの開発										
(4) 海外研修を通して、国際性を備えたサイエンスリーダーを育成するプログラムの開発										
(5) 地域の科学力を向上させるプログラムの開発										
(6) 地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引・発展に寄与するとともに、その成果を普及させるプログラムの開発										

▽重点開発項目

第1年次 (令和5年度)	① すべての教員が探究活動を指導できる体制の構築と普通科探究の充実 ② 未来をつくる創造力に合わせたルーブリックの再構築 ③ 企業と連携し、探究するプログラムの開発と実施 ④ 台南女子高級中学、台湾成功大学との海外研修の実施 ⑤ 小中学生への出前講座、科学の甲子園ジュニア出場を目指す中学生を対象の次世代人材育成講座（未来のサイエンスリーダー育成講座）を実施、地域の理数教育レベル向上のプログラムの開発 ⑥ 合同発表会等、近隣高校、他SSH校との協力体制を構築、他校への研究支援
第2年次 (令和6年度)	① 課題研究のテーマ設定に至るまでのプロセスに対する形成的評価の評価規準を研究 ② 教育成果を評価する手法の開発 ③ 大学と連携し、探究するプログラムの開発 ④ オンラインを用いた、台南女子高級中学との継続的な共同研究 ⑤ 地域の科学に関する行事への積極的な参加によるSSH事業成果の地域への普及 ⑥ 探究活動指導力向上プログラムの効果的実施方法について研究
第3年次	① 普通科探究の成果発表の充実（学会発表・論文投稿）

(令和7年度)	② 教育成果を評価する手法の効果的実施方法について研究 ③ 研究補助費の設置と運営方法の開発と実施 ④ 国内国際学会への参加 ⑤ SSH 備品リストの公開と貸し出し ⑥ 合同発表会を県外へ拡大
第4年次 (令和8年度)	文部科学省による中間評価や3年間の校内での検証結果を受けて、新たな検討課題に取り組み、校内研修を実施、研究の見直しなどを行う。
第5年次 (令和9年度)	第Ⅲ期5年間の研究開発のまとめと評価検証と新たな課題を検討する。また、開発した教材・マニュアルを実践集としてまとめ、他の学校でも活用できるようホームページなどで公開する。

▽研究開発計画と重点開発項目の関係

研究開発計画	第1年次 (令和5年度)	第2年次 (令和6年度)	第3年次 (令和7年度)	第4年次 (令和8年度)	第5年次 (令和9年度)
(1)	①	→	①、③	検証 検討 研修 見直し	検証 検討 まとめ 見直し
(2)	②	①、②	②		
(3)	③	③	→		
(4)	④	④	④		
(5)	⑤	→	→		
(6)	⑥	⑤、⑥	⑤、⑥		

○教育課程上の特例

学科	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
総合自然科学科	学校設定教科「科学探究」・学校設定科目「課題研究Ⅰ」	2	公民・公共	1	第1学年 全員
	理数・理数探究	4	総合的な探究の時間	3	第2学年 全員 第3学年 全員

※「課題研究Ⅰ」（「探究活動の基礎を築く」、「科学的リテラシー向上のための知の統合」、「問題発見のための課題研究」の内容）を履修することで、公共2単位のうちの1単位分（「公共的な空間を作る私たち」、「公共的な空間における人間としての在り方生き方」、「持続可能な社会づくりの主体となる私たち」の内容）を代替する。

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科	第1学年		第2学年		第3学年		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
総合自然科学科	学校設定教科「科学探究」・学校設定科目「課題研究Ⅰ」	2	理数・理数探究	2	理数・理数探究	2	全員
学校設定教科「科学探究」・学校設定科目「実践科学」			2				
学校設定教科「科学探究」・学校設定科目「科学英語」			1				

普通科	「探究Ⅰ」	1	「探究Ⅱ」	1	「探究Ⅲ」	1	全員
<p>※総合自然科学科の探究活動は、第1学年「課題研究Ⅰ」、第2学年「理数探究」、第3学年「理数探究」で行う。第2学年の「実践科学」は統計学的手法を、「科学英語」は科学に関する英語運用能力を、課題研究に生かすことを目標に開設した科目である。</p> <p>※普通科の探究活動は、総合的な探究の時間で行う。「探究Ⅰ」、「探究Ⅱ」、「探究Ⅲ」は本校での総合的な探究の時間の名称である。</p>							
<p><b>○具体的な研究事項・活動内容</b></p>							
<p>① 普通科探究の成果発表の充実（学会発表・論文投稿）</p> <p>ア 普通科の探究活動の成果発表（学会での口頭発表やポスター発表・論文投稿等）の機会を活用した探究活動の内容の深化</p>							
<p>② 教育成果を評価する手法の効果的実施方法について研究</p> <p>ア 「未来をつくる創造力」に対応した自己評価ルーブリックの効果的なアンケート実施方法についての研究</p>							
<p>③ 研究補助費の設置と運営方法の開発と実施</p> <p>ア 実験器具等を支援する研究補助費の設置</p> <p>イ 研究補助費の効果的な活用のための運営方法や実施方法についての研究</p>							
<p>④ 国内国際学会への参加</p> <p>ア 台湾サイエンスプログラムにおける台南女子高級中学との共同研究と英語による成果発表</p> <p>イ 国内国際学会等の発表の機会を活用した世界で活躍する研究者等に向けての英語による成果発表</p>							
<p>⑤ SSH 備品リストの公開と貸し出し</p> <p>ア SSH 備品を近隣の高等学校や中学校の生徒等への貸し出す方法についての研究</p> <p>イ SSH 備品リストをホームページ上に公開する等の普及に関する研究</p>							
<p>⑥ 合同発表会を県外へ拡大</p> <p>ア 校内外の生徒（中学生を含む）や大学や企業等の研究者による成果発表を行う合同発表会（生徒研究発表会）を通じた SSH 事業の推進</p> <p>イ 生徒研究発表会の成果を県外まで広げるための研究</p>							
<p><b>⑤ 研究開発の成果</b></p>							
<p>① 普通科探究の成果発表の充実（学会発表・論文投稿）</p>							
<p>令和6年度までの課題等</p> <p>普通科探究活動の成果発表においては、これまで、校内発表会の機会以外に「甲南大学リサーチフェスタ」、兵庫県立大学環境人間学部主催「高校生プレゼンフォーラム」、兵庫県教育委員会主催「兵庫県高等学校探究活動発表会」において口頭・ポスター発表の機会を設定した。また、日本語論文を作成し、社会共創コンテスト（社会共創コンテスト実行委員会、愛媛大学社会共創学部、株式会社伊予銀行主催）に応募した。学会発表を目標に探究活動を進めることで、普通科探究活動の内容を充実させる。</p>							
<p>ア 普通科の探究活動の成果発表（学会での口頭発表やポスター発表・論文投稿等）の機会を活用した探究活動の内容の深化</p> <p>今年度についても校外発表の機会を充実させ、発表件数も増加した。普通科の生徒が探究活動の成果発表を学会で行う機会も設定し、化学工学会学生発表会にて口頭発表も行った。</p>							
<p>② 教育成果を評価する手法の効果的実施方法について研究</p>							
<p>令和6年度までの課題等</p> <p>未来をつくる創造力自己評価ルーブリックによりアンケートを実施し、SSH 事業全体、各 SSH 事業で育成を目指す力と身についた力を評価できるようにした。令和6年度から SSH 事</p>							

業全体を第1学年4月、各学年12月に評価、各SSH事業を事業実施前後に評価し、未来をつくる創造力の育成をはかることができるかどうかを検証する。身につけさせたい未来をつくる創造力をどれほどの時間にどれだけ育成できたかを評価できるよう全体から把握できるようにしたい。

ア 「未来をつくる創造力」に対応した自己評価ルーブリックの効果的なアンケート実施方法についての研究

趣旨・評価項目・評価内容・評価時期を示した評価マップを作成し、全教員に4月に共有してから実施した。効果的な方法であるかは、今年度末の集計結果をもとに検証する予定である。令和6年度より、生徒に向けて趣旨や到達度を示してアンケートを実施している。このことがどのように影響を及ぼしているか、また教員の見取りとの対応を考えながらも合わせて検証する。

### ③ 研究補助費の設置と運営方法の開発と実施

#### 令和6年度までの課題等

令和5年度は研究物品購入だけを支援の対象としていたが、令和6年度は外部発表のための旅費も支援の対象とした。しかしながら、探究活動の活性化につながっているとは考えにくい。他校の先進事例を参考にし、効果的な運営方法を開発することでさらなる事業活性化を図る。

ア 実験器具等を支援する研究補助費の設置

4月に本校ホームページやSSH掲示板で募集を呼び掛けたところ、6件の申請があった。5月に一次審査（書類選考）および二次審査（面接）を行い、補助の可否を5月末に通知した。申請では、条件（1件あたり5万円まで）を超え、SSH事業全体の中の配当予算（15万円）を超えたが、審査の結果6件すべてを支援対象とした。しかし、審査結果（研究目的や計画・準備状況の説明等）に応じて金額を少なくして、補助する金額を決定した（配当予算内での運用を行った）。

決定後、補助費の内訳（消耗品費・旅費）は申請者に一任し、1月までの執行を求めた。また、指定期間内での研究報告（生徒研究発表会）および外部発表（高校生・私の科学研究発表会（神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会）、化学工学会学生発表会）を求めた。

イ 研究補助費の効果的な活用のための運営方法や実施方法についての研究

補助決定後は、① 予算請求、② SSH部による支出決定、③ 消耗品支給または旅費の補助という流れで執行した。しかしながら、予算請求から執行まで1か月程度の時間を要すること、また内容に制約があることが課題として挙げられた。また、12月に山口県立徳山高等学校に視察に行き、研究補助費の運営方法や実施方法について調査したところ、学校が地元企業・卒業生などに寄付を募り、JSTへの要求にはよらない（申請者に研究補助費の使い方を一任する等）適切な方法で実施していることがわかった。

### ④ 国内国際学会への参加

#### 令和6年度までの課題等

実施している総合自然科学科や自然科学部の課題研究、台湾サイエンスプログラムの研究活動を充実させ、これらを国内国際学会で発表することを目標に教員が探究活動を支援する。そのために、成果を引き継ぐしくみを整えて継続的な研究活動、また他校との共同研究ができるよう機会を設定する。研究成果を海外の研究者と共有する機会を設定する。

ア 台湾サイエンスプログラムにおける台南女子高級中学との共同研究と英語による成果発表

本校で令和5年度から継続して行っている「Extracting Camphor from Camphor Tree（クスノキからのショウノウの抽出）」の研究を発展させ、今年度は台南女子高級中学と共同研究で抽出実験を行った。また、現地での研究発表会で「The Relationship between Paper Airplanes and

the Flying Distance (紙飛行機の折り方・素材の違いによる飛行距離への影響)」、「Water Quality Survey (揖保川の水質調査)」について発表した。なお、「Water Quality Survey (揖保川の水質調査)」については、同じく台南女子高級中学と科学交流を行っている大阪府立高津高等学校との共同研究として行ったもので、将来的には台南女子高級中学・大阪府立高津高等学校・本校との共同研究という形で発展させていく予定である。また、台南女子高級中学の研究発表「Innovative Applications of Waste:ES0 and Orange Peel as Eco-friendly Materials (廃棄物の革新的な応用：環境に優しいES0とオレンジの皮を用いて)」を聴講し、意見交換を行った。

イ 国内国際学会等の発表の機会を活用した世界で活躍する研究者等に向けての英語による成果発表

英語発表の機会を増やし、国内国際学会への参加を生徒に意識づけさせるために、Presentation Camp in Okinawa を実施した。前年度末に総合自然科学科(2年生)、自然科学部、台湾サイエンスプログラム参加者に呼び掛け、3名(3年生2名、2年生1名)の参加があった。研修内容は、沖縄科学技術大学院大学で海外の研究者に英語発表を行ったり、研究内容や実験の説明を英語で受けたりするものである。Presentation Camp in Okinawa に参加した生徒のうち1名が今年度マレーシアで行われた Science Castle Asia (リバネス主催)で英語発表を行った。

#### ⑤ SSH 備品リストの公開と貸し出し

令和6年度までの課題等

SSH 備品リストの整理、研究支援について他校と情報交換を行った。また、令和6年度は、地域の中学生の探究活動を支援するために、試験的に SSH 備品を貸し出し本校で使用する機会を設定した。備品リストから貸し出しリストを作成し、ホームページ公開を含めて他校へ貸し出しを呼び掛けることで、地域の探究活動の活性化を目指す。

ア SSH 備品を近隣の高等学校や中学校の生徒等への貸し出す方法についての研究

整理・作成した SSH 備品リストを貸し出しリストとしてまとめ、貸し出し・返却までの手順を整えた。

イ SSH 備品リストをホームページ上に公開する等の普及に関する研究

備品貸し出しの案内と備品貸出リストをホームページ上で公開するほか、近隣の小中高校へ案内の送付を行うことで周知した。今年度は、1件の申請があった。

#### ⑥ 合同発表会を県外へ拡大

令和6年度までの課題等

2月に行っている生徒研究発表会を、令和6年度は総合自然科学科1・2年生や自然科学部の課題研究を中心に発表する機会を設定した。また、県内中高生を招いた探究活動の成果発表の場としても設定し、自身の課題研究について指導助言を受けたり、他者の課題研究のアドバイスをしたりすることで、探究活動の充実を図った。探究活動をさまざまな視点で分析できるようにするため、普通科1・2年生の探究発表会と合同開催をするほか、県内外の中高生・大学生・大学や企業の研究者等にも参加を呼び掛ける。

ア 校内外の生徒(中学生を含む)や大学や企業等の研究者による成果発表を行う合同発表会(生徒研究発表会)を通じた SSH 事業の推進

今年度は、生徒研究発表会を全校生が参加する学校行事として実施し、総合自然科学科・普通科の1～2年生の発表・聴講の機会を設定した。また、近隣の小中高校、卒業生、全国の SSH 校、大学・企業に発表の参加を郵送・ホームページ等で呼び掛けたところ、近隣中学校16件、県内高校11件、県外高校3件、大学8件、企業3件の発表の申し込みがあった。

イ 生徒研究発表会の成果を県外まで広げるための研究

全国の SSH 校に生徒研究発表会における聴講を郵送・ホームページ等で呼び掛けたところ、県外の高校からも参加申し込みがあった。

## ⑥ 研究開発の課題

### ① 普通科探究の成果発表の充実（学会発表・論文投稿）

普通科生徒が学会に1件エントリーすることができたが、このことにより得られる成果については検証できていない。成果を他の生徒にどのように広げていくか、評価していくかについて検討し、検証していきたい。

### ② 教育成果を評価する手法の効果的実施方法について研究

評価マップで教員間の共通理解をはかることで、「未来をつくる創造力」のどの力をどの時期に育成するかということを教員側が意識することにつながり、指導内容の明確化ができたと考えている。今後は、集計結果を「各事業の目標」「事業全体の目標」「到達度」「教員の見取り」の観点で検証し、自己評価ルーブリック自体の評価を行う。

### ③ 研究補助費の設置と運営方法の開発と実施

研究補助費に配当する予算を増額することで、引き続き「研究意欲はあるが予算の都合上できない」という生徒の探究活動を後押ししたい。探究活動の活性化につなげるためにも学会発表・論文投稿などを求めていき、研究補助費設置によって得られる成果を検証する。

運用面では、山口県立徳山高等学校の実施例をもとに、研究補助費の使い方について申請者に一任できる方法を検討し、さらなる研究意欲を掻き立てる工夫を行えるようにしたい。

### ④ 国内国際学会への参加

今年度は国際学会での発表には至らなかったが、発表へつながる取り組みはできたと考えている。継続的に行う探究活動・他校との共同研究等により、内容を深化させて海外の研究者等に英語で外部発表することを今後行う予定である。ただ、準備にどうしても時間がかかってしまうため、対象者が限られてしまうことや、英語科教員やALTとの連携した指導体制を整える必要がある。継続できる事業になるように台湾サイエンスプログラムのマニュアル化を進めるほか、「科学英語」、「台湾サイエンスプログラム」、「Presentation Camp in Okinawa」、「理数探究（3年）」において、つながりを意識した指導を継続的に行い、深化させた探究活動・研究活動の内容を国際学会で海外に発信できるようにしたい。

### ⑤ SSH 備品リストの公開と貸し出し

備品貸出リストの作成および近隣校への呼び掛けを行った。しかしながら、申請件数は1件であった。本事業の周知を徹底するために、本校が実施する小中学生向けのさまざまな行事でも呼び掛け、地域の探究活動活性化につなげたい。

### ⑥ 合同発表会を県外へ拡大

全国の SSH 校への生徒研究発表会の案内を郵送により行うことで、県外の高校の参加申し込みにつながったと考えている。全国の大学や企業で活躍する本校卒業生（SSH 主対象・66 回生以降）を中心に生徒研究発表会への参加を促進する取り組みを行い、活性化をはかる。

生徒研究発表会の参加が全国からあったことが、本校生徒の探究活動にどのように影響したかを分析し、来年度の生徒研究発表会の開催につなげていく。

## 第2編

### 実施報告書（本文）



# 第1章 研究開発テーマ

【 】は本報告書の参考ページを示している。

## ① 総合自然科学科 課題研究（1年）「課題研究Ⅰ」

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

<p>課題を発見する <b>発想力</b></p> <p>研究を深化させる <b>思考力</b></p> <p>成果を伝える <b>発信力</b></p> <p>他者を理解する <b>共感力</b></p>	<p>事業紹介</p>	<p>マニュアル・教材</p>
---	-------------	-----------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

理科と公民が融合した学校設定科目の授業を展開することで、科学的リテラシーや科学倫理に対する意識を高めさせる。また、科学に関する研究手法の基礎を扱い、特に発想力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	総合自然科学科 第1学年（必履修）		
単位数	2単位（内1単位は週休日及び長期休業中に実施）・「公共」のうち1単位を代替		
指導体制	3名 （地歴公民科、数学科、理科）	3名 （地歴公民科、理科）	
指導内容	<p>前期</p> <p>I 『近代科学の考え方』『科学研究の方法』 ・自然科学に関する研究の意義とは何かを考える。</p> <p>II 『ジオ実習（サイエンス校外実習Ⅰ）【p.15】』 ・地球科学の実習を通して地質や地震などを学ぶ。 ・研究についての見識を広げる。</p> <p>III 『自由研究』 ・自ら設定した実験課題の解決方法を探る。</p>		
	<p>後期</p> <p>IV 『模擬課題研究』 ・研究発表会の聴講、与えられた実験課題を解決する活動を通して、実験の記録と調査の方法、考察、実験を組み立てる方法、発表資料の作成の方法、発表の方法を学ぶ。</p> <p>V 『ミニ課題研究』 ・自ら研究課題を設定し、仮説を立て検証する活動・発表活動を通して、研究の方法を学ぶ。</p> <p>VI 『小高連携いきいき授業【p.16】』 ・科学を伝える実習を通して、聞き手に応じた発表の方法を学ぶ。</p> <p>VII 『天文実習（サイエンス校外実習Ⅱ）【p.15】』 ・地元の専門的な研究施設での、地球科学や企業の研究活動に関する実習を通して、</p>		

		放射光や天文学について学ぶ。また、研究や職業についての見識を広げる。	
校外発表 ( )は 発表会の 主催を示 してい る。			シン探究活動研究発表会 in 姫路西および SSH 成果発表 会（兵庫県立姫路西高等学 校）

### 3 研究開発方法・検証

自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。実施時期・回数についても年度毎の内容に応じて変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度		
	7月	3月	4月	2月	4月	9月	2月
発想力	3.7	4.0	1.9	3.3	1.7	2.2	2.8
思考力	3.7	3.8	2.1	3.2	2.2	2.2	2.9
発信力	3.3	3.5	2.3	3.3	2.0	2.1	2.7
共感力	4.2	4.3	2.4	3.3	2.2	2.2	2.7

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

課題研究Ⅰの内容が体系的に整理され、探究活動の充実が図られた結果、発想力や思考力を重視する活動が展開できた。ミニ課題研究の発表を行うことで、他者からの評価を受けることができた。しかしながら、生徒の発信力にやや弱さが見られるため、今後は発表会に参加する機会を増やし、研究で得られた成果を積極的に発信していく取り組みが必要である。

#### (2) 令和6年度

後期に行う模擬課題研究やミニ課題研究では、探究活動の手法を学び、テーマ設定から発表までを行った。今年度より2月実施の生徒研究発表会でポスター発表を行った。同年代への発表とは違い、大学や企業の研究者などから質疑を受けることで、新たな視点や疑問などに気付くことができた。

また、発表の機会が増えることで、発想力だけではなく、思考力や発信力を養う場とすることができたと考えている。

#### (3) 令和7年度

模擬課題研究やミニ課題研究の探究活動を通して、未来を創る創造力の向上が見られた。4月から9月では与えられた実験課題を解決する模擬課題研究を実施し、9月から2月では自ら研究課題を設定し研究を実施するミニ課題研究を実施している。アンケート結果より、ミニ課題研究の活動を通して自己評価の全ての項目が大きく向上していることが分かる。中でも発想力の自己評価の伸びは他と異なっている。4月から9月において、思考力・発信力・共感力の向上はあまり見られなかったが、発想力は0.5ポイント向上した。これは模擬課題研究において、「何故その実験課題を設定したのか」という課題設定の過程も含めて生徒に指導したことが育成につながったと考えられる。課題設定の過程を指導したこともあり、ミニ課題研究において、研究課題の設定について熟慮する生徒が多く見られた。

また今年度は、他校で実施された校外発表に参加することで、自身の研究成果を効果的に伝えるにはどうしたらよいかを考える機会を新たに設定した。このような取り組みを増やすことにより、新たな視点での気づきを促し、さらなる発想力の育成を目指す。

## 資料 ジオ実習・天文実習（サイエンス校外実習）

### ① ジオ実習

#### 1 実施内容

- (1) フィールドワークⅠ「露頭（条線）観察」 場所：三坂峠（姫路市安富町三坂）
- (2) フィールドワークⅡ「露頭（断層粘土）観察」 場所：安志峠断層破碎帯  
(宍粟市山崎町須賀沢)
- (3) 施設研修（宍粟防災センター）
  - ・研修1 施設見学
  - ・研修2 講義「自然科学と防災」

#### 2 本事業の実施の効果とその評価

実習を通して、地質や地震などの自然現象への興味・関心を高めるとともに、自然や科学技術に対する総合的な見方や考え方について理解を深められるように指導した。自然科学と防災の関連にも留意しながら実習を進めることで、社会生活とのつながりを意識させるようにしている。

### ② 天文実習

#### 1 実施内容

- (1) 施設研修（放射光科学研究センター）
  - ・研修1 SPring-8 及び SACLA 施設説明
  - ・研修2 SACLA 施設見学
  - ・研修3 専門講義
  - ・研修4 実験/SOR-RING 説明
  - ・研修5 SPring-8 見学
- (2) 施設研修（西はりま天文台）・講義・観望会
  - ・研修1 プレゼンテーションワーク
  - ・研修2 昼間の星と太陽の観察
  - ・研修3 天文講義Ⅰ
  - ・研修4 天文講義Ⅱ
  - ・研修5 なゆた望遠鏡での天体観望会
  - ・研修6 オリジナル観望会
- (3) 施設研修（株式会社ダイセル）・研究者との交流会
  - ・研修1 オリエンテーション及び所長挨拶
  - ・研修2 iPark 及び網干工場の概要説明
  - ・研修3 iPark 及び網干工場での施設研修
  - ・研修4 研究員との座談会

#### 2 本事業の実施の効果とその評価

世界に誇る地元の最先端研究施設や企業での研修を行うことで、研究者に必要な素養の基礎を養う機会を設定した。なお、本事業の施設研修（西はりま天文台）は、小高連携いきいき授業（冬の星座の解説、プラネタリウムの作成）の事前研修を兼ねている。

どちらの実習においても、レポートの作成およびグループワークの取り組み状況をもとに事業を毎年見直し、改善・実施を行っている。

## 資料 小高連携いきいき授業

たつの市教育委員会と連携し実施している事業である。教育委員会から各小学校へ実施希望調査を行い、毎年2校の6年生を対象に実施している。授業内容についても事前に打ち合わせを行って決定している。また、本事業はたつの市より消耗品購入の支援等を受けて実施している。

### 1 実施内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
実施校 (対象児童数)	たつの市立神岡小学校、 たつの市立揖保小学校 (67)	たつの市立揖西小学校、 たつの市立御津小学校 (124)	たつの市立神岡小学校、 たつの市立御津小学校 (96)
実施内容	冬の星座の解説、プラネタリウムの作成		

### 2 本事業の実施の効果とその評価

本事業は、本校生徒の科学を伝えるプログラムとして実施している。実施後に「このプログラムはあなたにとって有意義でしたか。」ということを5段階（1：全くあてはまらない ～ 5：とても当てはまる）でアンケートを実施した。回答数を以下に示す。

回答	令和5年度	令和6年度	令和7年度
1	0	2	0
2	1	2	0
3	2	1	3
4	10	7	7
5	26	23	10

アンケート結果より、8割以上の生徒が「4」または「5」と回答した。生徒が事業の趣旨を理解して参加していることが伺える。令和6年度では「1」または「2」の回答が令和5年度より多くなった。これは、対象児童数が令和6年度では多く、伝えきれなかった場面が多少なりでてきてしまったことが考えられる。令和7年度のアンケート回答数が例年に比べ20名と少ないのは当日に気象警報が発令され参加できなかった生徒がいたためである。アンケート結果については、「1」または「2」と回答した参加生徒が0人であった。

また、「本事業で身についたと感じる力はどのようなものですか。」と尋ねたところ、以下のような回答があった。

令和5年度	的確に説明する力 年齢の離れた人とコミュニケーションをとりながらうまく進めていく力 わかりやすく噛み砕いて説明する力
令和6年度	相手に伝わりやすい説明をする能力 子どもたちに楽しんでもらうプレゼンの方法 できるだけわかりやすく伝える力
令和7年度	小学生などの視点の違う人々とのコミュニケーション能力 わかりやすく相手に伝える能力 前に立って伝える力、他の人の視点に立って寄り添う力 説明する力

このアンケートから、この事業で育成したい力（科学を伝える力）と育成できたと考えられる力が一致していると考えられる。今後もこの事業を継続し、研究発表に必要な科学を伝える力のさらなる育成を目指す。

## ② 総合自然科学科 課題研究（2年）「理数探究」

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

<p>課題を発見する <b>発想力</b></p> <p>研究を深化させる <b>思考力</b></p> <p>成果を拡げる 発信力</p> <p>他者を理解する 共感力</p>	<p>事業紹介</p>	<p>マニュアル・教材</p>
---	-------------	-----------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

課題研究Ⅰでの学びをもとに、1年間の実践的な探究活動を行うことで、自ら課題を見つけ、その課題を解決するための科学的な探究の方法を習得させる。また、実験ノートの活用・専門家からの指導助言により、特に思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	総合自然科学科 第2学年（必履修）		
単位数	2単位		
指導体制	12名（地歴公民科、数学科、理科、家庭科）、課題研究アドバイザー（特別非常勤講師）1名		
指導内容	前期	I 『オリエンテーション』 ・実験ノートの使い方について学ぶ。 II 『班別課題研究(1)』 ・テーマ決め、研究計画立案、専門家からの指導助言により適切に課題を設定する。 III 『英語発表会』 ・校内英語発表会の聴講・質疑を行い、英語発表の方法を学ぶ。 IV 『リサーチ面接・ヒアリング(1)』・『班別課題研究(2)』 ・作成した実験ノートを活用した個別指導により、設定した課題に対する理解を深める。 ・調査・実験の実施、結果の整理・考察、発表資料の作成、発表練習、専門家からの指導助言を通して、科学的な探究の方法を習得する。 V 『リサーチ面接・ヒアリング(2)』・『中間発表会』 ・作成した実験ノートを活用した個別指導により、設定した課題に対する理解を深める。 ・前期の課題研究をまとめ、発表する。	
	後期	VI 『班内討議(1)』 『班別課題研究(3)』 ・中間発表会を振り返り、今後の研究計画を立て直す。 ・調査・実験の実施、結果の整理・考察、専門家からの指導助言を通して、課題研究を深める。 VII 『リサーチ面接・ヒアリング(3)』 『班別課題研究(3)』 ・作成した実験ノートを活用した個別指導により、設定した課題に対する理解を深める。	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・結果の整理・考察、発表資料の作成、発表練習、専門家からの指導助言を通して、課題研究を深める。</li> </ul> <p>VIII 『生徒研究発表会』（授業外で実施）【p.37】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1年間の課題研究をまとめて発表する。</li> <li>・他の発表を聴講・質疑を行うことで、複雑で多様な問題を科学的に捉える。</li> </ul> <p>IX 『班内討議(2)』『班別課題研究(4)』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒研究発表会を振り返る。</li> <li>・日本語論文を作成する。</li> </ul>		
開講講座	物理分野での課題研究(1)	物理分野での課題研究(1)	物理分野での課題研究(1)
	物理分野での課題研究(2)	物理分野での課題研究(2)	物理分野での課題研究(2)
	化学分野での課題研究	化学分野での課題研究	化学分野での課題研究(1)
	生物分野での課題研究	生物分野での課題研究(1)	化学分野での課題研究(2)
	絶滅危惧植物 ヒシモドキの保全	生物分野での課題研究(2)	生物分野での課題研究(1)
	数学分野と社会生活	生物分野での課題研究(3)	生物分野での課題研究(2)
	生活科学での課題研究	数学分野での課題研究	数学分野での課題研究
	空間情報科学に関する課題研究	生活科学分野での課題研究	生活科学分野での課題研究
校外発表 ( )は 発表会の 主催を示 している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会)</li> <li>・高等学校・中学校化学研究発表会(日本化学会近畿支部、日本化学会近畿支部化学教育協議会)</li> <li>・アーバンデータチャレンジ(一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会、東京大学生産技術研究所、東京大学空間情報科学研究センター、東京大学デジタル空間社会連携研究機構) &lt;銅賞&gt;</li> <li>・甲南大学リサーチフェスタ(甲南大学)</li> <li>・サイエンスフェア in 兵庫(兵庫「咲いテク」推進委員会)</li> <li>・高大連携課題研究合同発表会 at 京都大学(兵庫県教育委員会)</li> <li>・共生の広場(兵庫県立人と自然の博物館)</li> <li>・Girl's Expo with Science Ethics(兵庫県立姫路東高等学校)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秋の高校生研究発表会(日本動物学会近畿支部)</li> <li>・高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会)</li> <li>・日本分子生物学会年会(日本動物学会近畿支部)</li> <li>・高等学校・中学校化学研究発表会(日本化学会近畿支部、日本化学会近畿支部化学教育協議会)</li> <li>・高校生のための現象数理学入門講座と研究発表会(明治大学先端数理科学インスティテュート)</li> <li>・サイエンスフェア in 兵庫(兵庫「咲いテク」推進委員会)</li> <li>・高大連携課題研究合同発表会 at 京都大学(兵庫県教育委員会)</li> <li>・はりまユース研究発表交流会(姫路科学館)</li> <li>・理系女子と科学倫理を考える日(兵庫県立姫路東高等学校)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本動物学会(日本動物学会)</li> <li>・高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会) &lt;優秀賞、兵庫県生物学会会長賞&gt;</li> <li>・高等学校・中学校化学研究発表会(日本化学会近畿支部、日本化学会近畿支部化学教育協議会)</li> <li>・ジュニア農芸化学会(日本農芸化学会)</li> <li>・日本物理学会 Jr. セッション(日本物理学会)</li> <li>・ひょうご EXPO ウィークイベントひょうご里山・里海国際フォーラム(兵庫県環境部水大気課) &lt;優秀賞&gt;</li> <li>・サイエンスフェア in 兵庫(兵庫「咲いテク」推進委員会)</li> <li>・高大連携課題研究合同発表会 at 京都大学(兵庫県教育委員会)</li> <li>・はりにし探究 Meeting(兵庫県教育委員会播磨西教育事務所)</li> <li>・地域課題解決に取り組む高校生サミット～兵庫から日本を考える～(兵庫県立尼崎小田高等学校)</li> </ul>

### 3 研究開発方法・検証

リサーチ面接・ヒアリング(思考力の育成を見取る)、班内討議(共感力の育成を見取る)、中間

発表会・生徒研究発表会（発信力・共感力の育成を見取る）後に自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

(1) リサーチ面接・ヒアリング

	令和5年度			令和6年度			令和6年度		
	6月	9月	1月	6月	9月	1月	6月	9月	1月
思考力	2.9	3.2	3.6	2.8	3.2	3.4	2.8	3.0	3.6

(2) 班内討議

	令和5年度		令和6年度		令和6年度	
	6月	9月	6月	9月	6月	9月
共感力	4.0	4.3	3.3	3.7	3.5	3.7

(3) 中間発表会・生徒研究発表会

	令和5年度		令和6年度		令和6年度	
	9月	2月	9月	2月	9月	2月
発信力	3.6	4.2	3.3	3.9	3.5	3.9
共感力	4.0	4.5	3.3	3.7	3.5	3.8

#### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

生徒5名に対して指導する教員が1名つく体制である。さらに、実験ノートを用いたリサーチ面接・ヒアリングや班内討議等で指導を行う教員4名を加えた計12名で、きめ細やかな指導を行った。また、専門家を招き指導助言を受け、班内で考察させる機会を設定した。

リサーチ面接・ヒアリング、班内討議、中間発表会・生徒研究発表会を行うことで、思考力、発信力、共感力を育成することができたと考えられる。

(1) 令和5年度

年度当初のテーマ設定については課題が見られた。1点目は、生徒のテーマ設定のプロセスの可視化ができていなかった点である。令和6年度は、実験ノートに思考ツール等を利用して記録として残させたい。2点目は、テーマ設定までに時間がかかってしまうという点である。4月担当教員が決まってからテーマを決めていくと、6月頃でないと研究が始められない。先行研究に触れる時間や仮説を設定する時間を十分に確保するためにもテーマ設定の方法を工夫することが必要である。

(2) 令和6年度

テーマ設定については、次の①・②に取り組んだ。①テーマ設定のプロセスの可視化は、思考ツールを使って考えさせたテーマについて実験ノートに記録を残させた。このことにより、生徒自身が後から振り返ることもでき、探究活動全体を見直すことにもつながった。②テーマ設定までの時間は、前年度末の課題研究Ⅰの授業で、テーマについて考えさせた。春季休業中に生徒が探究活動について考える時間を意図的につくった。テーマ設定の過程の評価方法については課題が残った。育成を目指す力に基づいて評価基準を設定し、テーマ設定の過程についての適切に評価できるよう検討していきたい。

(3) 令和7年度

テーマ設定については、生徒が春季休業中に探究活動について考える時間をつくったことと、教員による指導もあり、例年よりもスムーズに決定した。6月に実施したリサーチ面接・ヒアリングにおいてもテーマ設定の過程を明確に説明する生徒が多くいた。テーマ設定が明確にできていたため、モチベーションを高く持って課題研究に取り組む様子が見られ、生徒研究発表会において特に発信力の向上が見られた。次年度は、思考力を向上させることで研究の深化を図り、研究内容の新規性・有用

性に気づかせそれを評価できるよう検討したい。

## 資料 **テーマ設定のプロセスの可視化とテーマ設定の過程の評価**

思考ツールを活用したテーマ設定の方法について説明した後、各講座で教員が支援しながら研究テーマを設定する。その際、用いた思考ツールも含めて実験ノートに記録することを徹底させる。実験ノートの記録を確認させながら、リサーチ面接・ヒアリングにおいてテーマ設定の過程について個別に説明させる。また、「理数探究」の目標・内容を踏まえて以下①～③の3観点について、0～2の3段階で評価した。

- |   |
|---|
| <p>① 探究の意義についての理解（テーマ設定を探究の過程として位置付ける）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 探究することのよさを十分に理解し、活動を進めているかどうか。<br/>探究することのよさを十分に理解し、活動をすすめている。<br/>探究することのよさを理解している。<br/>探究の意義を理解できていない。</li><li>・ 実験ノートを活用しながら、活動を進めているかどうか。<br/>実験ノートを活用しながら、活動を進めている。<br/>実験ノートに記録をとることができている。<br/>実験ノートに記録ができていない。</li></ul> <p>② 研究倫理についての理解（科学的に探究可能なテーマを設定する）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 研究倫理を十分に理解し、探究の信頼性を高めようとしているかどうか。<br/>研究倫理を十分に理解し、探究の信頼性を高めようとしている。<br/>研究倫理に基づいて、探究活動を行っている。<br/>研究倫理に配慮した探究活動ができていない。</li></ul> <p>③ 多角的、複合的に事象を捉え、課題を設定する力<br/>(思考ツール等の記録からテーマ設定の過程を振り返る)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 観察や経験などから問題を発見したり、仮説を立てたりすることができているかどうか。<br/>観察や経験などから問題を発見したり、仮説を立てたりすることができている。<br/>課題を設定することができている。<br/>課題を設定することができていない。</li><li>・ 実験ノートの活用をもとに、課題設定ができているかどうか。<br/>実験ノートの活用をもとに、課題設定ができている。<br/>実験ノートの記録をもとに、課題を設定している。<br/>課題の設定に、実験ノートを利用していない。</li></ul> |
|---|

### (実施例と課題)

年3回（6月・9月・1月）実施するリサーチ面接・ヒアリングにおいて上記①～③の3観点で生徒からリサーチ面接・ヒアリングを実施した。実施前に実験ノートの評価担当者が確認した上で、ノートに記録させたテーマ設定の過程と立てた仮説について生徒に説明させた。評価担当者は、設定したテーマとその設定過程が妥当であるか・検証可能な仮説を立てているかを評価した。

リサーチ面接・ヒアリングでテーマ設定の過程を説明させることで、研究意義やテーマ設定の過程と仮説の妥当性を振り返る機会になったと考えられる。自身の研究課題を再発見させることにつながり、発想力の育成に寄与していると考えられる。次年度以降は、テーマ設定の過程の評価と未来を創る創造力と関連づけて評価できるようにする。

## ② 総合自然科学科 課題研究（2年）「実践科学」

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

	<p>事業紹介</p> 	<p>マニュアル・教材</p> 
---	--	---

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

実験や調査で得られたデータを処理するための統計学的手法の基礎を学ぶことで、データの精度や信頼性を踏まえた定量的な分析や考察をできるようにする。また、基礎的な理科実験を通じたデータ処理を実践的に行い、またそれらを自身の課題研究に応用することで特に思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	総合自然科学科 第2学年（必履修）		
単位数	2単位（内1単位は週休日及び長期休業中に実施）		
指導体制	4名（数学科、理科）	5名（数学科、理科、情報科）	
指導内容	前期	I 『確率分布』 ・確率変数と確率分布、確率変数の期待値と分散、確率変数の和と積、二項分布、正規分布について学習し、統計学的手法の基礎を身につける。	
		II 『統計的な推測』 ・母集団と標本、標本平均の分布、推定、仮説検定について学習し、統計学的手法の基礎を身につける。	
		III 『データ処理の基礎』 ・データから測定時の問題点を考察する、データから処理の基準となる値を求める、平均値同士の計算時での扱い方、直線近似によりデータを検討するについて学習し、データ処理の手法を理解する。	
		IV 『データの測定』 ・自ら設定した課題に関連する実験データを測定する。	
		V 『データ処理の実践Ⅰ』 ・物理実験でデータを測定・処理し、その結果を実験の考察に生かす。	
	後期	VI 『処理したデータを表で示す』 ・自ら設定した課題に関連する実験データを処理し、表を作成して発表する。	
		VII 『データ処理の実践Ⅱ』 ・化学実験でデータを測定・処理し、その結果を実験の考察に生かす。	
		VIII 『処理したデータをグラフで示す』 ・自ら設定した課題に関連する実験データを処理し、グラフを作成して発表する	
		IX 『データ処理の実践Ⅲ』	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物実験でデータを測定・処理し、その結果を実験の考察に生かす。</li> </ul>
X	『まとめ』
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・統計的手法を用いて実験データを処理する際の注意点についてまとめる。</li> </ul>

### 3 研究開発方法・検証

#### (1) 令和5年度

年度末に、4段階アンケート（1：全く思わない（わからない） ～ 4：とてもそう思う）を実施することにより評価を行った。回答者数を以下に示す。また、生徒の活動の記録から評価・検証を行った。

項目	1	2	3	4
① 統計的な手法を取り入れることで実験データの信頼性を高められると感じた。	0	3	18	17
② 自ら設定した課題の実験データに統計的な手法を取り入れた。	1	10	16	11

#### (2) 令和6年度・令和7年度

自ら設定した課題の実験データに統計的な手法をどれくらいの時期に、どの手法を取り入れるのかを評価することを目的として、7月（「統計学的な手法の基礎」（Ⅰ～Ⅲ）の授業後）、10月（「データ処理の実践Ⅰ（物理）」（Ⅴ）の授業後）、11月（「データ処理の実践Ⅱ（化学）」（Ⅶ）の授業後）、2月（データ処理の実践Ⅲ（生物）（Ⅸ）の授業後）の計4回「課題研究とのつながりアンケート」として改めて実施した。このアンケートは、「① 授業の内容について、理解を深められたと思う」、「② 統計的な手法を取り入れることで実験データの信頼性を高められると感じる」、「③ 自身の課題研究に統計的な手法を取り入れようと思う（または取り入れた）」の各項目について、5段階（1：全く思わない（わからない） ～ 5：とてもそう思う）で回答を求めるものである。回答の平均値を以下に示す。また、生徒の活動の記録から評価・検証を行った。

項目	令和6年度				令和7年度			
	統計学的な手法の基礎	データ処理の実践Ⅰ（物理）	データ処理の実践Ⅱ（化学）	データ処理の実践Ⅲ（生物）	統計学的な手法の基礎	データ処理の実践Ⅰ（物理）	データ処理の実践Ⅱ（化学）	データ処理の実践Ⅲ（生物）
①	3.2	4.3	4.1	4.0	3.4	4.1	4.4	4.5
②	3.7	4.6	4.5	4.2	4.1	4.4	4.5	4.6
③	3.9	4.3	4.1	4.1	3.7	4.0	4.2	4.4

令和5年度のアンケート結果①②の両方において、3、4と回答した生徒が半数以上であったが授業のどのような内容が生徒の意識を変容させたのかをつかみ切れていなかった。しかし、令和6・7年度のアンケート結果より、統計学的な手法の基礎を学んだ後にその知識を活用するデータ処理の実践を行った後に、①～③の全ての数値が大きく向上したことが分かった。これにより、基礎学習に留まらず統計的な処理を活用する場面を設定することが、統計学的な手法の理解を深めることにつながり、実験データの信頼性を高められると感じる生徒を増やすことができると考えられる。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

統計学的な手法を取り入れた実験データの処理を、理論を踏まえた上で扱うことは、具体的なイメージを持った学びにつながり、理解を深められた。しかし、統計的なデータ処理を取り入れる方が良いと感じながらも、自らの課題に取り入れることができている生徒もいる。今後は、自ら設定する課題のどの場面に活用できるかを考えさせ、課題をより深く考察できるようにし、思考力を身につけさせたい。

#### (2) 令和6年度

指導内容を数学、物理、化学、生物と明確にすることで、各分野に適したデータ処理方法や統計学

的処理を行う意味を学ぶことができた。実験データの処理方法を学ぶことで、結果から考察への思考力がはたらき、新たな課題を発見する力が身につくことを期待する。各分野でアンケートを取ること、令和5年度に比べて、統計的な手法を取り入れることで実験データの信頼性を高められると感じる生徒が増えている。また、統計学的な手法の基礎を学んだ時点よりも、実際に実験データを処理する段階で理解が深まっていることが分かる。しかしながら、実際に課題研究に統計的手法を採用しているかどうかは不確定な部分があり評価が難しくなっている。今後は、理数探究の研究が充実していく時期とデータ処理の活用方法を学ぶ時期の調整が必要であると考えられる。

### (3) 令和7年度

アンケート結果より、データ処理の実践ⅠからⅢと学習を進めていくとともに①～③の全ての項目で上昇がみられた。統計学的な手法を学ぶにつれてその重要性に気付く生徒が増えていると考えられる。自由記述では、実践Ⅰ「ただ多く実験データをとるだけでなく、活用方法も工夫しなければいけないと実感した。」、実践Ⅱ「データの信憑性やずれを数値で表すことができた。課題研究でも精油の抽出量などを調べるのに利用できると思ったので使っていきたい。」、実践Ⅲ「処理したデータをグラフに直す際にもより良い形を考えることができて良かったと思います。」という回答が見られた。生徒の中で統計学的な手法を扱うことの有用性や課題研究に活用したいという意識が向上していると考えられる。生徒のアンケート結果をまとめると、実践Ⅰでは、「正確性の高い実験結果を得るための実験方法・回数や統計的処理の結果について考察すること」、実践Ⅱでは、「外れ値等を意識して実験データを処理し考察すること」、実践Ⅲでは、「データの相関関係について考察しそれをどのような図やグラフにすると分かりやすくなるか」ということを学ぶことができたという意見が多かった。

実際に、学んだ内容を課題研究に取り入れようとしている様子も多く見られた。課題研究を進める上で、データの信頼性を担保するために実験回数や実験で得られたデータについて議論をしていた。リサーチ面接・ヒアリングにおいても実験データの正確さを説明する上で分散や標準偏差という用語を用いながらデータの信頼性を主張する姿も見られた。感覚ではなく統計的な処理から考察する思考力の育成につながっていると考えられる。

## 資料 データ処理の実践Ⅰ・Ⅱ・Ⅲで扱う内容

### (1) データ処理の実践Ⅰ（物理分野）

令和7年度実験課題「単振り子の周期を利用した重力加速度の測定」

単振り子を振らせ、糸の長さ、周期を測定することにより、重力加速度の大きさを求める。

「標本平均」

「偏差」

「偏差平方」

「偏差平方和」

「分散」

### (2) データ処理の実践Ⅱ（化学分野）

令和7年度実験課題「ギ酸、酢酸水溶液の濃度と電離度の関係」

ギ酸、酢酸水溶液のpHを測定し、電離度・電離定数を求める。モル濃度と求めた電離度の関係をグラフで表し、ギ酸と酢酸のどちらが強い酸といえるか考える。

「t検定」

### (3) データ処理の実践Ⅲ（生物分野）

令和7年度実験課題「昇降運動前後の体温・最高血圧・最低血圧・心拍数の変化について」

棄却検定等の実践Ⅰ・Ⅱで扱った内容も活用しながら、踏み台昇降運動前後の体温・最高血圧・最低血圧・脈拍数を測定し、運動との相関関係について考える。

「相関係数」

## ② 総合自然科学科 課題研究（2年）「科学英語」

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

	<b>事業紹介</b> 	<b>マニュアル・教材</b> 
--	-----------------	---------------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

英語で科学に関する講義を受けてその後に内容に関する基本的な実験をすることで、科学に関する英語の基本的語彙を習得する。また、英語を使って自分の考えをまとめ、発表する力を身につける。身につけた力を自身の課題研究に応用できるような機会を設定することで特に発信力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	総合自然科学科 第2学年（必履修）		
単位数	1単位		
指導体制	3名（理科・英語科）＋2名（ALT）		
指導内容	<b>前期</b> I 『科学の基本知識』 物理、化学、生物、地学、工学の各分野の基本的な知識を英語で学ぶ。 II 『物理理論』『物理実験』 物理分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。	I 『科学で用いる数学』 各分野で用いる数値の表現や数学的な表現を英語で学ぶ。 II 『物理理論』『物理実験』 物理分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。	
	<b>後期</b> III 『化学概論』『化学実験』 化学分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。 IV 『英語論文の書き方・まとめ』 科学論文（英語）の書き	III 『化学概論』『化学実験』 化学分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。 IV 『生物概論』『生物実験』 生物分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。グループでまとめ、英語で発表する。 V 『英語論文の書き方・まとめ』 科学論文（英語）の書き方を理解し、自ら設定した課	

	方を理解し、自ら設定した課題の成果発表ができるようこれまでの学習内容をまとめる。	題の成果発表ができるようこれまでの学習内容をまとめる。
--	--	-----------------------------

### 3 研究開発方法・検証

GTEC（アセスメント型 学校受検型）の Can-do Statements のスコアの平均値を、履修前（前年度の12月）と履修期間中（該当年度の12月）で比較した。また、令和7年度からは本校 CAN-DO リスト（マニュアル・教材ホームページ）による自己評価（「あてはまる」・「あてはまらない」のうち、「あてはまる」と回答した項目数（割合）の平均値、4月・2月に実施）をもとに評価・検証を行った。さらに、生徒の活動の記録から事業の評価・検証を行った。

GTEC(アセスメント型 学校受検型)		令和5年度	令和6年度	令和7年度
Reading	前年度12月	149.4	161.2	166.7
	該当年度12月	187.0	206.2	200.3
Listening	前年度12月	160.6	155.6	173.5
	該当年度12月	186.9	199.3	203.6
Writing	前年度12月	196.7	200.3	209.4
	該当年度12月	209.1	214.7	222.0
Speaking	前年度12月	223.4	229.5	227.2
	該当年度12月	223.4	241.3	235.5

令和7年度において、履修前後でGTECのスコアの平均値を比較すると、どの技能においても平均値の向上が見られる。発信力・共感力育成においてはListening技能とSpeaking技能の育成が特に重要であると考えられる。Listeningに関しては30.1ポイントの向上が見られる一方で、Speakingに関しては履修前からスコアが高いこともあり上がり幅は8.3ポイントに留まった。この傾向は令和5、6年度も同様である。

本校 CAN-DO リスト	項目数	令和7年度		
		4月	2月	
Reading	17	43.2 %	59.4 %	
Listening	17	45.3 %	59.8 %	
Speaking	やりとり	11	38.1 %	49.8 %
	発表	11	26.2 %	41.1 %
Writing	17	40.9 %	56.7 %	

4技能全てにおいて数値が向上している。CAN-DO リストによる調査においても、発信力・共感力育成においてはListening技能とSpeaking技能の育成が特に重要であると考えている。Speaking(発表)に関して、4月では26.2%であったが、2月では41.1%にまで向上した。4技能の中で最も低い数値ではあるが、授業内で英語発表を経験することで、発信力・共感力を育成することにつながったと考えられる。また、授業の様子からも生徒の発信力・共感力の向上が見られる。英語のグループ発表の資料準備等でALTに相談をする姿や、図表を用いて分かりやすい発表をしているグループが多く見られた。授業を進行するにつれ、他者と積極的に英語と用いてコミュニケーションを取り、英語での発表に臨む姿勢が向上していると考えられる。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

科学に関する英語に触れることで、英語の基本的語彙を習得し、英語への自信をつけた。また、物理と化学の実験を通して科学に関する英語の運用能力の向上を目指した。確認テスト、生徒レポート、プレゼンテーションに取り組みさせることで学力到達レベルを確認した。1年生から継続した科学に関

する英語の運用能力の向上を目指した取り組みが必要であると同時に、英語で発表する機会を最大限に活用していく。

## (2) 令和6年度

学習内容を数学・物理・化学・生物の4分野に明確に区別し、各分野で使用される基本的語彙の習得を行った。それぞれの分野ごとに確認テスト等に取り組みさせることで、英語の運用能力向上を目指した。また、実験結果やレポートの仮説、考察、工夫点などを英語でまとめるだけでなく、各班で2～3分のプレゼンテーション時間を取ることで、英語での発信力を高められるように指導した。ALT 2名を活用した科学実験を取り入れた本授業は、世界で活躍するサイエンスリーダーの育成につながるものであると考えている。

しかし、自身の課題研究に応用するという点では課題が残った。課題研究発表の表現力を高めていくためにも、自身の課題研究に関する英語表現に触れる機会を積極的に取り入れる。

次年度履修予定生徒（1年生）には、英語の授業で「ヒトが生態系に与える影響」、「科学技術の進歩がもたらすメリット・デメリット」、「亜寒帯地域における気候の特徴」などを取り上げ生徒が議論し簡単な発表をさせる機会を設定した。

## (3) 令和7年度

1年生の英語の授業で科学的な内容を扱ったことで、2年生に科学的な英語の学習内容の一部引き継ぐことができおり、前向きに授業に取り組む生徒が多く見られた。特に前年度の英語の授業で扱った「ヒトが生態系に与える影響」と今年度の科学英語で扱った「Endangered and Threatened Species（絶滅危惧種と絶滅の恐れのある種）」は関連性が強く、授業内で実施した英語プレゼンテーションにおいて積極的に取り組む様子が見られ、そのことが生徒の発信力・共感力の育成につながったと考えられる。

令和6年度に課題としていた、課題研究への応用に関しては、授業の中で自身の課題研究に関する英語表現について触れ、まとめる時間を設定した。今年度の取り組みが、次年度の英語発表や英語論文作成等にどのようにつながっているかを評価したい。

次年度履修予定生徒（1年生）には、英語の授業で「ヒトの態度変容を促す特徴的な方法」、「人類の測定技術の進化」、「動物の秘密に迫る」、「情報社会を生き抜くには」などを取り上げ生徒が議論し簡単な発表をさせる機会を設定した。

## 資料 各分野（Ⅱ物理・Ⅲ化学・Ⅳ生物）で扱う内容

### Ⅱ『理論』力のつり合い、運動方程式、力学的エネルギー

#### 『実験』「振り子を用いた力学的エネルギー保存則の検証実験」

単振り子の糸を最下点で切り、重りの水平移動距離を測定することで力学的エネルギーが保存するか考察する。

### Ⅲ『概論』化学反応、化学結合

#### 『実験』「ラバランプ製作」

重曹に食用油を注ぎ、その後食酢を加えて起こる現象や化学反応を考える。

#### 「アボガドロ定数の測定」

ステアリン酸の単分子膜を利用してアボガドロ定数を求める。

#### 「中和反応を利用した気体発生によるロケット制作」

重曹に食酢を加えて発生する二酸化炭素を利用したペットボトルロケットを製作する。入れる物質の量やロケットの形状等について仮説を立て、検証する。

### Ⅳ『概論』遺伝、生物多様性、絶滅危惧種

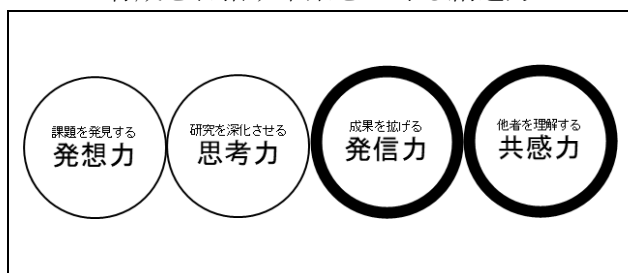
#### 『実験』「肺活量の測定」

2種類の方法で肺活量を測定し、実験方法の違いによる測定値の差について考察する。

### ③ 総合自然科学科 課題研究（3年）「理数探究」

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）



<p>事業紹介</p> 	<p>マニュアル・教材</p> 
--	---

#### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

第1～2学年の課題研究で得られた成果をもとに、研究論文（日本語）執筆、英語ポスター発表、研究論文（英語）執筆をする。また、探究活動のまとめとして実験課題を多面的多角的に捉える課題解決学習を行い、本格的な大学・企業の研究活動へつなげられるようにする。これらの活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

#### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	総合自然科学科 第3学年（必履修）		
単位数	2単位		
指導体制	4名（理科、英語科）＋2名（ALT）		
指導内容	前期	I 『研究論文（日本語）』 課題研究の成果を日本語でまとめる。 II 『英語発表会』 英語のポスター発表資料を作成し、発表会で成果を共有する。 III 『研究論文（英語）』 課題研究の成果を英語でまとめる。	
	後期	III 『課題解決学習』 身近な現象から実験課題を設定して、その解決に個人やグループで取り組む。実験課題に対して立てた仮説や検証方法・考察などを英語で表現する。 IV 『オープンコースウェア』 これまで行ってきた研究活動と大学での研究活動を比較することで、研究活動を改めて振り返り、今後の自身の研究活動に生かす。	
校外発表（ ）は発表会の主催を示している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会（文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構）</li> <li>・Science Conference in Hyogo（兵庫「咲いテク」推進委員会）</li> <li>・「科学の芽」賞（筑波大学）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会（文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構）</li> <li>・Science Conference in Hyogo（兵庫「咲いテク」推進指導委員会）</li> <li>・「科学の芽」賞（筑波大学）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会（文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構）</li> <li>・Science Conference in Hyogo（兵庫「咲いテク」推進委員会）</li> <li>・坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト（東京理科大学）&lt;入賞、佳作、奨励賞&gt;</li> </ul>

			・「科学の芽」賞（筑波大学）
--	--	--	----------------

### 3 研究開発方法・検証

英語発表会后に、自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について評価・検証を行った。また、本校 CAN-DO リスト（マニュアル・教材ホームページ）を4月・6月・12月（令和6年度までは4月または6月と12月）、英語教育改善のための英語力調査（文部科学省主催）（マニュアル・教材ホームページ）と同項目（平成29年度実施項目）のアンケートを1月に行うほか、生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

(1) 未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケート

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	前年度12月	6月	前年度12月	6月	前年度12月	6月
発信力	3.3	3.9	3.3	4.0	3.3	3.9
共感力	3.4	4.0	3.5	4.1	3.3	4.0

前年度12月から6月の結果を比較すると発信力、共感力のどちらも平均値の向上が見られる。3年間とも英語発表会の前後（12月から6月にかけて）でアンケート結果が向上していることから、英語発表会が生徒の発信力・共感力の向上につながると考えられる。

(2) 本校 CAN-DO リスト

自己評価（「あてはまる」・「あてはまらない」のうち、「あてはまる」と回答した項目数（割合））の平均値

	項目数	令和5年度		令和6年度		令和7年度			
		6月	12月	4月	12月	4月	6月	12月	
Reading	17	60.7%	74.9%	54.4%	68.0%	46.9%	62.8%	78.2%	
Listening	17	64.1%	74.2%	57.5%	67.8%	49.0%	61.7%	75.0%	
Speaking	やりとり	11	56.3%	68.3%	54.3%	69.3%	48.2%	60.7%	76.4%
	発表	11	41.3%	56.3%	40.4%	58.3%	37.3%	50.1%	64.4%
Writing	17	62.6%	75.8%	56.9%	68.9%	49.8%	62.8%	75.7%	

令和7年度の4月と6月の結果を比較すると4技能全ての項目で向上が見られる。今年度より英語発表会后に CAN-DO リストを用いて自己評価をさせたことで、英語発表会の成果を明確にすることができたと考えられる。英語発表会において、Listening 技能と Speaking 技能（発表）の育成が発信力・共感力の育成にもつながると考えられる。12月実施の CAN-DO リストの経年比較をすると Speaking 技能の数値が年々向上しており、発信力・共感力の育成も進んでいると考えられる。

(3) 英語教育改善のための英語力調査

4段階（4＝そう思う、3＝どちらかといえばそう思う、2＝どちらかといえばそう思わない、1＝そう思わない）で集計した点数の平均値

項目	令和5年度	令和6年度	令和7年度
1	3.0	2.8	2.4
2	別表		
3	3.3	2.9	3.2
4	3.4	3.1	3.2
5	3.3	3.1	3.6
6	3.3	3.2	3.1
7	3.1	3.1	2.8
8	3.1	2.4	2.6

9	3.1	2.9	2.8
10	3.1	3.1	2.8

項目2で「最もあてはまる」と回答した割合 (%)

項目2の小項目		令和5年度	令和6年度	令和7年度
1	英語を使って、国際社会で活躍できるようになりたい	11	11	4
2	大学で自分が専攻する学問を英語で学べるようになりたい	6	5	5
3	高校卒業後に、海外の大学などに進学できるようになりたい	1	0	1
4	高校在学中に留学して、海外の高校の授業に参加できるようになりたい	1	0	0
5	海外でのホームステイや語学研修を楽しめるようになりたい	6	0	3
6	海外旅行などをするとき、英語で日常的な会話をし、コミュニケーションを楽しめるようになりたい	7	11	12
7	大学入試に対応できる力を付けたい	4	5	10
8	特に学校の授業以外での利用を考えていない	1	5	1

項目2の小項目において「1」、「2」、「6」、「7」については毎年「最もあてはまる」と回答している生徒がいる。「1」、「2」、「7」においては、英語ポスター発表や英語論文執筆を通して、国際社会で活躍する科学者にとって英語が必須のスキルであることを意識した回答と考えている。「6」においては、課題解決学習等でALTとのコミュニケーションを取る機会が多いことから回答した生徒が多くいたと考えられる。今後もアンケート調査を実施し指導改善につなげたい。

#### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

##### (1) 令和5年度

課題研究のポスター発表を英語で行うことを重要課題とした。英語科教員だけではなくALTとも協同し、ニュアンスを含めた表現技法についても理解しながら発表資料を作成した。英語論文の作成においては、明瞭さと表現力を意識しながら論理的な表現となるようにALTと連携しながら進めた。CAN-DOリストの結果からSpeakingに対する肯定的な変容が見られるが、自由な英会話や、ALTとのコミュニケーションには自信がなく、消極的な部分が見られた。英語での質疑応答に対応できるよう取り組んでいく。

##### (2) 令和6年度

英語での質疑にも対応できるようにするため、想定問答の準備を十分に行った。英語発表会では大学教員だけでなく、研究留学生が4名、他高校のALTが参加することもあり、英語での質疑応答が活発に行われた。質疑にも積極的に英語で対応する姿が見受けられ、発信力や共感力を培う場となった。しかし、臨機応変な対応が求められる場面においては課題が見られた。課題解決学習での議論等においても、英語でコミュニケーションをとる機会を多く設定することで生徒に自信をつけさせ、発信力・共感力の育成を図る。

##### (3) 令和7年度

英語発表会準備の指導において、授業担当者（理科、英語、ALT）が密に連携し表現方法等も留意し自然な英語で説明できるよう指導した。英語発表会では、研究留学生、大学等の研究者の外部参加者からの質疑応答も活発であった。しかし、原稿に頼った発表が多く見られたとの指摘を受けた。2年生で実施する科学英語等の授業で英語プレゼンテーションの機会を増やすことで、原稿に頼らない英語発表会ができるように改善を図りたい。アンケート結果より、1年間で生徒の発信力・共感力と英語技能の向上につながる指導がなされていると考えられる。今後も海外研究者から講義を受ける機会を設けるなどして、世界の現場に目を向けさせることで改善を図る。

## ④ 普通科 探究Ⅰ（１年）

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

<p>課題を発見する <b>発想力</b></p> <p>研究を深化させる <b>思考力</b></p> <p>成果を拡げる <b>発信力</b></p> <p>他者を理解する <b>共感力</b></p>	<p>事業紹介</p>	<p>マニュアル・教材</p>
---	-------------	-----------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

テーマ設定、研究手法（仮説立案・情報収集・検証・結果・考察等）、発表（資料作成・練習を含む）等の探究の基礎的な手法を学習する機会を設定する。また、自己と関わる様々なテーマに目を向けさせることで、特に発想力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度
対象生徒		普通科 第1学年（必履修）・6クラス	
単位数		1単位（総合的な探究の時間）	
指導体制		9名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、保健体育科、英語科、家庭科）	9名（国語科、数学科、理科、保健体育科、英語科）
指導内容	前期	I 『オリエンテーション』 探究Ⅲ発表会を聴講し、探究活動のイメージをもつ。 II 『探究活動の手法』 探究活動の方法を具体事例から学習する。 III-1 『探究活動①』 仮説を設定し、情報を収集、検証・結果・考察等を行う。	
	後期	III-2 『探究活動②』 発表資料（ポスター）を作成し、練習を行う。 IV 『探究Ⅰカテゴリ内発表会』『探究ⅠⅡ発表会』 ポスター発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。	
校外発表（ ）は発表会の主催を示している。		・兵庫県高等学校探究活動研究会（兵庫県教育委員会）	

		令和7年度
対象生徒		普通科 第1学年（必履修）・5クラス
単位数		1単位（総合的な探究の時間）
指導体制		7名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、英語科）
指導	前期	I 『オリエンテーション』 探究活動のイメージをもつ。

内容	II 『探究活動の手法』 探究を行う上でのルールや手法を理解する。
	III 『ミニ探究活動①』 探究活動の方法を具体事例から学習する。
後期	IV 『ミニ探究活動②』 前期で学んだ探究の手法を用いて、ポスター作成・練習を行う。
	V 『探究発表の聴講』 2年生の中間発表を聴講し、発表の仕方を学ぶ。
	VI 『生徒研究発表会』 ポスター発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。 他者の発表を聴講し、次年度の探究活動の参考にする。
校外発表	

### 3 研究開発方法・検証

自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、さらにミニ探究活動の記録から本事業の評価・検証を行った。ミニ探究活動では、探究活動の実施後に行った振り返りから評価した。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。実施時期・回数についても年度毎の内容に応じて変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	1月	9月	1月	4月	2月	
発想力	3.3	2.5	2.7	1.7	2.4	
思考力	3.4	2.6	2.4	2.0	2.6	
発信力	3.0	2.6	2.7	1.9	2.5	
共感力	3.4	2.7	2.6	2.2	2.6	

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

生徒が主体的に取り組む環境を整備するために、「ジャパンナレッジ school」を導入し、多くの書籍から信頼できるデータを活用することで探究学習の深化のきっかけとなる発想力の向上を目指した。ただ、生徒の調査・実験等の結果が、深く考察する段階に到達できていない生徒も見受けられた。

#### (2) 令和6年度

探究の進め方において、それぞれが探究テーマを決める際に振り返りのチェックリストを提示することで、段階的な探究の指導を行うことができた。夏季休業前に研究計画書を提出させることにより、具体的な調査・実験内容を担当教員と共有させた。課題としては、研究計画の段階で一義的なもの見方や考え方ができていない生徒も見受けられたため、さまざまな視点からテーマを捉えることのできるよう支援を行い、発想力の向上を目指していきたい。

#### (3) 令和7年度

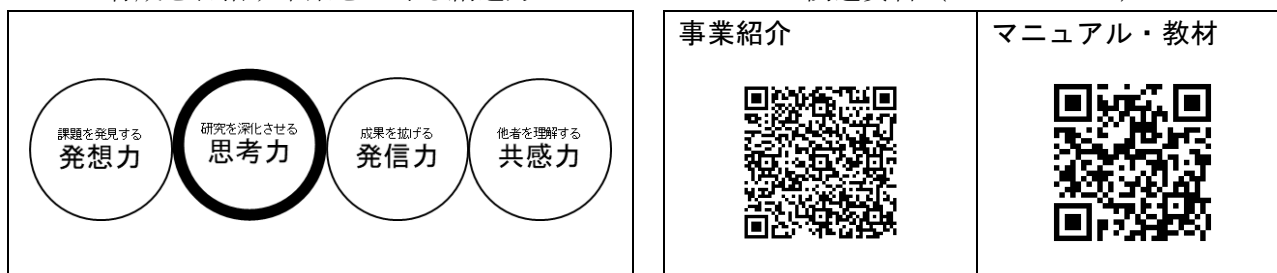
入学当初に比べ1年間の成果がスコアに表れ、特に発想力の伸びが顕著である。発想力の数値が1.7から2.4へと上昇したのは、中間発表会や生徒研究発表会などで上級生や他校生の探究活動に触れる機会を増やしたためだと考えられる。

また、指導内容を一部変更し今年度から、探究の基礎や手法といった探究活動を行うための基本的な知識・考え方を身につけた上で、ミニ探究を通じた探究のサイクルを回すように改めた。しかしながら、実験・観察から得たデータを適切に処理し、分析を行う点において課題が見られた。データを処理するという活動をミニ探究に積極的に取り入れることで改善を目指す。そして、思考力の育成につなげていきたい。

## ⑤ 普通科 探究Ⅱ（２年）

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）



### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

探究Ⅰでの学びをもとに、実践的な探究活動を行うことで、自ら課題を見つけ、その課題を解決するための探究の方法を習得させる。また、ポスター発表や口頭発表を行うことで自身の探究活動を振り返る。これらの活動を通して、特に思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象	普通科 第2学年（必履修）		
単位数	1単位（総合的な探究の時間）		
指導体制	21名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、保健体育科、英語科、情報科）	20名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、保健体育科、英語科、情報科）	21名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、保健体育科、英語科、情報科）
指導内容	<p>Ⅰ『オリエンテーション』 探究Ⅰでの学びを振り返る。6領域のカテゴリからテーマを設定する。</p> <p>Ⅱ『探究活動の手法』 探究活動の方法を改善し、その計画を立てる。</p> <p>Ⅲ-1『探究活動①』 仮説を設定し、情報を収集、検証・結果・考察等を行う。</p>	<p>Ⅰ『オリエンテーション』 探究Ⅰでの学びを振り返る。6領域のカテゴリからテーマを設定する。 大学教員等からの講義を受け、テーマに対する知識だけでなく、見方・考え方を身につける。</p> <p>Ⅱ『探究活動の手法』 探究活動の方法を改善し、その計画を立てる。</p> <p>Ⅲ-1『探究活動①』 仮説を設定し、情報を収集、検証・結果・考察等を行う。</p>	
	<p>Ⅲ-2『探究活動②』 発表資料（口頭）を作成し、練習を行う。</p> <p>Ⅳ『探究Ⅱカテゴリ内発表会』『探究ⅠⅡ発表会』 口頭発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。</p>	<p>Ⅲ-2『探究活動②』 発表資料（口頭）を作成し、練習を行う。</p> <p>Ⅳ『探究Ⅱ中間発表会』『探究ⅠⅡ発表会』 口頭発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。</p>	<p>Ⅲ-2『探究活動②』 発表資料（ポスターまたは口頭）を作成し、練習を行う。</p> <p>Ⅳ『探究Ⅱ中間発表会』『生徒研究発表会』 ポスター発表または口頭発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。</p>
開講講座（カテゴリ）	『情報』、『栄養』、『防災・地域探究』、『国際』、『経済』、	『情報』、『スポーツ』、『環境・地域探究』、『文化』、『法・	『情報』、『スポーツ』、『栄養』、『環境・地域探究』、『文化』、

	『教育』、『科学技術』、『生物』、『医療・看護』	政治・経済』、『教育』、『国際』、『科学技術』、『医療・保健』	『法・政治・経済』、『教育』、『国際』、『科学技術』、『生物』、『医療・保健』
校外発表（ ）は発表会の主催を示している。	・甲南大学リサーチフェスタ（甲南大学） ・高校生プレゼンフォーラム（兵庫県立大学環境人間学部）	・甲南大学リサーチフェスタ（甲南大学） ・高校生プレゼンフォーラム（兵庫県立大学環境人間学部） ・兵庫県高等学校探究活動発表会（兵庫県教育委員会）	・化学工学会学生発表会（化学工学会学生発表会実行委員会） ・甲南大学リサーチフェスタ（甲南大学） ・高校生プレゼンフォーラム（兵庫県立大学環境人間学部） ・兵庫県高等学校探究活動発表会（兵庫県教育委員会） ・はりにし探究 Meeting（兵庫県教育委員会播磨西教育事務所）

### 3 研究開発方法・検証

自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。実施時期・回数についても年度毎の内容に応じて変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	1月	9月	1月	12月	2月	
発想力	3.3	2.8	3.2	3.0	3.3	
思考力	3.4	2.7	3.2	3.0	3.4	
発信力	3.0	2.8	3.2	3.0	3.4	
共感力	3.4	2.9	3.2	3.0	3.4	

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

生徒が主体的に取り組む環境を整備するために、「ジャパンナレッジ school」を導入し、多くの書籍から信頼できるデータを活用することで探究学習の深める思考力の向上を目指した。

#### (2) 令和6年度

発表する場を年3回の機会を設けた。他者からコメントを得たことで探究の深化が図ることができた。今後は発表時期を見直し、外部からの人材を招くことでいろいろな視点からのフィードバックを得ることで、思考力の育成を目指す。また外部のプログラムに参加を希望する生徒も増えているので、学校外の連携にも力を入れていきたい。

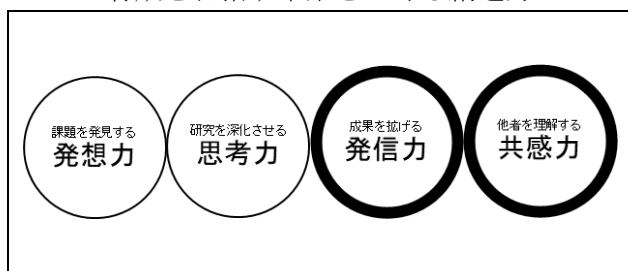
#### (3) 令和7年度

6月に大学教員から分野ごとの課題設定に関する講座を設けるほか、本校教員との対話を通して生徒が設定した課題について振り返る機会をつくった。また、2月に行われた生徒研究発表会では全員が発表する場を設けた。これらにより、未来をつくる創造力の各力のポイントの上昇につながったと考えている。しかしながら、生徒研究発表会で外部からの参加者との討論を通じてさらなる思考力の育成を試みたものの、深まりがやや弱いものになってしまうという内容が見られた。研修や情報共有等により、課題設定の指導方法について教員自身が理解をさらに深める機会を充実させる。さらに生徒と教員の対話を促進することで、生徒がなぜそのテーマを探究するのか等について分析させる。そして、探究の内容の質的向上を図り、その成果を発表する機会を増やすことでさらなる力の醸成を目指す。

## ⑥ 普通科 探究Ⅲ（3年）

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）



<p>事業紹介</p>	<p>マニュアル・教材</p>
-------------	-----------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

探究Ⅱまでの学びをもとに、自身の探究活動を論文にまとめることで、論理的に物事を考えて表現する力を身につけさせる。また、これまでの探究活動を振り返り、他の課題についてもよりよく解決するための方法を考え、発表する。これらの活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒		普通科 第3学年（必履修）		
単位数		1単位（総合的な探究の時間）		
指導体制		9名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、英語科）	9名（国語科、地歴公民科、数学科、理科、保健体育科、英語科）	
指導内容	前期	I『日本語論文作成』 これまでの探究活動を日本語論文としてまとめる。 II『探究Ⅲ発表会』 口頭発表を行い、自身の探究活動の振り返りを行う。 III-1『探究活動の振り返り①』 論文作成・口頭発表を振り返る。		
	後期	III-2『探究活動の振り返り②』 探究活動と自己との関わりを改めて捉え直す。 IV『よりよい課題解決の方法』 自己に関わるさまざまな課題に目を向け、よりよい課題解決の方法を探る。		
校外発表 （ ）は発表会の主催を示している。			・社会共創コンテスト（社会共創コンテスト実行委員会、愛媛大学社会共創学部、株式会社伊予銀行）	・社会共創コンテスト（社会共創コンテスト実行委員会、愛媛大学社会共創学部、株式会社伊予銀行）

### 3 研究開発方法・検証

自己評価ルーブリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。実施時期・回数についても年度毎の内容に応じて変更している。

	令和5年度	令和6年度	令和7年度	
	5月	12月	4月	12月
発想力	3.3	3.3	3.5	3.6
思考力	3.5	3.3	3.5	3.6
発信力	3.2	3.3	3.5	3.5
共感力	3.6	3.3	3.5	3.7

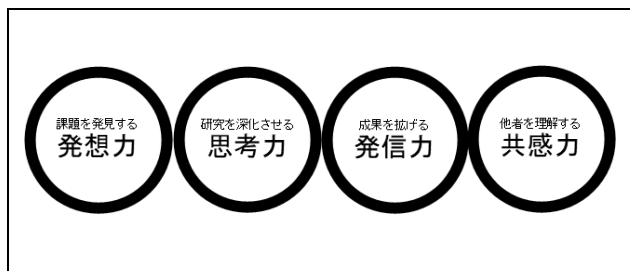
### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

課題となっていた論文の作成方法や伝える工夫の仕方については、担当教員と生徒が論文作成に関する講義動画を視聴することで共通理解が得られた。またそのことが論文作成に係る時間を増加させることにつながった。「ジャパンナレッジ school」の導入により具体的なデータや根拠となる資料の引用が大幅に改善され、論文作成時における思考力が高まったと考えられる。今後は発信力・共感力の育成に指導の重点を置き、さらに卒業後のキャリア形成にもつなげていけるように工夫する。

## ⑦ 自然科学部 課題研究

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料 (ホームページ)



<p>事業紹介</p>	<p>発表資料</p>
-------------	-------------

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

自然科学に関するより深い課題研究などの課題解決型の活動を継続的に行うことによって、未来をつくる創造力を総合的に生徒自ら高められるようにする。

### 2 研究内容

		令和5年度			令和6年度			令和7年度		
対象生徒(人)	学科	総合自然科学科	普通科	計	総合自然科学科	普通科	計	総合自然科学科	普通科	計
	物理班	0	2	2	2	2	4	2	1	3
	化学班	1	2	3	2	4	6	5	4	9
	生物班	1	3	4	10	2	12	9	2	11
	数学班	1	1	2	5	1	6	4	4	8
	情報班	3	11	14	8	17	25	11	15	26
	計	6	19	25	27	26	53	31	26	57
指導体制	5名(数学科、理科、情報科)			6名(数学科、理科、情報科)			7名(数学科、理科、英語科、情報科)			
校外発表( )は発表会の主催を示している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>高等学校・中学校化学研究発表会(日本化学会近畿支部、日本化学会近畿支部化学教育協議会)</li> <li>日本生物教育会全国大会(日本生物教育会)</li> <li>高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会)</li> <li>日本生物教育学会全国大会(日本生物教育学会)</li> <li>食虫植物国際会議(国際食虫植物研究会)</li> <li>兵庫県総合文化祭自然科学部門(兵庫県高等学校文化連盟)</li> <li>西播磨ビジネスプランコンテスト(西播磨ビジコン・ビジマッチ実行委員会)</li> <li>共生の広場(兵庫県立人と自然の博物館)</li> <li>和歌山県データ活用コンペティション(和歌山県)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>高等学校・中学校化学研究発表会(日本化学会近畿支部、日本化学会近畿支部化学教育協議会)</li> <li>高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会)</li> <li>兵庫県総合文化祭自然科学部門(兵庫県高等学校文化連盟)</li> <li>全国ユース環境活動発表大会近畿地方大会(全国ユース環境活動発表大会実行委員会)</li> <li>統計データ分析コンペティション(総務省統計局、独立行政法人統計センター、統計数理研究所、日本統計協会)</li> <li>サイエンスキャッスル大阪・関西大会(株式会社リバネス)</li> <li>共生の広場(兵庫県立人と自然の博物館)</li> <li>ひょうご環境未来会議(兵庫県)</li> <li>ひょうごユース eco フォーラム(兵庫県、公益財団法人ひょうご環境創造協会)</li> <li>和歌山県データ活用コンペティション(和歌山県)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>高校生・私の科学研究発表会(神戸大学サイエンスショップ、兵庫県生物学会) &lt;兵庫県生物学会会長賞&gt;</li> <li>化学工学会学生発表会(公益社団法人化学工学会)</li> <li>ひょうご EXPO ウィークイベント ひょうご里山・里海国際フォーラム(兵庫県環境部水大気課)</li> <li>近畿高等学校総合文化祭鳥取大会自然科学部門(鳥取県教育委員会等) &lt;優秀賞&gt;</li> <li>兵庫県総合文化祭自然科学部門(兵庫県高等学校文化連盟)</li> <li>Science Castle Asia 2025 (Leave a Nest Malaysia Sdn. Bhd.)</li> <li>全国ユース環境活動発表大会近畿地方大会(環境省/独立行政法人環境再生保全機構 国連大学サステイナビリティ高等研究所)</li> <li>共生のひろば(兵庫県立人と自然の博物館)</li> <li>西播磨ビジネスプランコンテスト(西播磨ビジコン・ビジマ</li> </ul>			

		・はりまユース研究発表交流会 (姫路科学館)	ッチ実行委員会) ・はりまユース研究発表交流会 (姫路科学館)
その他の活動 ( )は発表 会の主催を示 している。	・数学トレセン兵庫(兵庫「咲 いテク」推進委員会) ・データサイエンスコンテスト (兵庫「咲いテク」推進委員会) ・日本数学オリンピック(数学 オリンピック財団) ・日本情報オリンピック(情報 オリンピック日本委員会)	・パソコン甲子園プログラミング 部門(会津大学、福島県、全 国高等学校パソコンコンクール 実行委員会) ・データサイエンスコンテスト (兵庫「咲いテク」推進委員会) ・日本数学オリンピック(数学 オリンピック財団) ・日本情報オリンピック(情報 オリンピック日本委員会)	・ Chemical Energy Car Competition 2025(公益社団法 人化学工学会) ・日本数学オリンピック(数学 オリンピック財団) ・日本情報オリンピック(情報 オリンピック日本委員会) ・JOAI 日本人工知能オリンピッ ク(国際人工知能オリンピック 日本委員会)

### 3 研究開発方法・検証

令和6年度から、自然科学部生徒(1~3年)と自然科学部でない生徒(1~3年)の自己評価ルーブリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

	令和6年度		令和7年度	
	自然科学部生徒	自然科学部でない生徒	自然科学部生徒	自然科学部でない生徒
発想力	3.4	3.1	3.2	3.0
思考力	3.3	3.1	3.2	3.1
発信力	3.3	3.1	3.2	3.0
共感力	3.1	3.1	3.2	3.2

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

自然科学部では、各分野で個人研究の深化や外部発表が進み、受賞や技術向上など多くの成果が見られた。自己評価ルーブリックによるアンケートでは、共感力を除く全てで自然科学部の生徒が他の生徒より高く、自然科学部の研究活動を通して発想力・思考力・発信力の育成を見取ることができる。しかしながら、実験時間の確保、データ管理や再現性の向上などで課題が見られる。今後は、研究計画の早期化、継続研究の充実などを図ることにより、さらなる未来をつくる創造力の各力の育成と持続的な研究活動の発展を目指す。

#### 資料 研究テーマ一覧

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
物理班	・ローラー式滑り台の動摩擦 係数の面積依存性	・ばね定数と降伏点の依存性 についての研究	・ばねの塑性変化についての 研究~伸び方と縮み方の違 い~ ・静止摩擦係数と摩擦音の関 係についての研究
化学班	・フェノールフタレインの冷 凍・解凍による変色の謎を探 る	・電気分解の可視化と反応に 要する時間の短縮	・冷凍時のフェノールフタレ イン無色化の解明 ・酸処理後における岩石の吸 湿特性変化
生物班	・ほんまにできる バイオ実 験 ・生物多様性龍高プラン	・簡単バイオ技術の開発 ・簡易防獣柵の効果の検証	・湧水湿地の保全管理方法の 検証 ・簡単バイオ技術の改良
情報班	・西播磨の現状分析と交流人 口の拡大のための政策	・2040年代における地方都市 の理想の街の形とは	・3Dモデルを利用したゲーム 開発

## ⑧ 生徒研究発表会（課題研究発表会・探究発表会）

育成を目指す未来をつくる創造力

関連資料（ホームページ）

	<p>事業紹介</p> 	<p>マニュアル・教材</p> 
---	--	---

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

探究活動の成果を発表し、研究者等から指導助言を受けたり、他の研究班の発表を聴いたりすることで、研究内容や方法を自ら評価・検討する。これらの活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。また、研究活動の発表を通じて、生徒間交流および教員間での情報交換を行う。

### 2 研究内容

(1) 令和5年度（課題研究発表会・探究発表会として別々に実施）

	課題研究発表会		探究発表会（普通科） 生徒研究発表会でも一部紙面発表
	総合自然科学科	自然科学部	
対象生徒 指導内容	第2学年 全班口頭発表・聴講 第1学年 聴講（別途発表会を設定）	ポスター発表・聴講	第2学年 代表者口頭発表・聴講 （全員に対して別途発表会を設定） 第1学年 代表者紙面発表・聴講 （全員に対して別途発表会を設定）
その他	外部発表（他校県内高校・中学）		

(2) 令和6年度（生徒研究発表会・探究発表会として別々に実施）

	生徒研究発表会		探究発表会（普通科） 生徒研究発表会でも一部紙面発表
	総合自然科学科	自然科学部	
対象生徒 指導内容	第2学年 全班口頭発表・聴講 第1学年 全班ポスター発表・聴講	口頭またはポスター発表・聴講 「中学生からできる課題研究チャレンジ」の成果発表（ポスター）	第2学年 代表者口頭発表・聴講 （全員に対して別途発表会を設定） 第1学年 代表者ポスター発表・代表者紙面発表・聴講 （全員に対して別途発表会を設定）
その他	外部発表（他校県内高校・中学）		

(3) 令和7年度（生徒研究発表会として合同実施）

	総合自然科学科	自然科学部	普通科
対象生徒 指導内容	第2学年 全班口頭発表・聴講 第1学年 全班ポスター発表・聴講	口頭またはポスター発表・ 聴講 「中学生からできる課題研 究チャレンジ」の成果発表 (ポスター)	第2学年 全員口頭またはポスター 発表・聴講 第1学年 代表者ポスター発表・聴講 (全員に対して別途発表会 を設定)
その他	外部発表（他校県内外高校、県内中学、大学生、大学・企業の研究者）		

### 3 研究開発方法・検証

自己評価ルーブリック【p. 83】により本校生徒の未来をつくる創造力の育成について、評価・検証を行った。本校報告書の課題研究 I【p. 13】・理数探究（2年）【p. 27】・探究 I【p. 30】・探究 II【p. 32】にその結果を示す。

また、生徒研究発表会（課題研究発表会・探究発表会）の実施状況を示す。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度
	課題研究 発表会	探 究 発 表 会	生徒研究 発表会	探 究 発 表 会	生徒研究発表会
他校等参加者（人）	99	6	104	5	246
他校発表数（件）	8 内高校 (6)、 中学(2)		17 内高校 (5)、 中学(12)		42 内高校（県内（11） ・県外（3））、 中学（17）、大学 生（2）、大学の 研究者（6）、企 業の研究者（3）
本校発表数（「中学生からできる課題研究チャレンジ」に参加した中学生と本校生徒の合同発表を含む。） （件）	19	12	66	10	122

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

本校生徒の探究活動を深めるために、また地域の拠点校の役割を果たすために「生徒研究発表会」を実施している。本校生徒にとっては発表と他者からの視点を取り入れて、年度末に1年間を振り返り、次年度の探究活動につなげる機会としている。また、西播磨地域における中学生の探究活動の発表の場として提供できるようにしている。

参加者には、アドバイスシートやメッセージカードを活用して、質問・助言・感想等の記入を求め、フィードバックできるように工夫し、多面的・多角的な気づきを促すほか、相手に合わせた内容の説明を求め、発信力・共感力の育成を図る。

令和5年度から他校等に参加を呼びかけ、参加者数・発表件数とともに増加している。今後も参加の呼びかけを継続し、卒業生による研究発表件数も増加させる。卒業生を含め様々な分野や世代の研究発表を多く聴講させることで、本校生徒の発信力・共感力の更なる伸長を目指したい。

## ⑨ 生徒研修「女性研究者と学ぶ実験講習会」（五国 SSH 連携プログラム）

### 1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

理系分野の研究の最前線で活躍する女性の大学教員や学生、他校生徒と同じ研究テーマに関する科学交流を行うことで、結果を多面的に考察することのよさや議論する意義等について考えさせる。これらの活動を通して、特に思考力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介

### 2 研究内容

		令和5年度			令和6年度			令和7年度		
対象生徒	本校	総合自然科学科	14	16	14	21	31	10	17	35
		普通科	2		7			7		
	他校	高校生	-	2	5	10	1	18		
		中学生	2		5		17			
指導体制		2名（地歴公民科、理科）			3名（理科）			3名（地歴公民科、理科）		
外部講師		神戸女学院大学 高岡素子教授、大学院生					兵庫教育大学 笠原恵教授、大学院生			
指導内容（前期）		案内、参加者募集・選考・決定 研修 実験交流「高分子化合物に対する酵素反応」 講演「神戸女学院大学での研究とは」 科学交流「女性研究者を囲んで」 まとめ・振り返り					案内、参加者募集・選考・決定 研修 実験交流 「いろいろな材料から遺伝子の本体であるDNAを抽出してみよう」 講演 「大学での生活、大学院での研究」 科学交流 「女性研究者を囲んで」 まとめ・振り返り			

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度	令和6年度		令和7年度	
	8月	4月	8月	4月	7月
思考力	3.9	2.3	2.9	2.1	2.6
共感力	4.3	2.6	3.3	2.2	2.7

令和5年度は「将来、新たな研究活動に取り組みたいという思いが強まった」、令和6年度は「研究活動に対する理解や認識が深まった」という回答が多かった。令和7年度は参加生徒のほぼ全員が「様々な意見を取り入れて実験・考察することができた」と回答した。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

グループでの話し合いに重点を置くことで、同じ実験でも考察する視点が人によって異なることに気づいた生徒が多くみられた。また、大学で活躍している女性研究者との交流を通して、理系分野におけるキャリア形成について考えさせた。

令和7年度は他者の発表を聞いて、自分たちの考察を振り返ることができるようにした。アンケートからもこのような実験交流や科学交流を通して、生徒間・生徒-教員（大学院生）間で意見交換をする場面を設定することが思考力・共感力を育成することにつながると考えられる。来年度以降も本事業を継続するとともに、実験結果から考察を行って意見交換する時間をさらに増やす等の見直しを行い、議論が活発になるようにすることで思考力の向上を目指す。

## ⑩ 生徒研修「東京つくばサイエンスツアー（関東研修）」

### 1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

大学や企業等の研究施設でさまざまな分野の最先端の科学に触れる機会を設定することで、特に発想力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

### 2 研究内容

		令和5年度		令和6年度		
対象 生徒	総合自然科学科	11	16	11	21	
	普通科	5		10		
指導体制		2名（地歴公民科、理科）		2名（理科）		
指導 内容	前期	事前 研修	案内、参加者募集・選考・決定 研修「(株)ダイセルや東京大学での研究内容について」			
		現地 研修	8月7日（月）～9日（水） 株式会社ダイセル本社 「企業での研究について」 最先端の科学に触れるプログラム 「国立科学博物館」 「地図と測量の科学館」 「KEK コミュニケーションプラザ」 「筑波宇宙センター」 「地質標本館」 「サイエンス・スクエアつくば」 東京大学先端科学技術研究センター 「大学での研究について」	8月5日（月）～7日（水） 株式会社ダイセル本社 「企業での研究について」 最先端の科学に触れるプログラム 「国立科学博物館」 「筑波実験植物園」 「地図と測量の科学館」 「筑波宇宙センター」 「地質標本館」 東京大学先端科学技術研究センター 「大学での研究について」		
		宿舎	ホテル日航つくば （茨城県つくば市吾妻1丁目1364-1） ホテルサーブ渋谷 （東京都目黒区大橋2-24-4）	ホテル日航つくば （茨城県つくば市吾妻1丁目1364-1） 東京ガーデンパレス （東京都文京区湯島1丁目7番5号）		
	後期	事前 研修	振り返り、研修のまとめ① 研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会			

		令和7年度	
対象 生徒	総合自然科学科	20	25
	普通科	5	
指導体制		2名（地歴公民科、理科）	
指導	前 事前	案内、参加者募集・選考・決定	

内容	期	研修	研修「(株)ダイセルや東京大学での研究内容について」
		現地研修	8月4日(月)～5日(火) 株式会社ダイセル本社 「企業での研究について」 最先端の科学に触れるプログラム 「国立科学博物館」「筑波実験植物園」「筑波宇宙センター」 「地図と測量の科学館」「地質標本館」 東京大学本郷キャンパス 「大学での研究について」
		宿舎	KOKO HOTEL 築地銀座 (東京都中央区築地6-8-8)
	後期	事前研修	振り返り、研修のまとめ① 研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ループリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ループリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	8月	4月	8月	7月	8月	
発想力	4.1	1.7	2.4	1.6	2.4	
共感力	4.6	2.2	2.7	2.2	2.7	

アンケートでは、令和5年度は「将来、新たな研究活動に取り組みたいという思いが強まった」との回答がほぼ全員を占め、研究に挑戦しようとする意欲の高まりがみられた。令和6年度は「研究をさらに発展・深化させたい」「理解が深まった」との声が多く、研究を進めるための見方・考え方を身に付ける傾向が見られた。令和7年度は「これはどういう仕組みなのかと疑問を抱くようになった」「先生に質問したい」といった回答が見られ、課題を発見する発想力と、他者を理解しようとする共感力の伸長が示唆された。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

令和5年度は、株式会社ダイセル東京本社での研修を新設し、科学と社会のつながりを学ぶ機会を設けることで、生徒の興味・関心を高める段階であった。令和6年度は、東京大学訪問において科学倫理や研究テーマの設定、先行研究調査などの方法論まで踏み込み、大学の研究を肌で感じさせた。一方で、アンケートの回答より、研修が発想力の向上にどのようにつながるのかについて、生徒自身の理解が十分とはいえないことや、質問を通して他者理解を深める共感力の育成に課題が見られた。

令和7年度は、これらの課題を踏まえ、研修内容を精査し1泊2日での実施とするとともに、研修前後の振り返りを強化し、「研修でどのような視点を得たか」をプレゼン形式で発表させるなど、学びの意識化・言語化を重視した指導へと改善した。また、発想力・共感力の育成をより明確に位置付けるため、研究室訪問や大学院生との交流の場面を活用し、研究に対する考え方や他者との関わり方に着目させる取組を充実させた。その結果、生徒は講義や見学の中で生じた疑問をもとに自ら問いを立て、講師や大学院生に対して質問を行うなど、他者との対話を通して理解を深める姿が見られた。アンケート結果からも、発想力と共感力が意欲段階から実践段階へと質的に向上したと考えられる。

今後は、事前に準備した問いにとどまらず、その場で生まれた疑問を基に問いを深め直すとともに、講師や他者の考えを踏まえて理解を更新し、さらに問いを発展させるなど、対話を通して他者理解を深める共感力の育成を一層重視し、より主体的で発展的な探究へとつなげていく必要がある。

⑪ 生徒研修「企業研究プログラム（企業研修）」（西播磨 SSH 3 校連携プログラム）

1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

㈱ダイセルでの研究活動を模擬体験することで、探究の方法（調査・実験の方法、考察、研究発表等）について理解を深めさせる。これらの活動を通して、特に思考力・発信力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介

2 研究内容（SC：サイエンスキャンプ）

		令和5年度		令和6年度	
対象 生徒	総合自然科学科	14	16	9	19
	普通科	2		10	
指導体制		4名（国語科、数学科、理科、英語科）		5名（数学科、理科、英語科）	
指導 内容	前期	事前 研修	案内、参加者募集・選考・決定、オリエンテーション		
		現地 研修 ・ 第1 研修	7月14日（水） ㈱ダイセル iPark 「企業における研究について」 「研究者との座談会」	7月19日（金） ㈱ダイセル iPark 「企業における研究について」 「研究者との座談会」	
	後期	事前 学習会	模擬グループ研究・テーマ決定		
		現地 研修 ・ 第2 研修 (SC)	12月7日（木）・8日（金） ㈱ダイセル iPark 「模擬グループ研究」 『地域の環境問題を分析する』 『シミュレーション技術を使ってみる』 『サイエンスで機能を設計する』 『サイエンスで実際に商品をつくる』 「研究発表会」	12月10日（火）・11日（水） ㈱ダイセル iPark 「模擬グループ研究」 『地域の環境問題を分析する』 『シミュレーション技術を使ってみる』 『サイエンスで機能を設計する』 『構造が違う分子を徹底的に分け切る』 「研究発表会」	
		事後 研修	振り返り、研修のまとめ、SSH 生徒研修報告会		

		令和7年度（第2研修（SC）を西播磨 SSH 3 校連携プログラムとして実施）			
対象 生徒	本校	総合自然科学科	9	16	24
		普通科	7		
	他校	姫路西	4（第2研修（SC）参加）		
		姫路東	4（第2研修（SC）参加）		
指導 体制	本校	5名（地歴公民科、理科）			
	姫路西	1名（数学）			

	姫路東	2名（理科）				
指導内容	前期	事前研修	案内、参加者募集・選考・決定、オリエンテーション			
		現地研修・第1研修	7月18日（金） （株）ダイセル 播磨工場 「企業における研究について」 「研究者との座談会」			
	後期	事前学習会	模擬グループ研究・テーマ決定			
		現地研修・第2研修（SC）	12月18日（木）・19日（金） （株）ダイセル iPark 「模擬グループ研究」 『食のおいしさを科学する』 『シミュレーション技術を使ってみる』 『機能を持った分子を開発する』 『硬いののに水にすぐ溶ける錠剤をデザインする』 「研究発表会」			
		事後研修	振り返り、研修のまとめ、SSH 生徒研修報告会			

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	1月	4月	12月	7月	12月	
思考力	4.2	2.1	3.4	2.0	2.8	
発信力	4.3	2.3	3.5	2.1	2.7	

思考力、発信力ともに自己評価ルーブリックの数値に伸びが見られた。参加生徒からは、令和6年度は「原理をもとに新しく分子を考えることができた」、令和7年度は「発表が苦手だったが、研修を通して自信をつけることができた」などの感想があった。

令和7年度は、姫路西高等学校、姫路東高等学校からも参加者を募り、相互に意見交換を行うことで思考力の向上を図るため、西播磨 SSH 3校連携プログラムとして実施した。その中で本校生徒のアンケートでは「他校の生徒とともに研究や発表をすることで、考え方や発表の仕方など、学ぶものが多かった」などの感想があった。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

企業との連携で令和5年度より実施が実現した研修であり、化学の力で社会に貢献する姿勢等に触れることができるとても貴重な経験となっている。

令和7年度は、西播磨 SSH 3校連携プログラムとして実施し、他校との交流を図るほか、多様な考え方に触れる場面を増やし、それが刺激を受ける機会を設定した。今後の探究活動において考察を深める手がかりになったと考えられる。今後は、現地研修で得た学びを探究活動に効果的に結びつける必要がある。また、議論をより活発化させて思考力を高めるため、企業との連携、西播磨 SSH 3校での連携を継続するとともに、他校にも参加を呼び掛け、より多角的な視点から意見を交わし、考察をより一層深められるようにする。

## ⑫ 生徒研修「広島臨海実習（広島研修）」

### 1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

広島大学の研究施設「臨海実験所」での専門性の高い生物分野の実験や研究に触れる機会を設定することで、探究の方法（テーマ設定、調査・実験の方法等）について理解を深めさせる。これらの活動を通して、特に発想力・思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介

### 2 研究内容（令和6年度からの事業・令和7年度から対象を1・2年として隔年実施）

			令和6年度		令和7年度		
対象 生徒	総合自然 科学科	2年	5	10	4	9	19
		1年	-		5		
	普通科	2年	5		5	10	
		1年	-		5		
指導体制			2名（理科）		2名（理科）		
指導 内容	前期	事前 研修	案内、参加者募集・選考・決定 研修「潮間帯の生態学について」				
		現地 研修	5月23日（木）～24日（金）		5月29日（木）～30日（金）		
			「顕微鏡の使い方」 「ホヤの採精と人工授精」 「発生観察」 「潮間帯の生物採集」 「潮間帯の生物の分類」 「プランクトン採集・観察」				
		宿舎	河野温泉（広島県尾道市向島 843-6）				
	後期	事後 研修	振り返り、研修のまとめ① 研修のまとめ②、SSH 生徒研修報告会				

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ルーブリック【p. 83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った

		令和6年度		令和7年度	
		7月		5月	6月
発想力	2年	3.2		3.1	3.7
	1年	-		1.5	2.1
思考力	2年	3.2		3.2	3.6
	1年	-		2.0	2.2

発想力、思考力ともに自己評価ルーブリックの数値に伸びが見られた。参加生徒の感想では、「実験や採集を通して、図鑑だけでは得られない気づきや学びがあった」などの記述が見られた。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性


令和6年度より開始した生徒研修である。令和7年度は、自身の探究活動へのつながりを意識させるために、事前研修や事後研修の内容を充実させた。事前研修ではホヤの生態や潮間帯の生物について基礎的な理解を深め、現地研修に臨んだ。事後研修では現地の学びを振り返るとともに、研修のまとめとして自身の探究に何が生かせるかを考えさせた。1・2年生を対象として実施している特長を生かし、今後は意見交換の場を複数回設定することで、思考力をより一層深められるよう指導を行う。

### ⑬ 生徒研修「京大ラボ訪問（関西研修第1日程）」

#### 1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

京都大学での研究活動を模擬体験することで、探究の方法（テーマ設定、調査・実験の方法等）について理解を深めさせる。これらの活動を通して、特に発想力・思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

#### 2 研究内容

		令和5年度		令和6年度		令和7年度	
対象生徒	総合自然科学科	9	18	28	33	15	36
	普通科	9		5		21	
指導体制		2名（地歴公民科、理科）		2名（理科）		2名（理科）	
指導内容	前期	事前研修	案内、参加者募集・選考・決定 研修「京都大学での研究内容について」				
		現地研修	8月22日（月） 講義・演習 「生体高分子の立体構造から生命現象を理解する」	8月28日（水） 講義・演習 「生命現象をタンパク質の立体構造から理解する」 「野生動物保全：遺伝子からできること」	8月19日（火） 講義・演習 「生命現象をタンパク質の立体構造から理解する」 「野生動物保全：遺伝子からできること」		
	後期	事後研修	振り返り、研修のまとめ① 研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会				

#### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ルーブリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	8月		6月	9月	7月	8月
発想力	3.8		2.8	3.2	2.7	3.1
思考力	3.9		2.8	3.3	2.9	3.1

令和5年度は「大学の雰囲気に魅力を感じた。」、令和6年度は「研究の深さが自分たちとは違い、疑問を一つ一つ潰していき最終的な結果へと導いていた。今後の自分の研究で疑問を大切にしたいと思った。」、令和7年度は「実験するときには大切なことは、正確に測ることと条件を絞ることだと考えていたが、生物を使った実験をするときは侵襲性についても考えてより質の高い実験ができるようになりたい。」という感想があった。

#### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

事前に研究内容に触れさせることが、生徒のモチベーションを高めて大学教員や学生に積極的に質問することにつながった。令和7年度についても、事前指導でタンパク質について学習するとともに、野生動物に関する書籍を読み、内容を整理して発表することで理解を深めさせた。


また、今年度の事後指導では、野生動物をテーマに研究を行うとした場合の研究テーマや調査方法について班ごとに検討し、発表する機会を設定した。現地研修で研究手法を学ぶことで養われた発想力を生かして、探究可能なテーマを考えることができた。一方で、現地研修における演習の時間を十分に確保できなかった。思考力のさらなる向上を目指すためにも、実施形態などを見直す必要がある。

## ⑭ 生徒研修「関西研修第2日程」

### 1 仮説・ねらい

産学連携により様々な研究環境を整備することで、科学的な専門性を有するサイエンスリーダーを育成することができる。

神戸大学等での研究活動を模擬体験することで、探究の方法（テーマ設定、調査・実験の方法等）について理解を深めさせる。これらの活動を通して、特に発想力・思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

### 2 研究内容 ※令和7年度から隔年実施（令和7年度は未実施）

		令和5年度		令和6年度		
対象 生徒	総合自然科学科	9	18	28	33	
	普通科	9		5		
指導体制		2名（地歴公民科、理科）		2名（理科）		
指導 内容	前期	事前 研修	案内、参加者募集・選考・決定 研修「神戸大学での研究内容について」			
		現地 研修	8月22日（月） オリエンテーション 8月23日（火） 模擬グループ研究 「運動や外的ストレスに対する人の身体機能の統合的調節」 「加齢の認知心理学」 「バランス調節における体性感覚機能の重要性」 「加齢による生活習慣病リスク」 「身体活動と認知機能」、「身体運動制御研究の体験」 「2人組でのリズム維持課題」 「アートと個人間／個人間協調」	8月27日（火） オリエンテーション 模擬グループ研究 「動作分析体験～跳躍力・着地安定性の観点からスポーツウェアの効果ををはかる～」 「アートと個人間／個人間協調」		
		事後 研修	振り返り、研修のまとめ①			
	後期	事後 研修	研修のまとめ②、SSH 生徒研修報告会			

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ループリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ループリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度		令和6年度	
	8月	9月	6月	9月
発想力	3.8	3.2	2.8	3.2
思考力	3.9	3.3	2.8	3.3

生徒からは「実験データをまとめることが大変だと実感した。」「研究紹介スライドがとても見やすく、画像も場面に合った使い方でスライド作成の参考になった。」などの感想があった。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

生徒の感想より、研究成果の整理や効果的なスライド作成への関心が高まっていることが分かる。しかし、自分たちのスライドを実際に研究者に見てもらい、助言を得る機会は設けられなかった。そこで令和8年度からは、研究成果を効果的に伝える発信力の向上を目的として研修内容を見直し、関西研修の第2日程の内容を見直し、「プレゼン力UP講座 in 関西」として実施することとした。第1学年および第2学年を対象とし、広島臨海実習と隔年で交互に実施する予定である。

## ⑮ 生徒研修「台湾サイエンスプログラム（台湾研修）」

### 1 仮説・ねらい

海外（台湾）との共同研究を通して、国際性を備えたサイエンスリーダーを育成することができる。

科学的な探究活動を行ってその成果を英語で海外に発信する、海外の高校生たちと共同実験を行う。また、海外の大学等の施設で最先端の科学に触れるという日本国内ではできない経験をする機会を設定することで、特に発信力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

### 2 研究内容

		令和5年度		令和6年度	
対象 生徒	総合自然科学科	11	15	4	9
	普通科	4		5	
指導体制		5名（地歴公民科、理科、英語科）		7名（地歴公民科、理科、英語科）	
指導 内容	前期	事前 研修	案内、参加者募集・選考・決定 事前研修 研究班・テーマ決定、科学研究 「台湾の歴史と文化について」、「海外での生活について」		
			研究発表準備 オンライン研修「科学交流」（2回） 研究発表練習	研究発表準備 オンライン研修「科学交流」（2回） 事前研修 「中国語講座」 研究発表練習	
	後期	現地 研修	12月20日（水）～23日（土） 国立台南女子高級中学 研究発表・意見交換 「Simulation of Air Spring by Python」 「Extracting Camphor from Camphor Tree」 共同実験・意見交換 「Handmade Tofu Experiment」 「The Measurement of Gravitational Acceleration by Using the Cycle of Simple Pendulum」 発表聴講・意見交換 「AM Fungi, Mung Beans, Cu-polluted Soil」 国立成功大学 実験・意見交換 「Measure the Gravitational Acceleration ~ Kater's Reversible Pendulum」 国立故宫博物館 科学研修 「古代から現在につながる科学技術」 「鉱物と元素」	12月18日（水）～21日（土） 国立台南女子高級中学 研究発表・意見交換 「Extracting Camphor from Camphor Tree」 「Comparison of Japanese and Taiwanese Paper」 共同実験・意見交換 「The measurement of Gravitational Acceleration by Using the Cycle of Simple Pendulum」 「The Reaction Rate of Iodination of Acetone」 発表聴講・意見交換 「Nanostructured Nickel Synthesized through Faraday Wave and Its Application to Rapid Dye Decolorization」 国立成功大学 実験・意見交換 「Cosmic Rays in Cloud Chamber」 四草緑色隊道 科学研修 「台湾の植生」 国立故宫博物館 科学研修 「古代から現在につながる科学技術」	

	宿舎	台南大飯店（台南市成功路1号） ホームステイ	台南ダイナスティホテル（台南市成功路46号） ホームステイ
		台北天成大飯店（台北市忠孝西路一段43号）	エンペラーホテル（台北市中山区南京東路一段118号）
事前 研修		振り返り、研修のまとめ①	
		研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会	

		令和7年度	
対象 生徒	総合自然科学科	9	12
	普通科	3	
指導体制		10名（地歴公民科、理科、英語科）	
指導 内容	前期	案内、参加者募集・選考・決定 事前研修 研究班・テーマ決定、科学研究 「台湾の歴史と文化について」、「海外での生活について」	
	後期	事前 研修	研究発表準備 オンライン研修「科学交流」（1回） 事前研修 「中国語講座」 研究発表練習
		現地 研修	12月17日（水）～20日（土） 国立台南女子高級中学 研究発表・意見交換 「The Relationship between Paper Airplanes and the Flying Distance」 「Water Quality Survey」 共同実験・意見交換 「Colorimetric Determination of the Equilibrium Constant(Kc)」 「Extracting Camphor from Camphor Tree」 発表聴講・意見交換 「Innovative Applications of Waste: ESO and Orange Peel as Eco-friendly Materials」 国立成功大学 実験・意見交換 「Polarization of Light」 国立科学工藝博物館 科学研修 「台湾の科学技術の変遷と国際的な研究観」
	宿舎	ホテル台南（台南大飯店）（台南市成功路1号） ホームステイ2泊	
	事前 研修	振り返り、研修のまとめ① 研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会	

※オンライン研修：コロナ禍で培われたオンライン交流の取り組みを生かし、現地研修の前にオンライン研修を1回実施した。事前に自己紹介・科学交流会・科学研究の概要説明を行うことで、現地研修をより充実できるようにした。

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ルーブリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。なお、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを使用したアンケートは、令和6年度から実施方法を変更している。

	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
	7月	1月	9月	1月	7月	1月
発信力	2.5	4.4	3.2	4.0	3.4	3.9
共感力	3.1	4.6	3.8	3.9	3.5	3.9

「様々な文化に触れて、多様な視点から物事を考えられるように変わっていきたいと感じた。」「これから世界で活躍するためにはさらに頑張らないといけないと思った。」等の感想があった。

#### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

##### (1) 令和5年度

令和5年度から現地研修を再開し、令和4年度までのオンライン研修との併用型とした。現地研修は以前の8月実施から、内容の充実を目指し12月実施に変更した。さらにそれぞれの事前事後研修も行った。この形で行うことで、オンライン研修が導入的的位置づけとなり、現地研修での研究発表・共同実験等の充実が図れた。しかし、効率的な役割分担を整えることに課題が見えた。今後は綿密な年間計画を立て、適切な役割分担を伴う研修体制を整えることが必要である。

生徒の活動においては、研究発表のスライドの作成や発表の数多い練習を通して、英語での発信力を大いに高めることができたと考えられる。また、台湾の生徒と英語で共同実験をすることを通して、言葉の違いや国境を越えて他者を理解する経験を重ね、共感力を高めることができたことがアンケートからもうかがえる。

##### (2) 令和6年度

併用型の研修を令和6年度も継続して行った。令和5年度の反省を丁寧に振り返り、年度当初に事前事後研修も含めた年間計画を立てて職員全体で共有した。より丁寧に年間計画を立てることにより、昨年度は発表練習の時間があまりとれていないことがわかったので、現地研修前に発表練習時間を多くとるようにした。また適切な役割分担を配置し、プログラム全体を意識した指導を複数の教員で行うことができた。これをマニュアル化することで令和7年度以降も続けていきたい。

未来をつくる創造力アンケートでは、令和6年度についても発信力の点数の伸びの方が共感力の点数の伸びよりも高かった。英語での発表練習を繰り返し重ねたことが発信力の点数の伸びに影響していると考えられる。今後は共感力をどう育成するかを考える。また共同研究の内容を深化させるために、長期的な視点でテーマを設定し、複数年でかつ共同だからこそできる研究というこの事業最大の長所が生きるプログラムにしていきたい。

##### (3) 令和7年度

今年も現地研修とオンライン研修を併用した。現地研修の充実が当初の目的であったが、生徒の動機づけを高めるほか、研究発表の内容や共同実験をする時間を増やすことにつながった。年間計画を職員全体で共有するほか、年度末にはマニュアルを作成することで本事業の流れを確認しやすくなった。令和8年度には内容について精査し、マニュアルを完成させる。

今年度からはじまった新たな事業「Presentation Camp in Okinawa」とのつながり、また科学英語・理数探究（3年）とのつながりを明確化し、本校の国際性を備えたサイエンスリーダーを育成するプログラムとして確立させたい。

研究を発展させるため、本校と同様に台南女子高級中学と交流がある大阪府立高津高等学校と研究課題を設定し共同研究を行った。また本校と台南女子高級中学の共通したシンボルツリー「クスノキ」に関する研究をテーマとして取り組むことも行っている。どちらの研究も継続して内容を深化させることでさらに発展させていきたい。

未来をつくる想像力アンケートでは、今年も発信力・共感力の点数の伸びが見られた。今年共感力の伸長を目的として、現地研修でのホームステイを1泊から2泊にした結果の現れであり、共感力の伸びが発信力の伸びにかなり近づいた。これらの結果から、英語による研究発表をより充実したものにしていきたい。

## ⑩ 生徒研修「Presentation Camp in Okinawa」

### 1 仮説・ねらい

海外（台湾）との共同研究を通して、国際性を備えたサイエンスリーダーを育成することができる。

最先端の施設・設備で海外の研究者による科学に関するワークショップを英語で受けたり、海外の研究者に自身の課題研究の成果を英語で発表したりする活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介

### 2 研究内容（令和7年度からの事業）

対象 生徒	総合自然科学科	3年	1	自然科学部所属	2	3
	科学科	2年	1			
	普通科	3年	1	前年度台湾研修参加	1	
		2年	-			
指導体制				8名（理科、英語科）		
指導 内容	前期	事前 研修	（前年度2～3月）案内、参加者募集・選考・決定 「英語発表準備・練習」			
		現地 研修	4月17日（木）～18日（金） 「大学院生による研究紹介」 「研究発表・意見交換」 『Extracting Camphor From Camphor Leaves』 『Measuring Dimension Value using Fractal Structure of Metallic Trees』 『Development of Sterile Culture Technology without Expensive Equipment』 「講義」 『OKEON : A Community-Collaborative Terrestrial Biodiversity Monitoring Network in Okinawa, Japan』 「研究室見学」			
		宿舎	ホテル みゆきビーチ（沖縄県国頭郡恩納村字安富祖 1583-2）			
	後期	事後 研修	振り返り、研修のまとめ①			
			研修のまとめ②、SSH生徒研修報告会			

### 3 研究開発方法・検証

本校生徒の自己評価ループリック【p.83】により未来をつくる創造力の育成について、また参加者のアンケート・活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

参加した生徒からは、「海外の研究者との会話を英語ですることができ、自分の英語力に自信を持つことができた。」などの肯定的な意見があった。

		4月（実施前）	4月（実施後）
発信力	3年	5.0	5.0
	2年	5.0	4.0
共感力	3年	4.5	4.5
	2年	3.0	4.0

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

本事業は、研究発表に対して特に意欲が高い生徒（総合自然科学科生徒、自然科学部員、前年度台湾サイエンスプログラム参加者）を対象に行っている。育成を目指す力のうち発信力のポイントが低くなっているが、海外の研究者に向けて発表する経験を通して、さらにレベルの高い力を生徒が求めるようになったため、相対的にポイントが低くなったと捉えている。他の生徒研修と比較しても、本事業により英語によるコミュニケーションが共感力の向上につながったと考える。今年度から始まったこともあり、生徒への周知が十分でなかったことや他の生徒への成果普及の方法について課題がある。実施内容・方法等を検討し、意欲の高い生徒が「海外の研究者に伝える」ために、さらに高く目標を設定できるよう支援する研修にしていく。

## ⑰ 地域の科学力を向上させるプログラム「未来のサイエンスリーダー育成講座」

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

小中学生の自然科学に対する関心を高めるための活動を本校生徒や教員が行うことで、地域の科学力の向上を図る。また、これらの活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた本校生徒の未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

### 2 研究内容

#### (1) 数学・理科甲子園ジュニア対策講座

※数学・理科甲子園ジュニア：科学の甲子園ジュニア全国大会兵庫県予選（兵庫県教育委員会主催）

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒	中学生	32	46	31
	中学教員 保護者	11	10	10
	本校生	8	20	37
指導体制		2名（数学科1名、理科1名）	4名（数学科2名、理科2名）	2名（数学科1名、理科1名）
指導内容	6月	近隣中学校へ案内、参加申し込み		
	7月	① 数学講座 「数学・理科甲子園ジュニアの問題にチャレンジしよう」 ② 理科講座 「遺伝の法則～君もメンデルになろう～」	① 数学講座 「組合せを考えよう」 「“足し算”を考える」 ② 理科講座 「物体を動かそう」 「3種類の白い粉を性質で見分ける」	① 数学実践 「数学・理科甲子園ジュニアの問題にチャレンジしよう」 ② 理科実践 「ボンベの中の気体はなに？」

#### (2) 中学生からできる課題研究チャレンジ（令和6年度からの事業）

			令和6年度		令和7年度	
対象生徒	中学生	物理	2	10	3	11
		化学	5		5	
		生物	3		3	
	本校生	物理	1	13	3	21
		化学	4		6	
		生物	8		12	
指導体制			本校教員4名（理科）			

指導内容	9月 たつの市立中学校へ案内 参加申し込み (市教育委員会とりまとめ)	5月 たつの市立中学校へ案内 参加申し込み (市教育委員会とりまとめ)
	10月 第1日程 オリエンテーション 課題研究①	7月 第1日程 オリエンテーション 課題研究①
	11月 第2日程 課題研究②	9月 第2日程 課題研究②
	2月 第3日程 研究発表会、まとめ	10月 第3日程 課題研究③、④
		12月 第4日程 課題研究⑤ 2月 第5日程 生徒研究発表会

(3) 小学生わくわく実験教室 (令和6年度からの事業)

		令和6年度		令和7年度	
対象生徒	来場者 (保護者・教員含む)	154		97	
	本校生	総合自然科学科 4	28	35	52
	普通科 24	17			
指導体制		本校教員11名(数学科、理科、情報科)		本校教員11名(数学科、理科、情報科)	
指導内容		7月 たつの市立及び太子町立小学校へ案内、参加申し込み ブース出展(本校12件)		7月 たつの市立小学校へ案内、参加 ・出展申し込み ブース出展(本校17件、企業4件、 近隣小学校1件、博物館1件)	

### 3 研究開発方法・検証

参加者のアンケート、本校生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

(1) 数学・理科甲子園ジュニア対策講座

参加者を対象としたアンケートを4段階(4そう思う～1そう思わない)で集計した点数の平均値(小数点第3位を四捨五入)

項目	令和7年度
①このプログラムに参加して、理科や算数の学習が楽しいと思えましたか。	3.50
②このプログラムに参加して、理科や算数のことをもっと学びたいと思えましたか。	3.60
③このプログラムに参加して、理科や算数のこと友達や家族に話をしたいと思えましたか。	3.30
④このプログラムに参加して、理科や算数のことを研究したいと思えましたか。	3.17
⑤このプログラムに参加して、理科や算数のことを研究する仕事に興味をもちましたか。	3.00

令和7年度より、参加者の科学力の向上を検証するため上記のアンケート調査を行った。全ての項目で平均値が3を超えており、科学力の向上につながったと期待できる。今後も調査を継続し科学力の向上の検証を進めていく。参加者は、議論しながら実験や問題に取り組んでおり、意見発表においても説得力のある発表になるように意見をまとめていた。また、本校生徒が積極的に中学生と話し合いながら説明や解説する場面も見られた。

(2) 中学生からできる課題研究チャレンジ (令和6年度からの事業)

参加者を対象としたアンケートを4段階「①(4難しい～1易しい)」「②③(4非常に向上した～1まったく向上しなかった)」で集計した点数の平均値(小数点第3位を四捨五入)

項目	令和6年度	令和7年度
①内容について	2.38	3.00
②今回のプログラムを通して、研究に関するあなたの「思考力(研究について深く考える力)」はどのように変化しましたか。	3.48	3.17
③今回のプログラムを通して、研究に関するあなたの「発信力(研究成果を広く発表する力)」はどのように変化しましたか。	3.50	3.17

令和6、7年のどちらにおいても②、③のそれぞれの平均値が3を超える結果となり、参加者の科学力が向上していると考えられる。本校生においても中学生に研究手法等を教えることで、発信力・共感力が向上していると考えられる。

### (3) 小学生わくわく実験教室（令和6年度からの事業）

参加者を対象としたアンケートを4段階「①（4とてもよかった～1全くよくなかった）」「②～⑥（4そう思う～1そう思わない）」で集計した点数の平均値（小数点第3位を四捨五入）

項目	令和6年度	令和7年度
①小学生わくわく実験教室の全体の満足度は次のどれにあてはまりますか。	3.83	4.00
②この行事に参加して、理科や算数の学習が楽しいと思いましたが。	-	4.00
③この行事に参加して、理科や算数のことをもっと学びたいと思いましたが。	-	4.00
④この行事に参加して、理科や算数のこと友達や家族に話したいと思いましたが。	-	4.00
⑤この行事に参加して、理科や算数のことを研究したいと思いましたが。	-	4.00
⑥この行事に参加して、理科や算数のことを研究する仕事に興味をもちましたか。	-	4.00

令和7年度より、参加者の科学力の向上を検証するため②～⑥の項目を追加したアンケート調査を行った。参加児童が低学年の場合は、保護者に代理回答をお願いしている。②～⑥の平均値が4.00であり、地域の科学力向上に貢献できていると考えられる。また2年間の自由記述を抜粋すると、「高校生の説明がわかりやすかった」「親子で勉強になりました」という回答が見られた。本校生徒は自然科学部員が中心であるが、令和7年度はサイエンスボランティアとして部員以外で13名が参加した。

## 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

### (1) 数学・理科甲子園ジュニア対策講座

#### ア 令和5年度

参加中学生が分からない部分を丁寧に聞き取りながら、解説をする本校生徒の姿が見られた。相手の立場になって教えることが発信力・共感力の向上につながると考えられる。また、中学生に教えるためには原理をよく理解しておかなければいけないということに気づいた本校生徒も多く見受けられた。

#### イ 令和6年度

たつの市教育委員会とも連携をとりながら参加を呼び掛けた成果があり中学生の参加数が増えた。以前から題材も科学の甲子園ジュニアで扱われたことのあるものを取り上げており、中学生も高校生も互いに高め合いながら、活動に参加することができた。

#### ウ 令和7年度

本校生徒が中学生の様子や考えを聞きながら丁寧に教える姿が見られた。中学生引率教員対象のアンケートにおいて「高校生のアドバイスが生徒にとっても良い刺激になっていた」という回答もあり、本校生徒の発信力・共感力の向上と近隣中学生の科学力向上につながる活動であったと考えられる。

### (2) 中学生からできる課題研究チャレンジ（令和6年度からの事業）

今年度もたつの市と連携しながら事業を進めた。課題研究の内容の深化のために実施回数を見直し、令和7年度は5回に増やした。アンケート項目①の平均値を2年間で比較すると令和6年度は2.38、令和7年度は3.00と0.62上昇した。これは実施回数を増やしたことで、研究内容の深化が進んだことで、難しいと感じた中学生が増えたのではないかと考えられる。中学生にとってレベルの高い課題研究を経験できるよう、今後もアンケート評価を参考にしていきたい。

### (3) 小学生わくわく実験教室（令和6年度からの事業）

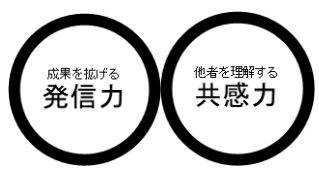

今年度もたつの市と連携しながら事業を進めた。ブース出展に関して、令和7年度は本校と関係性のある企業・博物館や地域の小中学校教員にも出展を呼びかけることで、本校生徒・教員以外で6件のブース出展があった。本校生徒にとっては小学生に科学を教える機会となり、発信力・共感力の向上につながったと考えられる。

## ⑱ 地域の科学力を向上させるプログラム「自然科学部における成果普及活動」

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

自然科学部の活動で得られた成果を地域に還元することで地域の小中学生等の科学力の向上を図る。また、これらの活動を通して、特に発信力・共感力に重点をおいた本校生徒の未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す 未来をつくる創造力	事業紹介
	

### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒 指導体制	【p. 35 参考】		
活動内容	<b>物理班</b> ・青少年のための科学の祭典 2023 姫路会場大会	<b>物理班</b> ・青少年のための科学の祭典 2024 姫路会場大会	<b>物理班</b> ・青少年のための科学の祭典 2025 姫路会場大会 ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（2件）
	<b>化学班</b> ・科学の屋台村 ・揖龍小学校理科部会 夏季 実験実技講習 ・青少年のための科学の祭典 2023 姫路会場大会 ・本校 オープンハイスクール 体験授業	<b>化学班</b> ・科学の屋台村 ・青少年のための科学の祭典 2024 姫路会場大会 ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（2件）	<b>化学班</b> ・科学の屋台村（2件） ・青少年のための科学の祭典 2025 姫路会場大会（2件） ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（2件）
	<b>生物班</b> ・西播磨地域ビジョンフォーラム 実践交流会 ・環境教育・ESD 実践動画 100 選 ・科学の屋台村（2件） ・青少年のための科学の祭典 2023 姫路会場大会（3件） ・サギソウ展（2件） ・太子町立環境体験施設 展示	<b>生物班</b> ・科学の屋台村（2件） ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（3件） ・青少年のための科学の祭典 2024 姫路会場大会（3件） ・太子町立環境体験施設 展示（2件） ・第17回たつの市民祭 ・ひとはく地域連携セミナー ・はりまユース研究発表交流会 ・西播磨地域ビジョンフォーラム 実践交流会	<b>生物班</b> ・ひょうご科学塾（2件） ・科学の屋台村（3件） ・小学生のためのわくわく実験教室（2件） ・青少年のための科学の祭典 2025 姫路会場大会（3件） ・食虫植物展（手柄山温室植物園）展示 ・令和7年度環境教育・ESD 教育実践動画100選 ・西播磨地域ビジョンフォーラム 実践交流会
	<b>数学班</b> ・青少年のための科学の祭典 2023 姫路会場大会	<b>数学班</b> ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（1件）	<b>数学班</b> ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（1件）
	<b>情報班</b> ・科学の屋台村「プログラミングを学んでロボットを動かそう」 ・青少年のための科学の祭典 2023 姫路会場大会「プログラミングを学んでロボットを動かそう」	<b>情報班</b> ・青少年のための科学の祭典 2024 姫路会場大会 ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（1件）	<b>情報班</b> ・青少年のための科学の祭典 2025 姫路会場大会 ・本校 小学生のためのわくわく実験教室（1件）

### 3 研究開発方法・検証

来場者及び本校生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。地域での活動に参加した生徒は、小学生に科学を伝えるためには発信力のほかに共感力も必要だと実感した様子が見られた。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

3年間を通して自然科学部は、小中学生への科学普及と地域の科学力向上を軸に活動してきた。令和7年度は、物理・化学・生物・情報の各班がそれぞれの研究成果を生かし、科学の楽しさを伝える実践を重ね、本校生徒の発信力や共感力の成長を図った。各班展示や発表にも工夫を凝らし、生物班では地域の生物多様性保全活動、地域に生息する生物の教材化への挑戦など、地域貢献活動にも取り組む姿も見られ、さらなる発展を目指して普及活動を進めている。しかしながら、地域の科学力向上をどう見取るのかという課題もある。評価方法の確立により事業を適切に改善し、地域の小中学生の科学力の向上を目指していきたい。

## ⑱ 研究補助費

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

本校生徒の研究支援を目的として、希望者に研究補助費を研究に用いる物品等として支給する。この制度を整えることにより、特に発想力に重点をおいた本校生徒の未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。



### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象生徒		申請 1件 (生徒3名) 決定 50,000円×1件	申請 3件 (生徒6名) 決定 50,000円×3件	申請 6件 (生徒20名) 決定 35,000円×4件 8,000円×1件 2,000円×1件
指導内容	4月	案内、募集 (ホームページで案内)		
	5月	申請受付、一次 (書類) 審査、二次 (面接) 審査		
	6月	支給決定		
		物品購入・研究活動 (校外発表等を含む)		
	2月	活動報告		
支援内容		① 西播磨地域に限らない国内各地での自然環境の保全が困難になってきている現状に対して行う多面的で具体的な対策の研究開発 (卓上シール機、温湿度計) ② ばねが伸びきる (壊れる) 力とばね定数 $k$ の関係性の解明 (実験用ばねセット) ③ NaCl水溶液の電気分解において寒天と紫キャベツを加えて、寒天の量によって電気分解による色の変化の速さが異なる理由の解明 (アルコール温度計、レッドキャベツ、長なす、ろ紙、pH 試験紙、水切りセット) ④ 高校生による生物保全のための調査・研究活動のモデル化 (成果発表のための旅費)	① 雨の日に靴と床の間で音が鳴る理由を明らかにする (デジタル騒音計、成果発表のための旅費等) ② 南淡路で採取した化石分析 (成果発表のための旅費等) ③ フェノールフタレイン溶液を冷凍することで色が変化する理由を明らかにする (ポリエチレングリコール・成果発表のための旅費等) ④ 簡易防獣柵をつかった絶滅危惧植物の保全効果の検証 (セキュリティーカメラ・成果発表のための旅費等) ⑤ 「植物の種子散布」としての植物の生存戦略を解明する (植物台紙・成果発表のための旅費等) ⑥ バイオテクノロジーを活用した絶滅危惧種の保全 (ジェランガム・成果発表のための旅費等)	

### 3 研究開発方法・検証

生徒の活動を中心に本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

令和5年度は制度創設として募集要項や申請書様式を整備し、校内掲示やホームページを通して周知を行った。令和6年度は研究発表会等への参加旅費にも活用できるよう制度を拡充した。令和7年度は制度運用の検証を重点的に行い、執行手続きに時間を要することや内容に制約があることを課題として整理するとともに、他校事例の調査を通して運用方法の改善を検討した。

本事業により、生徒の研究活動を資金面から支援する体制を整備することができた。令和6年度には研究発表のための旅費にも活用できるよう制度を拡充し、研究成果の発信につながる活用が見られた。これにより、「予算の制約により実施できない」という状況の改善が図られ、研究への挑戦や外部発表への参加など、生徒の主体的な取組を支えていると考えられる。一方で、申請や執行に係る手続きの負担や制度上の制約が、迅速な研究展開や柔軟な発想の実現を妨げる要因となっていることも考えられる。今後は、配当予算の拡充や運用方法の改善を図るとともに、申請者の裁量を高める仕組みの検討を進める。また、学会発表や論文投稿など成果発信を促すことで、生徒の内発的な研究意欲を高め、発想力の育成につながる制度としてその効果を継続的に検証していく。

## ⑳ 職員対象プログラム「授業研究会」「評価指導研究会」

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

育成を目指す「未来をつくる創造力」の観点で、各教科における指導方法の在り方を研究・実践することで、全校生徒の「未来をつくる創造力」の育成意識を高めるとともに、主体的・対話的で深い学びにつながる全教員の教科指導力の向上を図る。

マニュアル・教材



### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象教員		全教員		
内容	前期	「授業研究会」（指導計画の立案と研究協議） 全教員が、自分の担当する科目の中から1つの科目を選び、その授業において「未来をつくる創造力」を育成することに重点を置いた活動の指導計画を立てる。指導計画においては、授業で扱う題材・活動等が、探究活動（課題研究・探究）にどうつながるのかという点に留意する。		
	後期	「評価指導研究会」（研究授業の実施と研究協議） 作成した指導計画をもとに各教科で研究授業を行い、実施後授業に関する研究協議を行う。計画時に意識した「探究活動（課題研究・探究）へのつながり」がどう評価できるのかという点に留意する。		

### 3 研究開発方法・検証

全教員が作成した「指導計画」、各教科で作成した「実施授業の振り返り」から本事業の評価・検証を行った。なお、「指導計画」、「実施授業の振り返り」の内容は右記の通りであり、令和7年度からは、本校ホームページ上で公開している。

指導計画	実施事業の振り返り
(1) 教科・科目	(1) 教科・科目
(2) 対象	(2) 対象
(3) 育成を目指す力	(3) 育成を目指す力
(4) 単元名	(4) 単元名
(5) 学習活動	(5) 学習活動
(6) 評価計画	(6) 評価方法
	(7) 生徒の変容
	(8) 研究協議の内容・まとめ

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

本事業についてあらかじめ説明し、全教員が取り組むことで未来をつくる創造力育成について共通認識をもつことができた。さらに、研究授業の実施により、各教科・科目の特性を踏まえた未来をつくる創造力について考えを深めることができた。

各教科・科目の授業において育成したい未来をつくる創造力をあらかじめ生徒に伝え、その力が探究の過程のどの部分につながっていくのかを示していく必要がある。生徒自身に探究活動を進めていく力を意識させて各教科・科目の学習にも取り組ませていきたい。今後もこの事業を継続することにより、教員が未来をつくる創造力育成を意識した授業づくり、実施、振り返り、改善を行う。

## ② 職員対象プログラム「SSH 職員研修」「ICT 職員研修」

### 「探究活動に関する職員研修」（学びのネットワークの活用）

#### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

探究活動（評価を含む）の指導力や ICT 活用指導力の向上を目的とする研修を計画・実施することで、様々な指導場面で「未来をつくる創造力」のより効果的な育成ができるようにするとともに地域の探究活動指導を先導できるようにする。また、学びのネットワークを生かして、本校教員が小中学校を含む他校教員が探究活動指導に関する研修を受ける機会を提供することにより、地域における探究活動のさらなる活性化を図る。

#### 事業紹介



#### 2 研究内容

##### (1) SSH 職員研修

本校教員および近隣の高等学校教員を対象に、外部講師を活用した研修を実施した。主なテーマは「教科指導と探究活動指導のつながり」であり、「授業研究会」「評価指導研究会」【p.56】での報告を受けて、内容を決定している。

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象教員 (他校教員)	全教員 (4名参加)	全教員 (2名参加)	全教員 (3名参加)
内容	「課題研究と研究活動」(理科分野) 兵庫教育大学大学院学校教育研究科 教授 小和田 義之	「自然科学と地歴公民分野を中心とした文理融合型探究活動の指導について—教育心理学の視点から共に考える—」(地歴公民分野) 兵庫教育大学大学院学校教育研究科 教授 吉國 秀人	「探究活動における数学の使い方—アンケートからデータ分析まで—」(数学分野) 尾道市立大学経済情報学部 教授 南郷 毅

##### (2) ICT 職員研修

本校教員を対象に、「探究活動指導における ICT の活用」をテーマに本校教員が講師となって研修を実施した。

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象教員	全教員	全教員	全教員
第1回 内容	「表計算ソフトの関数を用いたデータ処理」 「教育用コミュニケーションアプリの活用」	「生成 AI の校務への活用」	「Canva の簡単な概略説明」 「Canva を用いた校務での活用」 「Canva を用いた授業での活用」

第2回 内容	「教育機関向けクラウドサービスのアプリケーションの活用」	「校内配信ツールの利用方法とその活用」	「校内グループウェアとしての Teams の活用」
-----------	------------------------------	---------------------	---------------------------

### (3) 「探究活動に関する職員研修」(学びのネットワークの活用)

地域の探究活動活性化のために、本校教員が小中学校を含む他校教員対象に、探究活動指導に関する研修等を実施した。

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
対象、内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・若手から中堅理科教員のための観察・実験研修会(県内高校教員対象)</li> <li>・揖龍小学校理科部会 夏季実験実技講習(揖龍地区小学校教員対象)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・若手から中堅理科教員のための観察・実験研修会(県内高校教員対象)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・若手から中堅理科教員のための観察・実験研修会(県内高校教員対象)</li> <li>・探究活動研修会(たつの市立揖保川中学校教員対象)</li> <li>・サイエンストライやる事業(高砂市伊保南小学校教員対象)</li> </ul>

## 3 研究開発方法・検証

参加者アンケートから本事業の評価・検証を行った。

### (1) 令和5年度

- ・課題研究では、「結果」を意識してしまいがちだが、本当に大切なのは「考える過程」である。教員の役割はファシリテーターであることを共有できた。
- ・全校生がBYOD 端末を持つようになり、探究活動でも活用が求められる。アプリを使った探究活動の指導場面を想定することできた。

### (2) 令和6年度

- ・探究活動を理系と捉えるのではなく、文理融合であらゆる視点から課題を設定することができた。
- ・生成AIの校務への積極的活用を促すことで、教員の業務改善の一助となった。

### (3) 令和7年度

- ・エクセルを用いたデータの分析法など、探究で生徒に活用させるのはもちろん、自分も活用したいと思うものを学ぶことができた。
- ・校務にも授業にも生かせる内容で、実践意欲が高まった。

## 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

### (1) 令和5年度

- ・文理融合型テーマの設定方法等について職員研修を行い、普通科文系生徒の科学的な探究活動を推進できるようにする。
- ・教育系クラウドサービスを用いた具体的な授業内外での使用法用の研究を行う。

### (2) 令和6年度

- ・課題やテーマの設定が決定した後の、探究への導き方(指導方法)を教員で共有できるようにする。
- ・BYOD 端末の利活用の場を広げ、生徒一人一人が個別最適化された学習の方法の開発を行う。

### (3) 令和7年度

- ・探究活動を適切に説明・発表・論述できるような指導を全校体制で構築できるようにする。
- ・グループウェアを用いることで、探究活動の進捗状況・成果の共有等、授業外での指導方法について研究を行う。

## ② 職員対象プログラム「探究活動（課題研究）指導力向上プログラム」（学びのネットワークの活用）

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

これまでの本校の探究活動（評価を含む）の指導実践で得られた成果を、中学校や他の高等学校の教員と共有するとともに、大学・企業の研究者とも共有し、改めて探究の指導方法について研究協議を行う機会を設定する。



### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
参加者	SSH校	県立姫路東高等学校（1名） 県立長田高等学校（1名） 西宮市立西宮高等学校（1名）	県立姫路東高等学校（1名） 市立西宮高等学校（1名）	県立姫路東高等学校（1名）
	非SSH校	県立家島高等学校（1名） 兵庫県立大学附属高等学校（1名）	県立太子高等学校（1名） 県立飾磨工業高等学校（1名）	県立山崎高等学校（2名）
	中学校		たつの市立龍野西中学校（1名） たつの市立御津中学校（1名） たつの市立揖保川中学校（1名）	たつの市立龍野東中学校（1名）
	大学		兵庫県立大学（2名）	兵庫県立大学（1名）
	企業		株式会社ダイセル（1名）	株式会社ダイセル（2名）
	その他		県教育委員会（1名）	県教育委員会（1名） たつの市教育委員会（1名）
内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>・龍野高等学校の探究活動（課題研究）の取り組み</li> <li>・参加校における探究活動への取り組み</li> </ul>		

### 3 研究開発方法・検証

参加者アンケートから本事業の評価・検証を行った。

アンケート結果（一部抜粋）

- ・テーマ設定や評価の方法について龍野高校が取り組んでいる事例が分かった。課題研究に使用している実験ノートの使用例、評価方法が聞けて良かった。
- ・テーマ・問いの決定や、評価の方法など具体例を挙げて説明いただき、理解が深まった。改めて系統立てた計画の大切さも実感した。
- ・様々な視点の意見があり、これからの探究の運用を考える機会となった。
- ・探究活動への取り組みに消極的な教員に対して、どのように働きかけをすればよいのか分からない部分がある。このような会で、情報交換・共有があれば、前向きに取り組む教員も増えるかもしれないと思った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度（事業名「課題研究指導力向上プログラム」として実施）

事業名から普通科が参加しにくい状況になっているのではと推察される。中学・大学・企業にも参加を呼びかけるとともに、事業名に「探究活動」と入れることで、広く成果の共有ができると考えられる。

#### (2) 令和6年度（以降事業名「探究活動指導力向上プログラム」として実施）

本校普通科の探究活動の取り組みについても共有するプログラムにした。それにともない中学・大学・企業など高校以外からの参加者が多くなった。課題を共有し、高校・中学・大学・企業それぞれの視点で探究活動に求められる力について今後も協議できるよう事業を展開したい。

#### (3) 令和7年度

各校の探究活動の取り組みにおける課題の共有と、その課題があるとしたら龍野高校はどのように取り組むかなどの意見が出た。本校の具体的な取り組みを示すとともに、探究活動の指導するにあたって、教員が意識する必要があること、生徒への働きかけの方法について協議した。地域の探究活動活性化のためにもこのような取り組みを継続し、探究活動の指導力向上を目指す。

## ⑬ 職員対象プログラム「西播磨 SSH 3 校連携委員会」（学びのネットワークの活用）

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

西播磨地区の継続的な連携交流拠点として「西播磨 SSH 3 校連携委員会」を設置することで、義務教育での探究活動および高等学校での探究活動の指導や評価の方法等について共有し、地域全体で児童生徒の探究活動を支える環境を整える。

### 事業紹介



### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
顧問		広島大学大学院統合生命科学研究科 准教授 植木 龍也		
委員	県立龍野高等学校	上端 勇介	上端 勇介	上端 勇介
	県立姫路西高等学校	大前 和隆	大前 和隆	熊谷 洋介
	県立姫路東高等学校	川勝 和哉	川勝 和哉	川勝 和哉
	他校	県立姫路飾西高等学校 後藤 浩也 姫路市立姫路高等学校 高橋 圭子	県立姫路飾西高等学校 後藤 浩也 姫路市立姫路高等学校 高橋 圭子	姫路市立姫路高等学校 高橋 圭子 兵庫県立大学附属高等学校 那須 健治 県立相生高等学校 清水 弘也
アドバイザー	兵庫県教育委員会事務局	高校教育課 長坂 賢司	兵庫県立総合教育センター 京極 潤	高校教育課 浅川 規幸 野間 良重
	播磨西教育事務所	教育振興課 岡本 健司	教育振興課 釜坂 浩輝	教育振興課 釜坂 浩輝
	たつの市教育委員会	教育管理課 村田 裕章	教育管理課 福水 貴浩	教育管理課 田中 千裕
	姫路市教育委員会	学校指導課 飯田 晋	学校指導課 飯田 晋	学校指導課 三野 英利
実施日	5月22日、2月22日	5月17日、2月25日	5月16日、2月24日	

- (1) 令和5年度 協議事項 (1) 令和5年度高等学校・義務教育における探究活動の取り組みについて（計画と報告）  
(2) 西播磨地区における探究活動に関する相互協力について  
(3) 今後の取り組みについて
- (2) 令和6年度 協議事項 (事前協議) 3校連携委員会に向けて（龍野、姫路西、姫路東）  
(1) 令和6年度高等学校・義務教育における探究活動の取り組みについて（計画と報告）  
(2) 西播磨地区における探究活動に関する相互協力について  
(3) 今後の取り組みについて
- (3) 令和7年度 協議事項 (事前協議) 3校連携委員会に向けて（龍野、姫路西、姫路東）  
(1) 令和7年度高等学校・義務教育における探究活動の取り組みについて（計画と報告）  
(2) 連携プログラムの実施について  
(3) 研究協議「西播磨地域のよりよい探究活動・課題研究の指導を目指して」

### 3 研究開発方法・検証

西播磨 SSH 3 校連携委員会の記録より本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

西播磨地域の担当者による協議により、小・中・高の探究活動の内容について情報共有することができた。西播磨 SSH 3 校については、成果を共有するだけでなく、互いの強みを生かし合えるように今後も連携を強めていきたい。

#### (2) 令和6年度

探究活動を支援するそれぞれの視点で、情報交換をすることができた。地域の拠点校として、西播磨 SSH 3 校の連携によるプログラムを開発し、各校生徒の科学に関する力を高められるようにしたい。

#### (3) 令和7年度

小中高のつながりを意識した探究指導の在り方について研究協議を行うとともに、西播磨 SSH 3 校連携プログラムの実施による、生徒交流の効果について共有した。今後は「課題の設定」に関する議論を継続しつつ、「情報収集の在り方」へと広げ、探究サイクル全体の質の向上を図る。

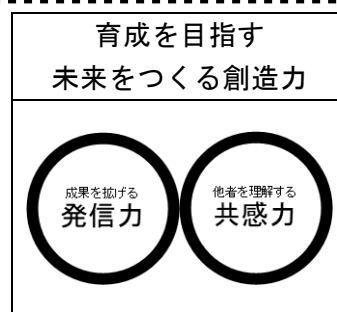
## ② 学びのネットワークの活用「高等学校」

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

兵庫県教育委員会と県内 SSH 指定校からなる兵庫「咲いテク」推進委員会主催の五国 SSH 連携プログラムや他校主催のプログラムを活用して、実験実習会や発表会等に参加し科学に触れる機会を増やすことで、特に発想力・思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

さらに、他校主催の研究会等へ本校教員が参加し、SSH に関する本校の実践事例を発信したり、他校の実践事例を校内で共有したりすることで、教員の指導力向上を図るとともに、事業の運営方法等の改善に生かす。



### 2 研究内容

#### (1) 生徒対象（プログラム名（主催）・参加数）

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
五国SSH連携プログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>第4回データサイエンスコンテスト「日・豪・台3か国高校生の共同によるトラベルプランコンテスト（県立姫路西高等学校・2名）</li> <li>数学トレセン（トレーニングセンター）兵庫（神戸大学附属中等教育学校・2名）</li> <li>物理トレセン（トレーニングセンター）兵庫（県立神戸高等学校・2名）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第5回データサイエンスコンテスト「日・豪・台3か国高校生の共同によるトラベルプランコンテスト（県立姫路西高等学校・4名）</li> <li>DNA情報を探究活動に利用する（県立小野高等学校・1名）</li> <li>プラネタリウム解説体験～星空の感動を伝えよう～（県立明石北高等学校・1名）</li> <li>令和6年度海産植物プランクトン観察・実験会（県立尼崎小田高等学校・3名）</li> <li>地学オリンピック講座（県立姫路東高等学校・1名）</li> <li>物理トレセン（トレーニングセンター）兵庫（県立神戸高等学校・3名）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地学オリンピック講座（県立姫路東高等学校・3名）</li> <li>物理トレセン（トレーニングセンター）兵庫（県立神戸高等学校・3名）</li> </ul>
他のプログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>第3回 Girl's Expo with Science Ethics（県立姫路東高等学校・5名）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第4回 Girl's Expo with Science Ethics～（県立姫路東高等学校・10名）</li> <li>地域課題解決に取り組む高校生サミット（県立尼崎小田高等学校・資料参加協力）</li> <li>「第16回 科学交流研修会」（武庫川女子大学附属中学校・高等学校・1名）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（SSH校）×（DX校）によるシン探究活動研究会 in 姫路西および令和7年度SSH成果発表会（姫路西高等学校・1名）</li> <li>地域課題解決に取り組む高校生サミット（県立尼崎小田高等学校・資料参加協力）</li> </ul>

#### (2) 教員対象（研修・視察等）

- ア 令和5年度 県立神戸高等学校、県立姫路西高等学校、県立姫路東高等学校、京都府立嵯峨野高等学校、京都府立桃山高等学校
- イ 令和6年度 県立神戸高等学校、県立姫路西高等学校、県立姫路東高等学校、大阪府立高津高等学校
- ウ 令和7年度 県立神戸高等学校、県立姫路西高等学校、県立姫路東高等学校、山口県立徳山高等学校

### 3 研究開発方法・検証

生徒の活動の記録・研究会の記録等から本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

他校が主催する発表会等に参加することで、自身の探究活動を多様な視点から捉える機会となった。また、他校生徒と科学交流を活発に行う様子をみられた。校内の活動だけでは得られない成果である。探究活動へのさらなるモチベーションアップにつなげていきたい。

また、本校教員が他のSSH校の研究会等への参加することで、本校の実践事例の情報発信のみならず、他校の事例を参考にし、得られた知見を校内で共有することで探究活動の指導力向上や事業改善に生かすことができた。本校と同じような課題を抱える先進校がどのように取り組んできたのか、また地域の探究活動活性化という目標に近隣校とどのように取り組んでいくのか、そのような視点で今後もネットワークを活用していく。

## ㊦ 学びのネットワークの活用「小中学校」

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

小中学生の自然科学に対する関心を高めるための活動を本校生徒や教員が行ったりすることで、地域の科学力の向上を図る。また、これらの活動を通して、特に発信力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す  
未来をつくる創造力



### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
小学生に科学を伝えるプログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>小高連携いきいき授業【p. 16】</li> <li>自然科学部における成果普及活動【p. 54】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小高連携いきいき授業【p. 16】</li> <li>小学生わくわく実験教室【p. 52】</li> <li>自然科学部における成果普及活動【p. 54】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小高連携いきいき授業【p. 16】</li> <li>小学生わくわく実験教室【p. 52】</li> <li>自然科学部における成果普及活動【p. 54】</li> </ul>
中学生に科学を伝えるプログラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>体験授業</li> <li>女性研究者と学ぶ実験講習会【p. 39】</li> <li>数学・理科甲子園ジュニア対策講座【p. 51】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体験授業</li> <li>女性研究者と学ぶ実験講習会【p. 39】</li> <li>数学・理科甲子園ジュニア対策講座【p. 51】</li> <li>中学生からできる課題研究チャレンジ【p. 51】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体験授業</li> <li>女性研究者と学ぶ実験講習会【p. 39】</li> <li>数学・理科甲子園ジュニア対策講座【p. 51】</li> <li>中学生からできる課題研究チャレンジ【p. 51】</li> </ul>
科学交流会	第1回（6月）ポスター展示発表・交流① 第2回（8月）ポスター展示発表・交流② 第3回（11月）ポスター展示発表・交流③ 第4回（2月）生徒研究発表会	第1回（6月）ポスター展示発表・交流① 第2回（8月）ポスター展示発表・交流② 第3回（10月）ひととはく地域連携セミナー 第4回（11月）ポスター展示発表・交流③ 第5回（2月）生徒研究発表会	第1回（6月）ポスター展示発表・交流① 第2回（8月）ポスター展示発表・交流② 第3回（10月）ひととはく地域連携セミナー 第4回（11月）ポスター展示発表・交流③ 第5回（2月）生徒研究発表会

### 3 研究開発方法・検証

総合自然科学科在籍生徒が入学前に龍野高校が実施している小中学生対象のSSH事業に参加したかアンケート調査を行った。結果は以下の通りである。

	令和5年度入学生	令和6年度入学生	令和7年度入学生
参加したと答えた生徒の割合 (%)	54.3 %	55.9 %	51.4 %

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

小中学生や地域の方と科学交流を行う機会を積極的に設定することで、本校生徒の発信力の向上を図った。また、小中学生のときに本校SSH事業に参加したと答えた生徒が、各年度とも半数以上を占めた。本校のSSH事業の成果が地域に広げられているということが伺える。「地域の拠点校」の役割を果たすことができているのか注視していくためにも、このネットワークを十分に活用して継続して、調査を行っていく。

## ②⑥ 学びのネットワークの活用「大学・企業等」

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

大学や企業との協力体制を整え、生徒の探究活動を活性化する機会を積極的につくることで、特に思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す  
未来をつくる創造力



### 2 研究内容

		令和5年度	令和6年度	令和7年度
大学	探究活動 指導助言	兵庫県立大学 甲南大学	兵庫県立大学 甲南大学	兵庫教育大学 京都教育大学 兵庫県立大学 甲南大学 神戸親和大学 ノートルダム清心女子大 学
	生徒研修	東京大学 京都大学 神戸大学 甲南大学 神戸女学院大学	東京大学 京都大学 神戸大学 広島大学 兵庫県立大学 甲南大学 神戸女学院大学	東京大学 京都大学 広島大学 兵庫教育大学 兵庫県立大学 甲南大学 沖縄科学技術大学院大学
	職員研修	兵庫教育大学	兵庫教育大学	尾道市立大学
企業	探究活動 指導助言	株式会社ダイセル	株式会社ダイセル 山陽特殊製鋼株式会社 ナガセケムテックス株式会 社	株式会社ダイセル 山陽特殊製鋼株式会社 ナガセケムテックス株式会 社
	探究活動 支援協力	株式会社ダイセル	株式会社ダイセル 株式会社香寺ハーブ・ガー デン	株式会社ダイセル 株式会社香寺ハーブ・ガー デン
	生徒研修	株式会社ダイセル	株式会社ダイセル	株式会社ダイセル
	その他	SSH 特別講義、サイエンス カフェ 株式会社産業経済新聞社	SSH 特別講義、サイエンス カフェ 株式会社ダイセル	SSH 特別講義、サイエンス カフェ 東京ミッドタウンクリ ニック
その他	探究活動指導助言 たつの市	探究活動指導助言 兵庫県立人と自然の博 物館 たつの市	探究活動指導助言 兵庫県立人と自然の博 物館 たつの市	

### 3 研究開発方法・検証

生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

令和5年度は大学の設備を活用した模擬研究活動、令和6年度は企業からの指導助言や備品提供により探究活動の充実を図った。令和7年度は、大学や企業の研究者に各発表会への参加を呼びかけたことで参加者が増加した。さらに、生徒研修を新たに実施したことで、大学や企業の視点を取り入れて多角的に考察する思考力を養う機会が広がり、探究を一層深めることができた。今後は、得られた助言を探究活動に生かしていくために、普段の探究活動に大学や企業に関わる機会をさらに増やしていきたい。

## ② 学びのネットワークの活用「研究支援（備品貸出）」

### 1 仮説・ねらい

地域の拠点校としての探究活動推進により、理数教育の牽引、発展に寄与するとともに、その成果を普及することができる。

本校 SSH 備品の実験機器・器具等を地域の学校に貸し出したり、共有して使用したりすることで探究活動を深められる研究環境の向上を図る。

### 事業紹介



### 2 研究内容

#### (1) 令和5年度

SSH 備品の実験機器・器具の整理・リスト化・貸出について他校と情報交換を行った。

#### (2) 令和6年度

西播磨地域の中学生に実験機器・器具を試験的に貸し出し、運用面での課題を挙げた。

#### (3) 令和7年度

備品貸し出しの案内と備品貸出リストをホームページ上で公開するほか、近隣の小中高校へ案内の送付を行うことで周知した。

### 3 研究開発方法・検証

活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

他校と情報交換することで、研究支援（備品貸出）の課題を把握することができた。今後は、試験的に実験機器・器具の貸し出しを行い、どのようなものが地域で求められるのかを調査する。

#### (2) 令和6年度

SSH 備品の実験機器・器具を中学生に貸し出し、研究活動の支援を行うことができた。今後は、令和6年度の記録をもとに貸出リストを作成する。また、運用面の課題を挙げ、貸出や返却の手続きについても整理したい。

#### (3) 令和7年度

SSH 備品貸出リストを整備し近隣校への周知を行ったが、申請件数は限定的であった。今後は小中学生向け行事等での呼び掛けを強化し、地域の探究活動活性化につなげたい。

貸し出し・返却までの手順（児童生徒のみなさんのための研究支援（備品貸出））

#### 1. 備品貸出について

・備品貸し出しは、兵庫県立龍野高校学校が近隣の小学校・中学校・高等学校の児童生徒のみなさんが研究活動で使用するために行うものです。

・貸し出しにかかる費用は無料です。なお、返却までに破損したり紛失したりした場合は借主が修理費用や同等品の購入費用を負担することになります。

・以下の手順に沿って貸し出しの申し込みをしてください。貸し出し状況によっては、希望に添えないことがあります。

・貸し出し、返却は兵庫県立龍野高等学校で行うものとします。

・貸し出し期間は最大1ヶ月までとします。貸し出す期間内であっても、兵庫県立龍野高校学校が求めた場合は返却してください。1ヶ月以上の貸し出しを希望する場合は申し込み時に連絡をしてください。

・不明な点があれば、龍野高校 SSH 部まで電話またはメールにて連絡をしてください。

#### 2. 備品貸し出しまでの手順

① 貸出リスト（龍野高校ホームページ掲載）を確認し、龍野高校 SSH 部まで電話またはメールにて連絡をしてください。

電話 0791-62-0886

メール tatsuno-hs-ssh@hyogo-c.ed.jp

② 貸し出し状況を確認し、可能かどうかをお伝えします。可能な場合は、貸し出す日時の調整に移ります。

③ 貸し出す当日に、備品貸出借用書（龍野高校ホームページ掲載）に必要事項入力・印刷の上、龍野高校 SSH 部まで提出をお願いします。備品貸出借用書を引き換えに、備品を貸し出します。

#### 3. 備品返却までの手順

① 期限までに備品を返却してください。

② 返却後も、備品の状況によっては連絡をすることがあります。

## ⑳ 学びのネットワークの活用「卒業生」

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

本校在学中に SSH 事業に参加した卒業生から、また科学に関する分野で活躍している卒業生から探究活動について指導助言等を受けるにより、特に思考力に重点をおいた未来をつくる創造力を生徒自ら高められるようにする。

育成を目指す  
未来をつくる創造力



### 2 研究内容

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
本校在学中に SSH 事業に参加した卒業生(主対象生徒)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・五国 SSH 連携プログラム第 14 回高等学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会 講演「あえて営業職を選んだ SSH 卒業生のストーリー ～SSH の学びを栄養にして～」 志水 沙耶果 氏</li> <li>・卒業生講演等 6 名</li> <li>・課題研究 指導助言 3 名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・卒業生講演等 8 名</li> <li>・課題研究 指導助言 3 名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・卒業生講演等 13 名</li> <li>・課題研究 指導助言 3 名</li> </ul>
上記以外の卒業生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSH 特別講義「情報過多の『今』をどう生きるかーたかが新聞、されど新聞ー」・サイエンスカフェ 飯塚 浩彦 氏</li> <li>・生徒研修講師 2 名</li> <li>・課題研究 指導助言 2 名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSH 特別講義「人生三昧 ～ある龍野高校三十回生の歩み～」</li> <li>・サイエンスカフェ 小河 義美 氏</li> <li>・生徒研修講師 2 名</li> <li>・課題研究 指導助言 1 名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SSH 特別講義「師を見るな、師が見ているものを見よ」</li> <li>・サイエンスカフェ 田口 淳一 氏</li> <li>・生徒研修講師 3 名</li> <li>・課題研究 指導助言 1 名</li> </ul>
卒業生ネットワークの確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本校在学中に SSH 事業に参加した卒業生(主対象生徒)に追跡調査を行った【p.85】。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本校在学中に SSH 事業に参加した卒業生(主対象生徒)に追跡調査(名簿確認を含む)を行った【p.85】。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本校在学中に SSH 事業に参加した卒業生(主対象生徒)に追跡調査を行った【p.85】。</li> </ul>

### 3 研究開発方法・検証

生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

#### (1) 令和5年度

追跡調査(卒業生アンケート)は郵送により行い、オンラインでの回答を求めた。回答数が非常に少ないことが課題である。次年度以降は郵送とオンラインでの併用で回答を求め、回答しやすいものにしていきたい。

#### (2) 令和6年度

追跡調査(卒業生アンケート)および名簿確認を郵送により行い、郵送とオンラインでの併用で回答を求めることで、回答率が向上した。ネットワーク構築のために今後も継続したい。また、本校の SSH 事業に関わる卒業生を増やす目的の広報等も充実させていきたい。

#### (3) 令和7年度

追跡調査(卒業生アンケート)および本校 SSH 事業の案内送付を行った。昨年と同様に行ったものの回答数が減少したものの、卒業生の生徒研究発表会参加者数は増加した。今後もネットワーク活性化のために積極的な情報発信を継続し、追跡調査の方法の改善等も合わせて検討する。

卒業生による指導助言によって、課題研究において実験方法やデータの示し方に改善が見られた。本校生徒の思考力の育成につながっていると考えられる。また、今年度は生徒研究発表会に卒業生の参加があり、本校生徒のキャリア育成にもつながったと考えられる。今後も卒業生ネットワークの強みを生かし、講演や研究発表を聴講する機会を増やすことでこれらの力のさらなる育成を目指す。

## ②⑨ 各種コンテスト

### 1 仮説・ねらい

全校生を対象とした探究活動を推進することで、未来をつくる創造力を有する人材を育成することができる。

育成した未来をつくる創造力を生かして各種コンテストに参加する機会を積極的に設定する。ここで得られた成果は、他者と共有するとともに、自身の今後の探究活動を深めていく材料にできるようにする。

### 2 研究内容

#### (1) 科学系オリンピック受験者数

	令和5年度	令和6年度	令和7年度
数学オリンピック	9	6	8
化学グランプリ	3	1	11
生物学オリンピック	8	15	21
物理チャレンジ	2	2	10
情報オリンピック	19	11	18
地学オリンピック	2	2	1
地理オリンピック	5	9	8

#### (2) その他コンテスト・外部発表の成績（一部抜粋）

##### ア 令和5年度

- ・アーバンデータチャレンジ 2023with 土木学会インフラデータチャレンジ 2023・銅賞
- ・甲南大学リサーチフェスタ・クリエイティブテーマ賞
- ・第13回高校生バイオサミット in 鶴岡・審査員特別賞

##### イ 令和6年度

- ・第10回全国ユース環境活動発表大会近畿地方大会・先生が選ぶ特別賞
- ・第48回兵庫県高等学校総合文化祭自然科学部門口頭発表・優良賞
- ・サイエンスキャスルジャパン 2025・「グローバルパスポート」獲得

##### ウ 令和7年度

- ・第45回近畿高等学校総合文化祭鳥取大会自然科学部門・優秀賞
- ・高校生・私の科学研究発表会 2025・兵庫県生物学会会長賞、優秀賞
- ・第16回坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト・入賞
- ・数学・理科甲子園 2025・奨励賞

### 3 研究開発方法・検証

参加生徒の活動の記録から本事業の評価・検証を行った。

### 4 研究開発実施の効果とその評価・実施上の課題及び今後の開発の方向性

科学系オリンピックや各種コンテスト、外部発表への参加は、生徒が高度で専門的な課題に挑戦し、自身の探究成果を発信する重要な機会となった。外部での発表や競技を通して得られる質問や助言は、新たな視点や発想を生む契機となっていると考えられる。

一方で、参加が目的化することなく、これらの経験をその後の研究の改善や発展に結び付ける指導の在り方が課題である。今後は、科学系オリンピックや各種コンテストへの参加を通じて得られた知見を校内で共有し、探究活動の深化と成果の還元につなげていく必要がある。

## 第2章 成果の発信・普及と研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

【 】は本報告書の参考ページを示している。

### 1 成果の発信・普及

#### (1) SSH 通信の発行およびホームページの更新

令和5年度		令和6年度		令和7年度	
112	SSH 第Ⅲ期指定が決定しました！	121	SSH 第Ⅲ期2年目が始まりました！	130	SSH 第Ⅲ期3年目
113	普通科探究Ⅲ発表会	122	普通科探究Ⅲ発表会	131	マイクロスコープ寄贈
114	SSH 特別講義・サイエンスカフェ	123	77 回生英語発表会	132	広島臨海実習
115	関東研修	124	企業研修第一研修	133	11th Science Conference in Hyogo
116	課題研究（2年）中間発表会	125	関東研修	134	東京つくばサイエンスツアー
117	高大連携課題研究合同発表会	126	課題研究（2年）中間発表会	135	課題研究（2年）中間発表会
118	サイエンスフェア in 兵庫に参加	127	研究発表会（校外）	136	サイエンスキャッスルアジア大会（マレーシア）に出場
119	生徒研究発表会	128	サイエンスフェア in 兵庫に参加	137	探究Ⅱ 中間発表会
120	ミニ課題研究発表会			138	台湾サイエンスプログラム
				139	サイエンスフェア in 兵庫
				140	生徒研究発表会
				141	中学生からできる課題研究チャレンジ

#### (2) 小中高大・企業等との情報交換

【学びのネットワークの活用該当ページ参考】

龍野高校ホームページ  
(トップページ)

#### (3) SSH オリエンテーション

- ・SSH 説明会（1年生・保護者対象）
- ・オリエンテーション（1・2年生対象）
- ・SSH の取り組みについて（保護者対象）



(SSH 通信)



### 2 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

今年度で第Ⅲ期3年目を迎え、中間評価や3年間の校内での検証結果を受けて、以下の課題を中心に今後取り組んでいく。

#### ①普通科の科学的な探究活動の指導体制と運営方法の研究

科学的な探究プロセスや手法に視点を置いた探究活動を行うための普通科における教育課程や各科目の展開・運営方法について研究する。

#### ②教育成果を評価する生徒アンケートと教員による評価での分析

「未来をつくる創造力」に対応した自己評価ルーブリックによるアンケート回答と教員による評価を合わせてルーブリックの評価を行う。また、校内で組織した授業研究会や評価指導委員会による各教科指導における「未来をつくる創造力」の育成について評価する。

#### ③大学や企業と連携して実施する効果的なプログラムの実施と検証

大学や企業の研究者から探究の手法を学ぶプログラムの実施と実施前後で自己評価ルーブリックおよび教員等の評価により生徒が変容したか検証する。

#### ④台湾サイエンスプログラムとその前後の校内プログラムの系統化についての研究

オンラインと現地研修による台湾サイエンスプログラムの実施とそのための手引きを作成する。また「科学英語」、「Presentation Camp in Okinawa」などの他のプログラムとの関連性の明確化と系統化を行う。

#### ⑤地域と連携して実施する小中学生の探究活動を支援するプログラムの開発

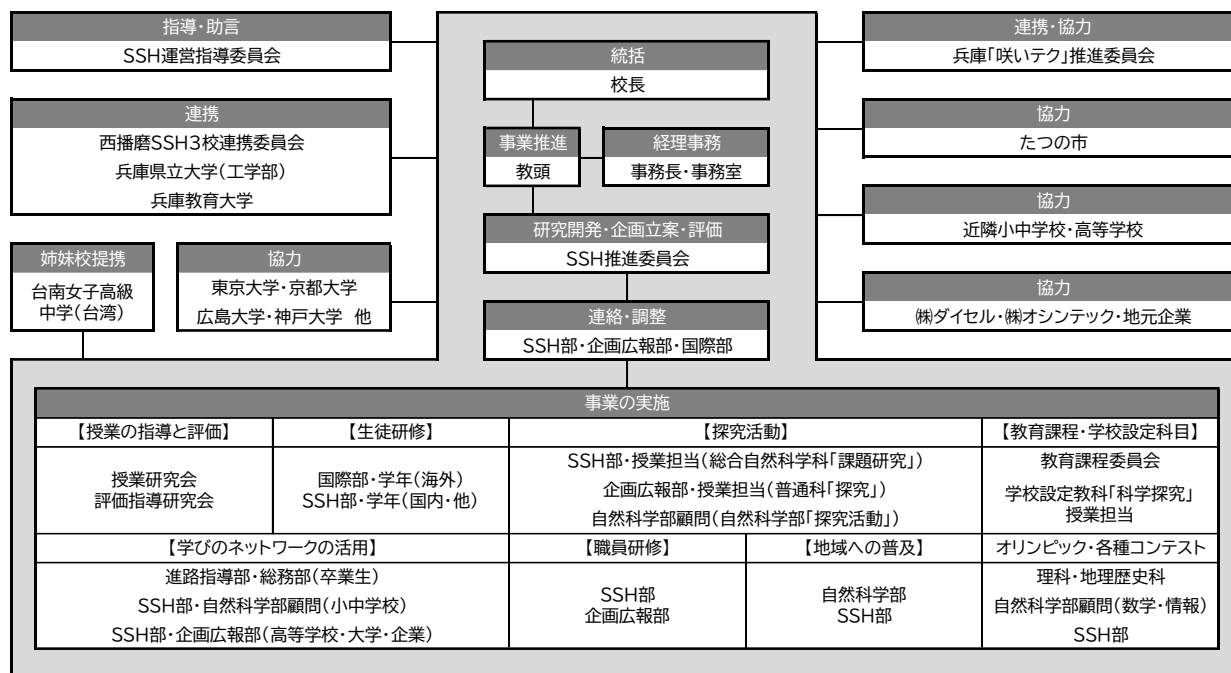
地域の科学力の向上を目指した「未来のサイエンスリーダー育成講座」の、地域と本校生徒との協同実施と専門的な視点からの指導助言を受ける機会を設定する。

#### ⑥近隣高校と協力して実施する連携プログラムの運営方法の研究

近隣高校の生徒と本校生徒が協同して参加できるプログラムの運営方法の開発を行い、実施する。

### 第3章 校内におけるSSHの組織的推進体制

#### 校内におけるSSHの組織的推進体制



#### 令和7年度 SSH運営指導委員

名前	所属・職名	担当
藤井浩樹	岡山大学学術研究院教育学域・教授	理科教育学分野の専門家
松井真二	兵庫県立大学・名誉教授	物理学分野の専門家
小和田善之	兵庫教育大学大学院学校教育研究科・教授	化学分野の専門家
加須屋明子	京都市立芸術大学美術学部・教授	芸術学分野の専門家
植木龍也	広島大学大学院統合生命科学研究科・准教授	生物学分野の専門家
奥村好美	京都大学大学院教育学研究科・准教授	授業評価法の専門家
松久直司	東京大学先端科学技術研究センター・准教授	工学分野の専門家
隅田克彦	株式会社ダイセル イノベーションパーク・所長	産学連携
大河原勲	グローリー株式会社総務本部人事部・専門部長	産学連携
横山一郎	たつの市教育委員会・教育長	小中連携

# 第 3 編

## 關係資料



# 令和5～7年度入学生 教育課程表

## 令和5年度入学生

教科 科目	学科・類型 ・学年 標準 必修・選択 単位数 単位数	普通科		普通科・文系						普通科・理系						総合自然科学科					
		第1学年		第2学年		第3学年				第2学年		第3学年				第1学年		第2学年		第3学年	
		必修	選択	必修	選択	必修	選択			必修	選択	必修	選択			必修	選択	必修	選択		
		29	2	29	2	24	4	1	2	29	2	23	4	4	31	2	30	2	1	27	4
国語	現代の国語	2	2											2							
	言語文化	2	3											3							
	論理国語	4		2		3			2		2					2				2	
	古典探究	4		3		3			2		2					2				2	
地理歴史	地理総合	2		2					2							2					
	地理探究	3				4					3									3	
	歴史総合	2	2											2							
	日本史探究	3			2	4	1														
	世界史探究	3			2	4	1														
	日本文化研究	1				1															
公民	公共倫理	2	2											1							
	政治・経済	2							2												
数学	数学Ⅰ	3	3																		
	数学Ⅱ	4		3		3			4												
	数学Ⅲ	3									4										
	数学A	2	2																		
	数学B	2		2					2												
	数学C	2				2					3										
理科	数学探究	4									4										
	物理基礎	2		2					2												
	物理	4								2			4								
	化学基礎	2	2																		
	化学	4							2		4										
	生物基礎	2	2																		
	生物	4								2			4								
保健体育	化学総論	2		1		1															
	生物総論	2				2															
芸術	体育	7～8	2		3	2			3		2			2		3				2	
	保健	2	1		1				1					1		1					
	音楽Ⅰ	2		2											2						
外国語	美術Ⅰ	2		2											2						
	書道Ⅰ	2		2											2						
	英語コミュニケーションⅠ	3	3											3							
	英語コミュニケーションⅡ	4			5				4							3					
	英語コミュニケーションⅢ	4				5					4									3	
家庭	論理・表現Ⅰ	2	2											2							
	論理・表現Ⅱ	2		2		2			2		2				2					2	
情報	家庭基礎	2	2											2							
理数	情報Ⅰ	2		2					2							2					
	理数探究	2～5														2				2	
	理数数学Ⅰ	4～8												5							
	理数数学Ⅱ	6～12														4				4	
	理数数学特論	2～8														2				3	
	理数物理	3～9												2		2	1			4	
	理数化学	3～9												2		2				4	
科学探究	理数生物	3～9											2		2	1			4		
	課題研究Ⅰ	2												1(1)							
	実践科学	2														1(1)					
総合的な探究の時間	科学英語	1														1					
	総合的な探究の時間	3～6	1	1	1				1	1											
各教科・科目の単位数計	各教科・科目の単位数計	28	2	28	2	23	7		28	2	22	8		18	2	19	0		16	0	
	主として専門学科において開設される各教科・科目の単位数計	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		12(1)	0	10(1)	3		11	4	
単位数計	単位数計	31		31		31			31		31			32(1)		32(1)			31		
一ムル一ム活動数	一ムル一ム活動数	1		1		1			1		1			1		1			1		
週当たり授業時数	週当たり授業時数	32		32		32			32		32			33(1)		33(1)			32		

令和6年度入学生

学科・類型 ・学年 標準 必修 ・選択 単位数 単位数 科目		普通科		普通科・文系						普通科・理系						総合自然科学科							
		第1学年		第2学年		第3学年				第2学年		第3学年				第1学年		第2学年				第3学年	
		必修	選択	必修	選択	必修	選択			必修	選択	必修	選択			必修	選択	必修	選択			必修	選択
		29	2	29	2	24	4	1	2	29	2	23	4	4	31	2	30	2	1	27	4		
国語	現代の国語	2	2											2									
	言語文化	2	3											3									
	論理国語	4		2		3			2		2					2				2			
地理歴史	古典探究	4		3		3			2		2					2				2			
	地理総合	2		2					2							2							
	地理探究	3				4					3										3		
	歴史総合	2	2											2									
	日本史探究	3			2	4	1																
	世界史探究	3			2	4	1																
	日本文化研究	1					1																
公民	世界文化研究	1					1																
	公共	2	2										1										
	倫理	2						2															
数学	政治・経済	2						2															
	数学Ⅰ	3	3																				
	数学Ⅱ	4		3		3			4														
	数学Ⅲ	3									4												
	数学A	2	2																				
	数学B	2		2					2														
理科	数学C	2				2					3												
	数学探究	4									4												
	物理基礎	2		2					2														
	物理	4								2			4										
	化学基礎	2	2							2		4											
	化学	4								2		4											
	生物基礎	2	2																				
保健体育	生物	4								2		4											
	化学総論	2		1		1																	
芸術	生物総論	2				2																	
	体育	7~8	2		3	2			3		2		2		3					2			
	保健	2	1		1				1				1		1								
外国語	音楽Ⅰ	2		2										2									
	美術Ⅰ	2		2										2									
	書道Ⅰ	2		2										2									
	英語コミュニケーションⅠ	3	3											3									
	英語コミュニケーションⅡ	4		5					4						3								
家庭	英語コミュニケーションⅢ	4				5					4										3		
	論理・表現Ⅰ	2	2										2										
情報	論理・表現Ⅱ	2		2		2			2		2				2					2			
	家庭基礎	2	2										2										
理数	情報	2		2					2						2								
	理数探究	2~5													2						2		
	理数数学Ⅰ	4~8											5										
	理数数学Ⅱ	6~12													4						4		
	理数数学特論	2~8													2		2	1			3		
科学探究	理数物理	3~9												2		2	1				4		
	理数化学	3~9												2		2					4		
	理数生物	3~9												2		2	1				4		
	課題研究Ⅰ	2											1(1)										
総合的な探究の時間	実践科学	2													1(1)								
	科学英語	1													1								
各学科に共通する各教科・科目の単位数計		28	2	28	2	23	7			28	2	22	8		18	2	19	0			16	0	
主として専門学科において開設される各教科・科目の単位数計		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		12(1)	0	10(1)	3			11	4	
単位数		31		31		31				31		31				32(1)		32(1)				31	
一ムル一ム活 週当たりの時数		1		1		1				1		1				1		1				1	
週当たり授業時数		32		32		32				32		32				33(1)		33(1)				32	

令和7年度入学生

教科 科目	標準 単位数 科目	学科・類型 ・学年 必修 ・選択 単位数		普通科		普通科・文系						普通科・理系				総合自然科学科							
				第1学年		第2学年		第3学年			第2学年		第3学年		第1学年		第2学年		第3学年				
				必修	選択	必修	選択	必修	選択		必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択			
				29	2	29	2	24	4	1	2	29	2	23	4	4	31	2	30	2	1	27	4
国語	現代の国語	2		2											2								
	言語文化	2		3											3								
	論理国語 古典探究	4				2		3			2		2				2					2	
地理歴史	地理総合	2				2					2						2						
	地理探究	3						4				3										3	
	歴史総合	2		2											2								
	日本史探究	3				2		4	1														
	世界史探究	3				2		4	1														
	日本文化研究	1							1														
	世界文化研究	1							1														
公民	公共倫理	2		2											1								
	政治・経済	2							2														
		2							2														
数学	数学Ⅰ	3		3																			
	数学Ⅱ	4				3		3			4												
	数学Ⅲ	3											4										
	数学A	2		2																			
	数学B	2				2					2												
	数学C	2						2					3										
理科	数学探究	4												4									
	物理基礎	2		2																			
	物理	4									2			4									
	化学基礎	2				2					2												
	化学	4									2		4										
	生物基礎	2		2																			
保健体育	生物	4									2			4									
	化学総論	2				1		1															
	生物総論	2						2															
	体育	7~8		2		3		2			3		2		2		3					2	
	保健	2		1		1					1				1		1						
	芸術	音楽Ⅰ	2				2										2						
	美術Ⅰ	2				2										2							
	書道Ⅰ	2				2										2							
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3		3											3								
	英語コミュニケーションⅡ	4				5					4						3						
	英語コミュニケーションⅢ	4						5				4										3	
	論理・表現Ⅰ	2		2											2								
	論理・表現Ⅱ	2				2		2			2		2				2					2	
家庭情報	家庭基礎	2		2										2									
理数	情報	2				2					2					2							
	理数探究	2~5														2						2	
理数	理数数学Ⅰ	4~8													5								
	理数数学Ⅱ	6~12															4					4	
	理数数学特論	2~8															2					3	
	理数物理	3~9													2			2	1			4	
	理数化学	3~9													2			2				4	
科学探究	理数生物	3~9												2				2	1			4	
	課題研究Ⅰ	2													1(1)								
	実践科学 科学英語	2 1															1(1)						
総合的な探究の時間	3~6		1		1		1			1		1											
各学科に共通する各教科・科目の単位数計		28	2	28	2	23		7		28	2	22		8	18	2	19		0		16	0	
主として専門学科において開設される各教科・科目の単位数計		0	0	0	0	0		0		0	0	0		0	12(1)	0	10(1)		3		11	4	
単位数計		31		31		31		31		31		31		32(1)		32(1)		31					
ホムルーム活動 週当たり時間数		1		1		1		1		1		1		1		1		1			1		
週当たり授業時間数		32		32		32		32		32		32		33(1)		33(1)		32					

# 令和5～7年度 SSH 運営指導委員会の記録

## 令和5年度・第1回（オンラインとの併用開催）

(1) 日 時 令和5年5月31日（水）15：30～16：30

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員長 藤井 浩樹

委員 松井 真二、小和田善之、加須屋明子、近藤 徳彦、植木 龍也、奥村 好美、  
松久 直司、隅田 克彦、大河原 勲

兵庫県教育委員会事務局 小口 洋平

県立龍野高等学校 校長 塚本 師仁

教 頭 高見 宏樹

事務長 岡田 浩英

SSH 部 岩本 英男、上端 勇介、赤羽 隼季、永尾 俊博、貝賀 雅代

(4) 協議内容

- ・サイエンスリーダーとはどのようなものかを考え、検討していく必要があると思う。現段階では、学会やコンテスト等での発表といった外部で評価してもらうことを考えている。また、サイエンスリーダーとしての姿がイメージできるようにできればよい。
- ・ルーブリックの活用について、共感力がポイントになってくると思う。よりよい研究結果だけではなく、他者との理解ができることが必要である。これは、サイエンスリーダーにとっても必要な要素ではないだろうか。
- ・西播磨 SSH3校連携委員会では相互にどのような効果が得られるのだろうか。本校の強みは「課題研究」であると考えているので、それらの実践を普及させていくこと。また、姫路西高校では「データサイエンス」、姫路東高校では「理系女子」といったそれぞれの強みがあるので、それらの事業に相互参加し、発信力や共感力を育成していく。
- ・事業がかなり多く設定されているが、生徒自身の負担が過剰にならないようにしていく必要がある。

## 令和5年度・第2回

(1) 日 時 令和6年2月3日（土）15：30～17：00

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員長 藤井 浩樹

委員 松井 真二、小和田善之、加須屋明子、植木 龍也、奥村 好美、松久 直司、  
隅田 克彦、大河原 勲、横山 一郎

兵庫県教育委員会事務局 小口 洋平

国立研究開発法人科学技術振興機構 三ツ井良文

県立龍野高等学校 校長 塚本 師仁

教 頭 高見 宏樹

事務長 岡田 浩英

SSH 部 岩本 英男、上端 勇介、赤羽 隼季、永尾 俊博、貝賀 雅代

(4) 協議内容

- ・課題研究を進める上で、先行研究をもう少ししっかりと取り組ませる必要がある。そうすることで、研究のオリジナリティを表現できるようになる。但し、高校生らしい身近なテーマや地域との関わりのあるものを選び、仮説をしっかりと設定するとよい。このことについて、先行研究についてのレポート作成を課題として与えるなどの手法を検討する。
- ・生徒研究発表会において、他校連携、中高連携は非常によい。今後この取組が発展していくことを望む。
- ・探究活動は試行錯誤である。上手くいかなかったことを発表し、課題を出していくこともできるはずである。
- ・様々な方面や場面で連携をとりながら、第Ⅲ期では地域の中核校としての役割を果たしている。

## 令和6年度・第1回（オンラインとの併用開催）

(1) 日 時 令和6年5月29日（水）15：30～16：30

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員長 藤井 浩樹

委員 松井 真二、小和田善之、加須屋明子、植木 龍也、奥村 好美、松久 直司、  
大河原 勲

兵庫県立総合教育センター 京極 潤

国立研究開発法人科学技術振興機構 三ツ井良文

県立龍野高等学校 校長 駒田 勝

教 頭 古河真紀子

事務長 谷 栄二

SSH部 上端 勇介、上田 康嗣、岩永 梨沙、貝賀 雅代、赤羽 隼季、田中 泰覚

(4) 協議内容

- ・普通科への探究活動の普及と中間発表までに成果と結果を示せるように活動すべきである。近隣の中学生の発表の場を設定することで、探究活動への取り組みを充実させる。高校生が質問することで、高校生にも得るものがある。質問することが大事。
- ・西播磨 SSH3校連携事業の効果は何が期待できるのか。3校で新しい事業を考えていく。地域の小中学校や企業と連携することで、龍野高校が西播磨の科学の拠点校となれるように事業を考えていく。
- ・生徒が満足できる探究活動にするためにもテーマの設定が重要になる。1期目のグローバルな龍野ならではのテーマがあっても良い。テーマ設定に対する形成的評価を、実験ノートを用いたヒアリングを通して行っている。
- ・探究を進めていく上での先行研究の調査の大切さについて。調べ学習のみの発表は探究活動にはならないが、先行研究の調査が不十分で研究による新たな発見が何になるのかが不明瞭である。先行研究の内容をレポートにまとめて評価しても良いかもしれない。

## 令和6年度・第2回

(1) 日 時 令和7年2月1日（土）15：30～16：30

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員 小和田善之、加須屋明子、植木 龍也、奥村 好美、松久 直司、  
隅田 克彦、大河原 勲、横山 一郎

兵庫県立総合教育センター 京極 潤

県立龍野高等学校 校長 駒田 勝

教 頭 古河真紀子

事務長 谷 栄二

SSH部 上端 勇介、岩永 梨沙、貝賀 雅代、赤羽 隼季、田中 泰覚

(4) 協議内容

- ・探究活動に対する生徒の積極的な参加がみられた。生徒間の質疑も活発で、中学生が見ても高校での探究活動を知ることができる発表会となった。他校・中学校の参加もあり、地域に普及できている。高校生が中学生に質問することでお互いの発想力や発信力の育成の場となった。
- ・普通科の探究活動にもっと力を入れてほしい。教員の指導をどのタイミングで入れるかが重要である。
- ・課題研究の成果にオリジナリティが足りない。新しいものを創造するだけでなく、先行研究との違いを見出す。限られた授業時間内で研究を進めることは難しいが、先行研究の調査が足りていない。口頭発表の内容としても時系列での発表になっている。発表で何を伝えたいのかを考え、スライドを構成する。失敗は失敗として発表しても良い。
- ・生徒が達成感を感じ取れる探究になるように。実験は楽しみながら進めることでモチベーションを保つ。新たな発見があることで試行錯誤をし、思考を深めていく。

## 令和7年度・第1回（オンラインとの併用開催）

(1) 日 時 令和7年6月4日（水）15：30～16：30

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員長 藤井 浩樹

委員 松井 真二、小和田善之、加須屋明子、植木 龍也、奥村 好美、松久 直司、  
隅田 克彦

兵庫県教育委員会事務局 森崎 耕輔、池本 太三

国立研究開発法人科学技術振興機構 三ツ井良文

県立龍野高等学校 校長 駒田 勝

教頭 成田 明弘

事務長 谷 栄二

SSH部 上端 勇介、平見 隆成、末川 竜輝、岩永 梨沙、貝賀 雅代、赤羽 隼季、  
中西 裕哉

(4) 協議内容

- ・中間評価に向けて、これまでのSSH活動が生徒のどのような変容につながったのかを、客観的データとともに明確に示す必要がある。SSHの目的に立ち返り、成果と課題を整理し、ストーリー性のある報告としてまとめることが重要である。
- ・英語発表会について、生徒の積極的な質疑応答は良いが、原稿の読み上げや伝える意識の不足が課題。相手の目を見て話すなどの基本的なプレゼンテーション指導や、研究者の発表作法を学ぶ機会の設定、ポスター作成の工夫等が必要である。
- ・学会発表や国際学会参加を目指す姿勢は評価できるが、結果のみならず研究プロセスを重視し、失敗から学ぶ経験を大切にすべき。先行研究の調査の徹底や実験ノートの適切な記録など、基礎的指導の強化が必要である。
- ・普通科探究の充実と学科間連携を通じて成果発信を強化するとともに、ポートフォリオや自己評価といった本校の評価方法の強みを次期SSHにどのように活かすかが今後の鍵となる。

## 令和7年度・第2回（オンラインとの併用開催）

(1) 日 時 令和8年2月7日（土）15：00～16：00

(2) 場 所 兵庫県立龍野高等学校 視聴覚教室

(3) 出席者

運営指導委員 委員長 藤井 浩樹

委員 松井 真二、小和田善之、植木 龍也、奥村 好美、松久 直司、隅田 克彦、  
大河原 勲

兵庫県教育委員会事務局 野間 良重

県立龍野高等学校 校長 駒田 勝

教頭 成田 明弘

事務長 谷 栄二

SSH部 上端 勇介、平見 隆成、末川 竜輝、岩永 梨沙、貝賀 雅代、赤羽 隼季、  
中西 裕哉

(4) 協議内容

- ・研究発表は年々質が向上し、プレゼンテーション技術も高い。一方で、先行事例の調査やオリジナリティの明示が不足している発表が散見される。より中身のオリジナリティを強調すべき。
- ・さらによりよくするためには研究発表の「ゴールデンルール」を早期に学ぶ場を設けるべきではないか。
- ・最初から決まっていた結論に誘導されている印象がある。研究成果だけでなく、研究テーマに至った理由や課題意識、検証過程など研究プロセスを明確に示すことが重要であり、実験方法や条件設定の妥当性を丁寧に説明する必要があるのではないか。
- ・評価手法やルーブリックの整備は成果として認められたが、指標の明示が目標への形式的な到達に偏らないよう、教員の見取りとのクロスチェックが重要。また、研究補助費は件数よりも生徒の内発的動機づけを重視すべき。

# 令和5～7年度 総合自然科学科課題研究テーマ一覧

令和5年度 課題研究（1年）	令和6年度 課題研究（1年）
『ボールが高く跳ねるための面の弾性』 山本 晃煌、谷邑 明日香、櫻井 大斗、高橋 龍輝、菅 爽雲	『保冷剤がより冷たく長持ちする方法』 東 いよな、上山 新奈、小林 功武、春山 直樹、丸本 健心
『展開液の種類とマーブリング絵の具の広がり方』 大西 遼大、久米田 琥悠、角倉 大輝、矢木 柚帆、安井 穂花	『ダイラタンシー流体の割合、温度による変化と緩衝材への利用』 石原 颯太、上田 侑未、熊橋 桃子、柴田 周明、横山 塔子
『同じ体積で異なる形状の物体にはたらく浮力』 北村 友希、黒岩 威牙、鶴亀 凱童、平塚 健太、福井 蓮也	『シャボン玉を用いた濃度、粘度、温度による表面張力の変化』 上森 雅功、代田 幸之輔、竹内 愛莉、田村 奏輔、廣岡 大輝
『市販のお茶の種類と融解の速さ』 阿賀 心美、天城 妃奈、岩谷 直哉、武内 悠樹、田路 暁士	『プロペラの形状による風力の違い』 神吉 玲登、種村 祥希、早柏 亘、福住 元喜、米田 陸杜
『市販の茶葉に含まれるビタミンC含有量の違い』 小倉 健太郎、田村 歩生、藤田 晃輝、水田 菜子、山本 達稀	『メダカのエサ認識方法についての検証』 岸 宥吾、阪田 章裕、寺田 夏子、長野 浩輝、毛利 哲平
『腐敗の進行を遅らせる果汁の種類』 大杉 健斗、木下 心、津田 愛華、萬代 想太、宮脇 心暖	『保管環境によるバナナの変化』 國武 明日香、塩江 真彩、原 拓宏、廣田 乃愛、増田 絢音
『100%オレンジジュースの浸透圧の差による成分量の比較』 一橋 海斗、長久 稟苑、坪本 啓嗣、村上 健、和氣 由依	『カイロを使った水の温度上昇』 坂田 晴、永井 青玖、羽淵 元寄、藤林 佑哉、牧野 美琴
『素因数分解を用いたRSA暗号の短時間での解法』 柳田 琉衣、的場 悠惺、丸尾 壮汰、進藤 拓海、梅園 大樹	『楕円曲線上の有理点について』 浦部 恵太、中原 詩麻、平田 柊真、三宅 笑太、守屋 壱星

令和7年度 課題研究（1年）	
『摩擦に関する研究』 歌崎 元、岡本 翔飛、坪田 大史、宮田 大輝	『油の臭いに関する研究』 青田 慶太、有末 湊翔、浜中 更紗、福井 結芽、古川 茉莉花
『水の温度と表面張力の関係』 金森 唯人、鷹金 海叶、長谷川 翔大、村上 和輝	『光の色によるカメムシの反応の違いについての研究』 片山 奏、嶋津 佑飛、中村 凌、満田 旺河、森崎 宗悦
『軟水と硬水の性質の違いについて』 大西 由莉、多田 遥登、帽田 想来、宮藤 慶太、米田 颯介	『Mold control』 内海 然、大富 琉生、澤田 紘一郎、平尾 美波、吉田 圭佑
『日焼け止めの濃度による効果の差に関する研究』 大釜 茶門、岡本 侑樹、春名 こころ、森本 望実、山本 誠太郎	『車間距離と渋滞の関係に関する研究』 緒方 謙親、内原 善太、島本 海翔、和佐 栄汰

令和5年度 課題研究（2年）
『チョークの折れる条件～湿度と強度の関係性～』名畑 政秀、浜中 悠臣、前田 大希、松野 祥英、山田 博輝
授業を受けている時に、湿度が低い日より湿度が高い日の方で先生方がより多くのチョークを折っていると感じた。そこで実際に観察をしてみると、湿度が高い時にチョークが折れやすいという傾向となった。この結果は正確性に欠けているが、やはり湿度が高いとチョークが折れやすいのではないかと感じ、湿度とチョークの強度の関係に興味を持った。また、先生方のチョークを持つ角度に個人差があり、折れにくい角度についての研究も進めたいと思った。最終的に、湿度によらず折れにくい角度を定めることを目的として研究を行った。
『快音化によるストレスの軽減～日々の生活を快適に～』王野 空、津田 凜太郎、山本 大豪、山本 裕希、吉川 晃生
日本では、地震やそれに伴う津波、火山の噴火などの災害が多い。そのため避難所の需要が高く、そこでは、人の話し声や夜間の足音などによる騒音が大きな問題となっている。そこで私たちは避難所内の騒音によるストレスを軽減し、避難者の快適さを保つ手段として、問題となる騒音に心地よい音（制御音）を加えることでそれを実現したいと考えた。
『氷とエタノールに関する研究』栗岡 佑衣、下村 駿斗、中山 達貴、藤林 伴哉、吉田 瑛柊
昨年のミニ課題研究で、氷の融ける時間と液体の性質についての研究を行った。液体の濃度や pH、体積との関係を調べ発表した。研究手法や考察についてたくさんの課題点があったため、氷に関する研究を続けたいと思った。氷の融ける速さについて調べていくうちに、氷はエタノール中で速く融け、寒剤として利用されていることを知った。文献を調査すると、氷とエタノールを 73g : 77g で混ぜると、-30℃に達すると記されていたが、詳細な実験条件や冷却の理由についての記述はなかった。そこで、氷とエタノールの質量比が寒剤の性質にどう影響するのかを明らかにし、よりよい寒剤を作ることを目的にこの研究を行った。
『髪の毛と生活習慣の関係性を探る』永島 昌悟、岡元 陽夏里、村田 琢斗、森川 柊斗
髪の毛の美しさには表面のキューティクルが関係していると言われるが、私たちは髪の毛の内部の繊維状タンパク質であるコルテックスも関係しているのではないかと考えた。コルテックスの密度に偏りが無い髪の毛を美しいものとし、偏りが無いほど強度が強くなると仮定した。そこで、髪の毛の強度と生活習慣の関係性を探り、髪の毛を美しく健康的に保つ方法を提案できればと考えた。
『兵庫産ヒシモドキを野生絶滅から守る』川島 笙寛、安藤 郁、小林 佑羽、春名 優輝、松沼 杏奈

<p>ヒシモドキは1年生の水草である。現在確認されている自生地は、国内に10箇所前後しかなく、環境省版レッドリスト絶滅危惧Ⅰ類、兵庫県版レッドリストAランクに指定されている。兵庫県では3万か所のため池があるが、自生しているのはたつの市の1か所のみである。この自生地絶滅すれば兵庫県からヒシモドキは野生絶滅することになる。近年、たつの市のヒシモドキ個体数は減少し、兵庫県版レッドデータブック2020によれば2019年には8個体となり絶滅寸前であった。そこで私たちは兵庫県での野生絶滅を防ぐための方法について調査・研究をおこなうことにした。</p> <p>2023年の野外調査では、ヒシモドキだけでなく浮葉性植物群落は奇跡的な回復を見せた。その理由について考察し、保全方法を提案したい。</p>
<p>『リラックスする音を探そう』上田 常和、田中 くらら、谷川 翔哉、松本 康佑</p> <p>音楽は聴くだけで、気持ちを高ぶらせたり落ち着かせたりし、人間の感情に直接作用する。脳を活性化して感情をコントロールするという音楽の特性を用いる音楽療法と呼ばれるものもある。本研究では、どのような音楽を使用し、実際に効果はあるのかを調べることにより、人間がリラックスする音の特徴を周波数の観点から見つけることを目指す。見つけることができれば、音楽療法への応用も見込めると考えた。私たちは“心拍数が下がると、リラックスする”と定義して研究を進める。</p>
<p>『天然素材の香水』上野 衣李佳、大田 和、下条 友萌海、中西 優奈、豆田 昂翼</p> <p>人工的に作られた香りに不快感を感じる人や、感覚過敏症により化学物質が含まれた香水を肌につけることのできない人がいる。香水の多くは化学物質を用いて調香されており、また、自然由来とうたっている香水にも、劣化することで香りが変化したり、不快な香りになったりすることを防ぐ工程に化学物質が用いられているため、100%自然由来のものから作られたとは言えない。そのため、より多くの人が使うことができる、香水を作ろうと考えた。</p>
<p>『GISを活用した安心・安全な「まち」づくり～HIYAMAPを例に～』小田 進太郎、加藤 智也、平尾 咲良、藤本 敬太郎、丸橋 優樹</p> <p>龍野高校が位置するたつの市日山地区は、空き家率が他の地区より高い地区だが、新興住宅地でもある。消火栓・AEDの設置場所は適切か、農地用として利用されなくなった「山下池」は安全か、本研究では、GIS(QGIS 3.16 Hannover LRT)を活用して日山地区が抱える問題を可視化する。</p>

## 令和6年度 課題研究(2年)

<p>『自転車による身体への負荷～自転車の乗り方と姿勢について～』岩谷 直哉、谷邑 明日香、平塚 健太、藤田 晃輝、的場 悠惺</p> <p>私たちの班は、日々の登下校で自転車に乗る際に身体への負荷を減らし出来るだけ楽に乗りたいという考えで研究を進めている。そこで自転車の「乗り方」に着目して、「心拍数・体温・呼気中のCO<sub>2</sub>濃度」などの身近な計測値を用いて負荷を可視化し、楽に乗る方法を見つける。</p>
<p>『木片の表面の粗さが摩擦力の大きさに与える影響』山本 晃煌、梅園 大樹、小倉 健太郎、福井 蓮也、山本 達樹</p> <p>物体表面が滑らかであればあるほど摩擦力が大きくなるという凝着説を知り、身の回りのスケールでも凝着説が成り立つか疑問に思った。木片と紙やすり、木板を用いて、木片表面の粗さと最大摩擦力の大きさの関係を調べる予備実験を行った。木片を乗せた木板の傾斜角を大きくしていったとき、凝着説にしたがって、より粗い紙やすりで削った木片がより細かい紙やすりで削ったなめらかな木片よりも早く落ちるといった仮説を立てた。しかし、結果は予想と大きく異なった。</p> <p>予備実験の結果を踏まえ、より精度のよい実験方法を確立することを目指した。予備実験で得られた結果の考察のほか、木片表面の水分量を変えておこなった摩擦角の測定結果についても報告する。</p>
<p>『牛乳から作るカゼインプラスチック』北村 友希、高橋 龍輝、田村 歩生、丸尾 壮太</p> <p>プラスチックごみ問題・食品ロス問題の解決に貢献する観点から、牛乳に含まれるタンパク質のカゼインを主成分とする生分解性を有するカゼインプラスチックに着目した。これまでの研究では、実用化を目的として、綿や麻などを添加することで強度の高いカゼインプラスチックの作製を試みたがうまくいかなかった。また、カゼインどうしはエステル結合によって架橋を形成していることがわかっている。このことから、エステル結合が本材料の強度に関係していると推測し、この結合を増やすことでプラスチックの強度を高めることができるのではないかと考えた。そこで、本研究ではエステル結合が起こりやすい条件を見つけることを目的として、作製条件を変化させ、エステル結合の生成量の関係を調べることにした。</p>
<p>『牡蠣殻による水の浄化』田路 暁士、萬代 想太、鶴亀 凱童、菅 爽雲、一橋 海斗</p> <p>現在兵庫県では、都市区域では排水集合処理施設が整備されているが、農村部では財政面から排水処理施設が未整備で、安定した排水処理が行われていない。そのような地域に排水処理施設を整備するためには、毎年大量に廃棄されている牡蠣殻を使い、費用を削減した浄化槽を設置するのがよいと考えた。牡蠣殻の有効利用を目指し、安価で環境にやさしい水質浄化の方法を提案したい。</p>
<p>『荒れ地に花を咲かせよう 地域住民の交流の場の創生』阿賀 心美、木下 心、津田 愛華、矢木 柚帆、安井 穂花</p> <p>高齢化の進行する地域では、空き家や高齢者の世帯が増加している。そのため、庭に雑草が生いしげり、景観や防犯面でも課題となっている。そこで私たちはローコスト・ローメンテナンスの花壇づくりを目指した。肥料代を抑えるために、カプトムシのフンの利用を考えた。また、私たちの住む瀬戸内海地域は、少雨のため灌水の労力を軽減することも課題である。そこで、窒素固定作用もあり、降雨時にゲル化するイシクラゲの保水効果を調べた。実際に校内の荒地(食堂東側)を利用して、栽培実験をしたところ、シカの食害対策も必要であることがわかった。</p>
<p>『スクミリンゴガイの生態と被害抑制に関する研究』天城 妃奈、大杉 健斗、武内 悠樹、坪本 啓嗣、村上 健</p> <p>田植えが始まる頃の水田でよく見かける大きな巻貝は、「ジャンボタニシ」と呼ばれている。正確には、「スクミリンゴガイ(<i>Pomacea canaliculata</i>)」という外来生物である。1981年に台湾から食用として持ち込まれ、養殖が行われていた。現在は、関東以南に生息し、生息範囲を拡大し続けている。この生物は、殻高5cm以上になる大型の巻貝で、イネの幼芽を食害する生物として農家にとっては駆除したい生物である。私たちは、スクミリンゴガイの生態を調べ、その情報を広く共有することで、被害を抑制することを目的として活動をしている。</p>
<p>『フラクタル構造の観察とフラクタル次元の計測』大西 遼大、櫻井 大斗、角倉 大輝、柳田 琉衣</p>

自然界にはいろいろな図形が隠れている。そのなかでも生活に役立つ図形がある。今回はフラクタル図形というものに焦点をあてて研究を行った。金属樹がフラクタル構造になるということを実験で知り、金属樹を生成しそのフラクタル構造を観察し、フラクタル次元を計測する。
『国産ヒノキの香りの追究～タイワンヒノキとの比較～』久米田 琥悠、黒岩 威済、長久 稟苑、水田 菜子、宮脇 心暖
私たちは環境に優しいものを作りたいと思い、廃棄されるものを活用できないかと考え、昨年度、先輩方が行っていた『天然素材の香水』の研究を引き継ぐことにした。しかし、精油抽出実験を行っていくと、ヒノキの精油は極少量しか採取できなかった。そこでヒノキについて調べていくと、ヒノキの香り成分である「ヒノキチオール」はタイワンヒノキには含まれているが、国産ヒノキには含まれていないことが分かった。しかし、私たちが抽出した精油や下層部の液体（フローラルウォーター）からは一般的な「ヒノキの香り」が確かにした。そこに疑問を持った私たちは国産ヒノキの香り成分を追究し、ヒノキチオールに代わる成分は何なのかを見つけないかと考えた。

令和7年度 課題研究（2年）
『巨大振り子の支持具に対する初期振動面の向きが振り子の振幅の減衰と振動面の回転に及ぼす影響』 種村 祥希、田村 奏輔、平田 柊真、三宅 笑太、守屋 亮星
本校 300 番棟東階段には、長さ 10 m を超える振り子を設置することができ、本校 65 回生もこれを用いて課題研究を行っていた。本研究では、65 回生の行った振り子運動の計測を再度行い、より正確な物理量の数値を得た。また、私たちは Python を用いて振り子の動きをシミュレーションした。
『3D プリンターで制作したプロペラの形状と風力の関係』浦部 恵太、神吉 玲登、春山 直樹、福住 元喜、丸本 健心
私たちはプロペラの形状と風力の関係を調べることを目的に、この実験を行った。仮説として、同じ回転数では、羽の枚数が多いほど風力が強くなると考えた。角度で考えると、45 度の状態が最もバランスよく風を送り出せると考えた。質量計の数値を風力として実験を行った。実験は、3D プリンターで制作したプロペラを使用し、一定の電圧で可変抵抗器を使い回転数を変更しながら行った。
『バイオエタノール生成に向けた枝豆のさやの糖化に関する研究』東 いよな、國武 明日香、永井 青玖、羽瀧 元春、廣田 乃愛
近年、地球温暖化対策や化石燃料依存の低減を目的として、再生可能エネルギーの一つであるバイオ燃料が注目されている。バイオエタノールはカーボンニュートラルな燃料として期待されるが、従来はトウモロコシやサトウキビなどの食用作物を原料とすることが多く、食料との競合が問題視されている。この課題を解決するため、非食用バイオマスや農業廃棄物を利用した燃料生産が求められている。本研究では、日本で広く消費される枝豆のさやに着目した。枝豆の重量の約 45% を占めるさやは食用に供されず、塩ゆで調理により塩分を含むため堆肥化が困難であり、多くが廃棄されている。この未利用資源を活用することで、食料との競合を回避しつつ、廃棄物削減とエネルギー資源化を同時に達成できる可能性がある。
『塩化コバルト(II)を用いたルシャトリエの原理の観察方法の確立』柴田 周明、竹内 愛莉、早柏 亘、廣岡 大輝、牧野 美琴
塩化コバルト(II)水溶液中では、可逆反応が平衡状態にあり、 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ は淡赤色、 $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ は青色を呈するため、平衡の移動を色の変化として視覚的に観察することができる。この反応は、ルシャトリエの原理を学ぶ学生実験に広く利用されている。本研究では、この反応を用いた学生実験において、安全かつ効果的な観察方法を確立することを目的とした。特に、① 色の変化が明瞭であること、② 安全で取り扱いやすい身近な物質を使用すること、③ 再現性が高いこと、の3点に重点を置いた。
『シカの食害防止剤の開発』石原 颯太、上山 新奈、小林 功武、阪田 章裕、長野 浩輝
近年シカの食害が増加しており、その被害額は年間6億円にもものぼる。私たちの先輩方が行った研究でも食害シカの食害がみられた。現在でもシカの忌避剤は販売されているが忌避効果が持続しないなどの課題がみられる。また、化学物質を使用しているものがほとんどであり、環境への影響も否定できない。そこで私たちは、天然由来の成分を使った忌避剤を作ろうと考えた。
『光の有無とミナミヌマエビの体色の変化に関する研究』塩江 真彩、寺田 夏子、原 拓宏、増田 絢音、米田 陸杜
私たちは、ミナミヌマエビの体色と光の有無の関係について研究を行った。ミナミヌマエビ( <i>Neocaridina denticulata</i> )は、西日本の湖沼や流れの緩やかな河川などの淡水域に生息する体長数センチメートルのエビ目の一つである。私たちは、揖保川水系のミナミヌマエビを生体材料として様々な環境下で飼育を行い、摂食行動や体長、体色の変化等に関する研究を行ってきた。今回は光の有無に着目し、その違いでミナミヌマエビの体色にどのような変化がみられるのかを記録した。
『ある楕円曲線の有理点の退化の様子とその展開係数について』上森 雅功、坂田 晴、代田 幸之輔、中原 詩麻、毛利 哲平
1次や2次の方程式で表される曲線は有理曲線と呼ばれ、曲線が1つでも有理点を持てば無限個の有理点が存在する。一方、楕円曲線に代表される3次曲線では有理点の存在に関してまだ知られていないことが多く存在し、古くから研究の対象となっている。本研究では、有理点から生成される有理点の系列の $t \rightarrow \infty$ における振る舞いを調べるとともに、 $t \rightarrow \infty$ における各点の展開係数を求めることを試みた。
『ヒノキの精油抽出の効率化～天然素材の香水の完成をめざして～』上田 侑未、岸 宥吾、熊橋 桃子、藤林 佑哉、横山 塔子
私たちは天然素材の香水の完成を目標にR5、6年の先輩方の研究を引き継ぎ研究する中で、揮発性の低いラストノートに用いたいヒノキ精油の抽出が難しいことが分かった。そこで、香水に必要な量のヒノキ精油を得るために、「ヒノキ材の部位」と試料の「形状/事前処理」という2つの観点から抽出条件を検討し、効率的な抽出方法の確立を目指すことにした。

令和5年度 課題研究（3年）
『River Depth and Hydropower』INOUE Yuya TAKEUCHI Riku TSUBOMOTO Ayane NISHINAKA Yugo
We researched hydroelectric power generation for its auxiliary power source potential. The experiment was conducted with a self-made experimental device. We experimented using our own experimental equipment. There was no difference in the amount of power obtained at

any height.
『Project T Elucidating the Mystery of Finger Snapping』 OHNO Ryohei NAWATA Sogo HANATANI Atsunobu FUJIKI Keita YANAI Ryosei We focused on and examined the bending and stretching of the middle finger, the T-space, and sound features in the finger snapping.
『Development of Useful Batteries for Disasters』 TANAKA Yuga TOFUKU Ryoya HARA Shuya MEKI Shunsuke YAMAMOTO Yuki We evaluated the performance of the binchotan battery. We conducted experiments at different power generation temperatures and electrolyte concentrations, and investigated changes in current values.
『Toward the Practical Application of Agar Plastics』 KOISHIHARA Takuma KOUCHIMA Yuki SAITO Riku SUGIURA Yusuke YOKOTA Yoshifumi To solve environmental problems, we focused on developing agar plastics. Agar plastics were prepared, with varying degrees of acetalization, and they were placed in soil and seawater to evaluate their relative degradability.
『Application of Hyogo Prefectural Flower Nojigiku in Science Education~To Foster Interest in Local Nature~』 TABE Nagito OKA Kyotaro KARIGANE Rinto MORIKAWA Sawa YAMAMOTO Kaho The purpose of this research is to foster an interest in local nature through learning about the prefectural flower, Nojigiku. The awareness of it was only 7% in the result of our survey. In order to raise awareness of Nojigiku, we thought it would be important to use it as a science teaching material.
『Various Trigonometric Formulas Derived from The Infinite Product Representation of $\sin x$ 』 DOI Haruki NAKANO Akari NAKAMURA Tukasa FUNAMOTO Kaito MIKI Takuto Euler, an 18th-century Swiss mathematician, helped develop many functional equations by using infinite series and infinite products, including the solution of the Basel problem, $1+1/2^2+1/3^2+1/4^2+\dots=\pi^2/6$ , which was an early achievement, and the results of which were later used in mathematics. That also had a great impact.
『The Development of Easily Edible Food for the Elderly』 OKAZAKI Taiki TOJI Hiroto YAMASHITA Yui WASA Honoka In our society, the elderly must be supported. Therefore, we decided to search for the relationship between physical changes caused by aging and food. Using agar and various flavors, we tried to develop food products for the elderly. We were able to make food which was easy to chew, had natural flavors and had a nice texture. Contemplating combinations also leads to fun meals and allows for more independence among the elderly.
『Creation of Inland Water Flooding Hazard Map Using GIS and Open Data』 KONO Akito HARUNA Daisuke YABUMOTO Yugo YOSHIMURA Rikumo In recent years, there has been a lot of flood damage caused by heavy rains. Tatsuno City has a hazard map for external flooding, but there is no inland flood hazard map that is useful for disaster prevention measures. We found that internal flooding was occurring in the Shimonoda and Sano areas, so we worked on creating hazard maps for these districts.

### 令和6年度 課題研究（3年）

『Research on the Conditions for Chalk Breakage~Relationship Between Humidity·Angle and Strength~』 NABATA Masahide HAMANAKA Haruomi MAEDA Hiroki MATSUNO Shoei YAMADA Hiroki We examined the relationship between chalk strength and humidity, and strength and angle, respectively. The higher the humidity, the more fragile the chalk was, especially at 90% humidity, the most fragile. It was also shown that chalk did not break even under the most fragile conditions when the angle was 61 degrees or greater. These results suggest that holding the chalk at the proper angle is important to prevent it from breaking during class.
『Reduction of Stress by Making the Sound Pleasant』 OUNO Sora TSUDA Rintaro YAMAMOTO Daigo YAMAMOTO Yuki YOSHIKAWA Koki In Japan today, disasters are very frequent, and problems in evacuation centers during disasters are often discussed. We focused on the problem of noise in evacuation centers, and thought that it might be possible to make the noise pleasant by overlaying control sounds on the noise.
『Research on Ethanol and Ice Cryogenics』 KURIOKA Yui SHIMOMURA Hayato NAKAYAMA Tatsuki FUJIBAYASHI Tomoya YOSHIDA Akito Last year, we researched the relationship between ice melting time and liquid concentration. After researching, we learned that ice melts quickly in ethanol, and is used as a cryogen. We tested the conditions: “①cools fast, ②cools efficiently, ③sustains low temperatures, and ④low amount of ethanol required.”
『Exploring The Relationship Between Hair And Lifestyle Habits』 OKAMOTO Hikari NAGASHIMA Shogo MURATA Takuto MORIKAWA Shuto We focused on hair because it is easy to collect and there are many differences among people, so we thought that it could obtain interesting results as an experimental material. Through our research, we hope to explore the relationship between hair strength and lifestyle habits, and propose ways to keep hair beautiful and healthy.
『A study on factors of increase and decrease of trapella sinensis oliver and research on conservation methods.』 KAWASHIMA Seikan ANNDO Kaoru KOBAYASHI Yuha MATUNUMA Anna HARUNA Yuki In a previous study we investigated population changes of species in Tatsuno pond habitats that may affect survival of the endangered

<p>aquatic plant Hishimodoki. We found that crayfish cause significant damage to Hishimodoki and therefore investigated local invasive American crayfish populations. We attempted to protect Hishimodoki from invasive crayfish by creating barriers, but this was ineffective.</p>
<p>『Let's Look for Relaxing Sounds』UEDA Tokio TANAKA Kurara TANIKAWA Shoya MATSUMOTO Kosuke</p>
<p>This study aimed to find effective relaxing sounds. We conducted three experiments by playing sounds varying in type or loudness for subjects. The 40 dB sound caused stress to decrease; the 80 dB sound caused increased stress. Sounds that subjects already liked caused stress decrease. We concluded that listener preference, not sound characteristics, impacted stress reduction more.</p>
<p>『Perfume With Natural Materials』UENO Erika OTA Nodoka SHIMOJO Tomoka NAKANISHI Yuna MAMEDA Agato KURAYA Hitomi</p>
<p>We wanted to make a perfume most people can use comfortably. We used a steam distillation method to make the perfume scent and analyzed component of oils. We made oils with nice scents. These oils' components of scents are easy to volatile.</p>
<p>『Visualizing Safety in the Hiyama Area with GIS～ Flooding of Yamashita Pond, AEDs, and Fire Hydrants～』</p>
<p>ODA Shintaro KATO Tomoya HIRAO Sakura FUJIMOTO Keitaro MARUHASHI Yuki</p>
<p>The Hiyama district of Tatsuno City, where Tatsuno High School is located, has a high percentage of vacant houses, but is also a newly developed residential area. Our research theme is to visualize the problems facing the Hiyama area using GIS.</p>

<p>令和7年度 課題研究（3年）</p>
<p>『Physical Stress from Cycling ～Where to place feet on pedals～』</p>
<p>IWATANI Naoya TANIMURA Asuka HIRATUKA Kenta FUJITA Kouki MATOBA Yusei</p>
<p>An experiment was conducted to determine the best cycling posture for reducing load. Tests on foot positioning showed that the most efficient method is pedaling with the toes while maintaining the usual posture. Also, only heart rate proved useful for visualizing the load.</p>
<p>『Relationship Between Wood's Roughness and Water Content』UMESONO Taiju OGURA Kentaro FUKUI Renya YAMAMOTO Akira YAMAMOTO Tatsuki</p>
<p>We focused on the amount of water in a wooden block as an important condition to make our experiment more accurate to demonstrate that the adhesion theory of friction can be established at a macro-scale. we conducted an experiment to determine if the amount of water in wood affected its frictional coefficient.</p>
<p>『Ester Bond in Casein Plastic』KITAMURA Yuki TAKAHASHI Ryuki TAMURA Aoi</p>
<p>From the perspective of contributing to solving the problems of plastic waste and food loss, we focused on casein plastic, a biodegradable material whose main component is casein, a protein found in milk. In previous research, it has been found caseins form cross-links via ester bonds. We speculated that the ester bond may be related to the strength of this casein, and that by increasing these bonds, it might be possible to increase the strength of plastic.</p>
<p>『Water Purification with Oyster Shells』ICHIHASHI Kaito KAN Sawamo TSURUKAME Kaido TOJI Akito MANDAI Sota</p>
<p>We thought that oyster shells could purify water because of the many holes on their surface. Comparative experiments were conducted with model wastewater using oyster shells and marbles without holes. The results showed that oyster shells were superior in removing COD and ammonium ions, but increased phosphate ions.</p>
<p>『Let the Flowers Bloom in Wastelands』AGA Kokomi KINOSHITA Kokoro TSUDA Manaka YASUI. Nodoka YAGI Yuzuho</p>
<p>Our goal was to develop a low-cost, low-maintenance method for creating flower beds. Our hypothesis was that N. commune could be used to reduce irrigation water, and grub's dung pat to enrich the soil, but this was not effective. We also tried to develop the methods to protect plants against deer, and found an effective design.</p>
<p>『The Behavior of <i>Pomacea canaliculate</i> and How to Limit their Impact』</p>
<p>AMAKI Hina OSUGI Kento TAKEUCHI Haruki TSUBOMOTO Keiji MURAKAMI Ken</p>
<p>“Sukumiringogai (<i>Pomacea canaliculate</i>),” were brought from Taiwan in 1981 as a food source and they are now found south of the Kanto region. They cause damage to local rice fields. We conducted questionnaires about awareness and recognition. Overall, student knowledge of the snails could be improved, so we aim to educate the public more and improve environmental protection.</p>
<p>『Observation of Dimension Structure and Measurement of Fractal Dimension』ONISHI Ryota SAKURAI Hiroto SUMIKURA Daiki YANAGIDA Rui</p>
<p>It was found that fractal structures have a fractal dimension, which varies depending on the structure and material characteristics. We successfully generated and observed metallic trees and calculated fractal dimensions from them. We couldn't confirm the relationship between fractal dimensions and fractal structures.</p>
<p>『Pursuing the Scent of Domestic Cypress ～Comparison with Taiwanese Cypress～』</p>
<p>KUMEDA Kou KUROIWA Isa CHOKYU Rion MIZUTA Nako MIYAWAKI Rion</p>
<p>We wanted to create perfume that was kind to the environment. We conducted steam distillation on Taiwan's and domestic cypress and the floral water extracted had the typical "hinoki" scent. The leaves smelled stronger than wood, and Taiwan cypress included many components that domestic cypress didn't.</p>

# 令和5～7年度 普通科探究テーマ一覧 (抜粋)

令和5年度 探究Ⅰ (1年)	令和6年度 探究Ⅰ (1年)
『体格と運動能力の時代による変化』 中筋 武之介	『現代における神道の認識』 大住 佳子
『インボイス制度の導入とその課題』 北川 大翔	『兵庫県北部・南部におけるベルム紀斑れい岩の鉱物学的比較～研究計画報告～』 加藤 那由多
『精神状態が及ぼす影響について』 森本 賀帆	『お金の「貸し」「借り」の対策』 木村 妃菜子
『栄養バランスとSDGs』 山谷 香晴	『水性塗料の処理を家庭でする』 的場 夏希
『播磨地域の医療』 山根 真琴	『支援疲れを解決するには!?～ウクライナ募金への効率的な支援と高校生への関心の集め方について～』 隈元 彩菜
『外来亀による影響』 丸山 大地	『たつの市の地域創生～様々な社会問題に対処し、たつの市を活性化させるために～』 浦谷 真依
『たつの市に住んでいる人と住んでいない人のたつの市への印象の違い』 植田 妃那乃	『元気に長生きする人を増やすには』 観田 ほなみ

令和7年度 探究Ⅰ (1年)	
『たつの市の言語の対応について』 藤岡 知宏、馬越 剛、鎌田 寅太郎、松本 みのり、山本 光莉	『スマート農業でたつの市の農業を豊かに』 有政 叶登、岩村 輝一、武内 翔央、宮本 楓、山田 公輔
『たつの市の環境を守ろう!』 西川 純加、梶原 しおん、齋明寺 紗希、榎原 美結、椋野 結衣	『安心して暮らせる町ってどんな町?』 森澤 萌衣、小池 真由、藤原 彩心、遠所 淳史、藤岡 颯
『龍野の環境について～龍野の野生動物～』 坂田 麗雄、加藤 勇真、金礪 ここな、小嶋 仁子、坂口 大雅	『たつの市のごみについて』 児島 柊、阿部 恭明、松本 琉太郎、住ノ江 美怜、西川 愛穂
『たつの市の交通と技術』 藤田 瑞生、松本 和佳、富島 貢太郎、丹波 柊太、中嶋 琢登	『インスタグラムはたつの市を救う?』 池田 大翔、井上 夢栞、内海 咲玖、大森 瑛太、小椋 桜佳
『地産地消について』 栗原 芳佳、朝来 咲絵、杉本 煌華、藤本 日向、西田 祐人	『熊に対しての有効的な対策についての研究』 中嶋 悠人、藤原 佑己、前田 珠里、高田 美音、河原 駿

令和5年度 探究Ⅱ (2年)	令和6年度 探究Ⅱ (2年)
『インクルーシブ教育を実現するためにできること』 小林 瑞歩	『興味を引く広告の構成要素とは』 沖 希美
『忘却のメリットデメリット』 大西 潤	『嫌いな食べ物は本当に食べなくていいのか』 山谷 香晴
『土壌消毒の方法について～少ない負担で大きな成果を得るには～』 濱崎 真	『少子高齢化社会で駅の利用者数を増加させられるのか～竜野駅を事例として～』 大小田 海星
『昔と比べてアレルギーを持つ子どもが増えている原因を調べ、予防法を考える!』 藤川 日笑	『バナナのスイートスポットを早く出現させるには』 山崎 結叶
『災害時の水について』 寺西 智基	『学校の統廃合は本当に必要?』 宮島 堇

『西播磨の現状分析と交流人口の拡大のための政策』 壺阪 廉太郎	『日本の街にゴミ箱が少ないのはいいことなのか』 西山 櫻子、伊藤 里紗 『たつの市への大型商業施設は本当に必要か』 山田 奈央 『伝統工芸品産業の復興』 田代 縁
------------------------------------	--

令和7年度 探究Ⅱ（2年）	
『ジェスチャーと人種差別の可能性』 伊藤 唯、稲岡 菜月、長尾 悠生、中田 紫央李	『センキョ割による都市と地方の比較』 池本 菜々花、寺井 海玲、竈 心羽
『文法的に「易しい日本語」の学習効果について』 小林 寧々、久保 音葉、三木 柚奈	『子供の疾患と家族の健康について』 池田 來彩、観田 ほなみ
『AI とのコミュニケーションでストレスをなくせるか』 西谷 匠ノ心、松岡 拓寿、深澤 廉太郎、辻 皇明	『睡眠時間が長い人と短い人では学習効果にどんな差があるのか』 竹山 みるる、谷田 芽依、三村 真子、吉田 理桜
『楽に速く走るためには』 青山 律樹、岩本 龍之介、挾間 椋大、矢倉 佳治	『減災に繋げる防波堤』 松原 銀星、山名 美沙希
『IR の建設による日本の経済成長は見込めるのか』 木村 妃菜子	『シミュレーション仮説と多世界解釈について』 前川 柚月


令和5年度 探究Ⅲ（3年）	令和6年度 探究Ⅲ（3年）
『小説『山椒魚』に見られる歴史的・文学的背景』 前川 紗希	『インクルーシブ教育を実現するために』 小林 瑞歩
『命がけ！？ベトナムの交通事情とその改善策』 小宅 明日華	『江戸幕府三代将軍家光は乳母、春日局のいいなりだった!?～家光の行動とその真相～』 片山 瑞稀
『暗記は読んで覚えるのが良いか、書いて覚えるのが良いか』 海司 大和	『みつめよう、ふるさとの心 播州御津の秋祭り ～継承と世界発信～』 仲上 開多
『ブルーライトによる睡眠への影響』 藤村 文香	『解決せよ！食料の安全維持 我が家の非常食問題』 吉松 智樹
『“オタク文化” がもたらす経済効果 with コロナ』 石田 勝輝	『忘却メカニズムが切り開くシンギュラリティへの道』 大西 潤
『電気自動車を作る際のCO2の排出量と電力不足』 木崎 悠久	『たつの市における古民家を利用した飲食店の可能性』 山田 伶恩
『メダカは海水で生存できるのか』 寺田 采矢	『西播磨の現状分析と交流人口の拡大のための政策』 壺阪 廉太郎
『たつの市でよりよい子育て・安心して出産をするために』 小谷 那奈	

令和7年度 探究Ⅲ（3年）	
『興味を引く広告の構成要素とは』 沖 希美	『小学校の統廃合に関する考察～どうする小学生？～』 宮島 董
『たつの市への大型商業施設は本当に必要か』 山田 奈央	『気候変動による生物移動』 咲本 陽葵
『日本の街にゴミ箱が少ないのはいいことなのか』 伊藤 里紗、西山 櫻子	

## 開発した教材一覧

本校ホームページ【右記二次元コード参照】に開発した以下の教材等を掲載している。



<p><b>1 ルーブリック・アンケート</b></p> <p>(1) 未来をつくる創造力 自己評価ルーブリック            (2) SSH アンケート (生徒、教員／保護者)            (3) SSH 卒業生アンケート            (4) CAN-DO リスト</p>	<p><b>2 マニュアル</b></p> <p>(1) 課題研究 I マニュアル            (2) 理数探究 (2年) マニュアル            (3) 実践科学マニュアル            (4) 科学英語マニュアル            (5) 理数探究 (3年) マニュアル            (6) 探究マニュアル</p>
<p><b>3 総合自然科学科 課題研究 (1年)</b></p> <p>(1) 模擬課題研究・ミニ課題研究 評価の観点</p>	<p><b>4 総合自然科学科 課題研究 (2年)</b></p> <p>(1) 思考ツール            (2) 授業の記録 (教員) 評価の観点            (3) 授業の記録 (生徒自己評価) 評価の観点            (4) 実験ノートの記録 評価の観点            (5) リサーチ面接・ヒアリング 評価の観点            (6) 班内討議 評価の観点            (7) 中間発表 (ポスター発表) 評価の観点            (8) 研究発表 (口頭発表) 評価の観点            (9) 生徒相互評価用 (ポスター発表・口頭発表) スコアシート            (10) 探究力の総合評価 評価の観点            (11) 課題研究とのつながりアンケート</p>
<p><b>5 総合自然科学科 課題研究 (3年)</b></p> <p>(1) 研究論文 (日本語・英語) 評価の観点            (2) 研究発表 (英語ポスター発表) 評価の観点            (3) 生徒相互評価用 (英語ポスター発表) スコアシート            (4) 英語教育改善のための英語力調査</p>	<p><b>6 研究補助費</b></p> <p>(1) 研究補助費申請 募集要項・申請書            (2) 予算案</p>
<p><b>7 「授業研究会」「評価指導研究会」</b></p> <p>(1) 指導計画            (2) 参観シート            (3) 実施授業の振り返り</p>	<p><b>8 児童生徒のみなさんのための研究支援 (備品貸出)</b></p> 

# 令和7年度 評価マップ(未来をつくる創造力自己評価ルーブリック)

アンケートは令和5年度より実施していたが、令和6年度から事前に評価基準等を示してから実施するよう方法を変更した。そのため、数値として単純な比較はできない。

## SSH 事業で育成を目指す「未来をつくる創造力」自己評価ルーブリックと評価時期

### 1 目的

本校の教育活動を通して、SSH 第Ⅲ期で育成を目指す力「未来をつくる創造力」がどれだけ身についたのかをルーブリックを用いた自己評価により見取る。その結果を分析することにより、次年度の SSH 事業を中心とした各事業の計画を立てる。

### 2 実施方法

#### (1) 各 SSH 事業で身についたと感じられる力について

各 SSH 事業の実施前後での到達度を、自己評価ルーブリックを用いたアンケートを実施し、各事業の成果を見取る。

#### (2) SSH 事業全体で身についたと感じられる力について

4月(1年)・12月(全学年)に、現在の到達度を、自己評価ルーブリックを用いたアンケートを実施し、事業全体の成果を見取る。

### 3 実施項目(「未来をつくる創造力」自己評価ルーブリック)

趣旨(観点・レベル等)を説明してから実施する

		1	2	3	4	5
未来をつくる創造力	観点・レベル					
課題を発見する「発想力」	科学的に探究可能な課題を発見し、研究する力	研究課題の設定が表面的であり、具体的な研究仮説になっていない。 例: 研究テーマを見つけ、「問い」を立てることができる。	やや深まった研究課題を設定しているが、仮説がやや的外れである。 例: 研究テーマに関する知識や理解を広げ、研究で明らかにした「問い=リサーチエスチョン」を立てることができる。	部分的に科学的に検証可能な研究課題を設定し、仮説を立てて研究に取り組んでいる。 例: リサーチエスチョンに対する「予想される仮の答え=仮説」を立てることができる。	全体を通して科学的に検証可能な研究課題を設定し、仮説を立てて研究に取り組んでいる。 例: 仮説を検証するのに「適切な研究方法を挙げ」て、研究に取り組むことができる。	全体を通して科学的に検証可能な研究課題を設定し、先行研究・既有知識等をふまえて仮説を立てて研究に取り組んでいる。 例: 仮説を検証するのに「必要な科学的根拠(先行研究等)を挙げ」、研究に取り組むことができる。
研究を深化させる「思考力」	科学的に試行錯誤し、課題を解決する力	データを分析する方法が分かっていない。データや資料に基づいた科学的な考察ができていない。 例: 得られたデータをまとめることができない。	データを分析しようとしているが、データを記録するにとどまっている。データや資料に基づいたやや深まった科学的な考察をしているが、まだ主観的である。 例: 得られたデータをまとめることができる。	データを分析し調査の目的に応じデータを整理できている。部分的にデータや資料に基づいた科学的な考察をしている。 例: 得られたデータを表やグラフで示し、それを説明できる。	データを適切な証拠として利用できるように処理し、分析している。データや資料に基づいて科学的な考察ができていく。 例: 得られたデータを示した表やグラフを科学的な根拠にして、研究に取り組むことができる。	データを適切な証拠として利用できるように処理し、的確に分析している。データや資料に基づいて科学的な考察ができており、適切に表現できている。 例: 得られたデータを示した表やグラフを科学的な根拠にして研究に取り組む、その分析結果をもとに研究を進められる。
成果を広げる「発信力」	研究で得られた成果を世界により広く発信する力	研究成果の発信が他者に伝わる表現でない。 例: 研究の成果をまとめられない。	研究成果の発信がやや他者に伝わる表現である。 例: 研究の成果を資料にまとめられる。	研究成果の発信が他者に伝わる表現である。 例: 研究の成果を資料にまとめられ、発表できる。	研究成果の発信が他者に的確に伝わる表現である。 例: 研究の成果を見やすい資料にまとめられ、相手に合わせて発表できる。	研究成果の発信が他者に的確に伝わり、興味深く魅力的な表現である。 例: 研究の成果を見やすい資料にまとめられ、ジェスチャー等を交えながら相手に合わせて発表できる(質疑応答も含む)。
他者を理解する「共感力」	多様な意見を尊重しつつ、自分の考えをまとめる力	議論の場で、自身と異なる意見に尊重しようとしていない。 例: 他者の発表に対して質問したり、自身の発表への質疑に応じたりすることができない。	議論の場で、自身と異なる意見にも尊重しようとしている。 例: 場当たり的に、他者の発表に対して質問したり、自身の発表への質疑に応じたりすることができる。	議論の場で、自身と異なる意見に尊重している。 例: 準備をした上で、他者の発表に対して質問したり、自身の発表への質疑に応じたりすることができる。	自身と異なる意見にも尊重し、自身の研究に取り入れている。 例: 他者の発表の良いところや、自身の発表への意見を踏まえて研究を進めることができる。	自身と異なる意見にも尊重し、必要に応じて自身の研究に取り入れ、深化させることができる。 例: 自身の発表への意見を分析し、具体的な計画を立てて、研究を進め、改善できている。

#### 4 評価計画（実施時期）

月	SSH 事業	第1学年 (80 回生)		第2学年 (79 回生)		第3学年 (78 回生)	
		総合自然科学科	普通科	総合自然科学科	普通科	総合自然科学科	普通科
4	Presentation Camp in Okinawa (実施前)	-	-	希望者			
4	Presentation Camp in Okinawa (実施後)	-	-	希望者			
4	未来をつくる創造力アンケート	○	○	-	-	-	-
4	探究Ⅲ発表会	-	-	-	-	-	○
5	広島臨海実習 (実施前)	希望者				-	-
5	台湾サイエンスプログラム (実施前)	-	-	希望者		-	-
6	広島臨海実習 (実施後)	希望者				-	-
6	理数探究英語発表会	-	-	-	-	○	-
6	第1回 ヒアリング・リサーチ面接	-	-	○	-	-	-
7	企業研究プログラム (実施前)	希望者		-	-	-	-
7	東京つくばサイエンスツアー (実施前)	希望者		-	-	-	-
7	京大ラボ訪問 (実施前)	-	-	希望者		-	-
8	東京つくばサイエンスツアー (実施後)	希望者		-	-	-	-
8	京大ラボ訪問 (実施後)	-	-	希望者		-	-
9	探究ⅠⅡ 成果報告	-	○	-	○	-	-
9	第2回 ヒアリング・リサーチ面接	-	-	○	-	-	-
9	課題研究中間発表会	-	-	○	-	-	-
9	第1回 班内討議	-	-	○	-	-	-
10	模擬課題研究発表会	○	-	-	-	-	-
11	探究Ⅱ中間発表会	-	-	-	○	-	-
12	未来をつくる創造力アンケート	○	○	○	○	○	○
12	企業研究プログラム (実施後)	希望者		-	-	-	-
12	台湾サイエンスプログラム (実施後)	-	-	希望者		-	-
1	第3回 ヒアリング・リサーチ面接	-	-	○	-	-	-
2	生徒研究発表会	○	○	○	○	-	-
2	第2回 班内討議	-	-	○	-	-	-

## 評価・検証のためのアンケート等

### 1 SSH 事業全体で育成を目指す「未来をつくる創造力」（生徒・教員）

#### (1) 生徒

SSH 事業全体で身についたと感じられる力を、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを用いてアンケートを実施した。その回答集計結果を示す。なお、表の値については5段階（値が大きいほど到達レベル（段階）が高い）の回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）である。なお、令和6年度からは実施方法が異なる（「目標到達度」を示して実施）。

#### ア 令和5年度入学生（78回生）

学科		総合自然科学科			普通科				
年度		5	6	7	5	6	7		
学年		1	2		1	2			
実施月		-	4	12	12	-	-	12	12
発想力	平均値	-	2.8	3.3	4.3	-	-	3.1	3.6
	差	-	-	+0.5	+1.0	-	-	-	+0.5
思考力	平均値	-	2.8	3.4	4.4	-	-	3.2	3.6
	差	-	-	+0.6	+1.0	-	-	-	+0.4
発信力	平均値	-	2.8	3.3	4.2	-	-	3.2	3.5
	差	-	-	+0.5	+0.9	-	-	-	+0.3
共感力	平均値	-	2.9	3.3	4.5	-	-	3.1	3.7
	差	-	-	+0.4	+1.2	-	-	-	+0.6

#### イ 令和6年度入学生（79回生）

学科		総合自然科学科			普通科				
年度		6	7	8	6	7	8		
学年		1	2	3	1	2	3		
実施月		4	12	12	-	4	12	12	-
発想力	平均値	1.9	2.5	3.1	-	1.9	2.8	3.0	-
	差	-	+0.6	+0.6	-	-	+0.9	+0.2	-
思考力	平均値	2.2	2.5	3.0	-	2.1	2.7	3.0	-
	差	-	+0.3	+0.5	-	-	+0.6	+0.3	-
発信力	平均値	2.2	2.4	3.2	-	2.3	2.9	3.0	-
	差	-	+0.2	+0.8	-	-	+0.6	+0.1	-
共感力	平均値	2.3	2.3	3.2	-	2.4	2.7	3.0	-
	差	-	±0	+0.9	-	-	+0.3	+0.3	-

#### ウ 令和7年度入学生（80回生）

学科		総合自然科学科			普通科				
年度		7	8	9	7	8	9		
学年		1	2	3	1	2	3		
実施月		4	12	-	-	4	12	-	-
発想力	平均値	1.7	2.4	-	-	1.7	2.1	-	-
	差	-	+0.7	-	-	-	+0.4	-	-
思考力	平均値	2.2	2.3	-	-	2.0	2.1	-	-
	差	-	+0.1	-	-	-	+0.1	-	-
発信力	平均値	2.0	2.2	-	-	1.9	2.1	-	-
	差	-	+0.2	-	-	-	+0.2	-	-
共感力	平均値	2.2	2.3	-	-	2.2	2.3	-	-
	差	-	+0.1	-	-	-	+0.1	-	-

(2) 教員

「各 SSH 事業で生徒全体の未来をつくる創造力（発想力、思考力、発信力、共感力）を育成できていると感じるか」ということを4段階（5：育成できている、4：どちらかというと育成できている、3：どちらかというと育成できていない、2：全く育成できていない）で回答を求めた。その結果を示す。なお、表の値については回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）であり、令和7年度から実施した（令和7年度8月実施）。

発想力	思考力	発信力	共感力
4.30	4.36	4.33	4.42

2 各 SSH 事業で育成を目指す「未来をつくる創造力」

各 SSH 事業で身についたと感じられる力を、未来をつくる創造力自己評価ルーブリックを用いてアンケート（年度内に複数回調査した事業は最後に実施したもの）を実施した。その回答集計結果を示す。なお、表の値については5段階（値が大きいほど到達レベル（段階）が高い）の回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）である。なお、令和6年度からは実施方法が異なる（「目標到達度」を示して実施）。

(1) 令和5年度

SSH 事業名	実施月	対象者		発想力	思考力	発信力	共感力
		学年	学科				
課題研究Ⅰ	3	1	総合自然科学科	4.0	3.8	3.5	4.3
理数探究	2	2	総合自然科学科	4.4	4.2	4.3	4.5
課題研究Ⅲ	6	3	総合自然科学科	4.2	4.1	3.9	4.0
探究Ⅰ	1	1	普通科	3.3	3.4	3.0	3.4
探究Ⅱ	1	2	普通科	3.3	3.4	3.0	3.4
探究Ⅲ	5	3	普通科	3.3	3.5	3.2	3.6
台湾研修	1	2	希望者	4.2	4.4	4.4	4.6
関東研修	8	1	希望者	4.1	4.3	4.1	4.6
関西研修	8	2	希望者	3.8	3.9	3.7	3.7
企業研修	1	1	希望者	4.3	4.2	3.7	4.3
女性研究者と学ぶ実験講習会	8	1	希望者	3.9	3.9	3.6	4.3

(2) 令和6年度

SSH 事業名	実施月	対象者		発想力	思考力	発信力	共感力
		学年	学科				
課題研究Ⅰ	2	1	総合自然科学科	3.3	3.2	3.3	3.3
理数探究	2	2	総合自然科学科	3.8	3.8	3.9	3.7
理数探究	6	3	総合自然科学科	4.1	4.2	4.0	4.1
探究Ⅰ	1	1	普通科	2.7	2.4	2.7	2.6
探究Ⅱ	1	2	普通科	3.2	3.2	3.2	3.2
探究Ⅲ	12	3	普通科	3.3	3.3	3.3	3.3
台湾研修	1	2	希望者	3.9	3.2	4.0	3.9
関東研修	8	1	希望者	2.4	2.8	2.8	2.7
広島研修	7	2	希望者	3.2	3.2	2.8	3.3
関西研修	10	2	希望者	3.2	3.3	3.5	3.5
企業研修	12	1	希望者	3.4	3.4	3.5	2.9
女性研究者と学ぶ実験講習会	8	1	希望者	2.9	3.1	3.1	3.3

(3) 令和7年度

SSH 事業名	実施月	対象者		発想力	思考力	発信力	共感力
		学年	学科				
課題研究Ⅰ	2	1	総合自然科学科	2.4	2.3	2.2	2.3
理数探究	2	2	総合自然科学科	3.1	3.0	3.2	3.2
理数探究	6	3	総合自然科学科	4.3	4.4	4.2	4.5
探究Ⅰ	1	1	普通科	1.7	2.0	1.9	2.2
探究Ⅱ	1	2	普通科	2.1	2.1	2.1	2.3
探究Ⅲ	12	3	普通科	3.0	3.0	3.0	3.0
Presentation Camp in Okinawa	4	2	希望者	3.0	3.0	4.0	4.0
		3	希望者	5.0	5.0	5.0	4.5
台湾サイエンスプログラム	1	2	希望者	3.6	3.6	3.5	3.7
東京つくばサイエンスツアー	8	1	希望者	3.8	3.8	3.9	3.9
広島臨海実習	7	1	希望者	2.1	2.2	1.9	2.6
		2	希望者	3.7	3.6	3.4	3.3
京大ラボ訪問	10	2	希望者	2.8	2.8	2.6	3.0
企業研究プログラム	12	1	希望者	3.1	3.1	3.1	3.3
女性研究者と学ぶ実験講習会	8	1	希望者	2.8	2.8	2.7	2.8

3 探究活動で得られる成果を強みにした国公立大学入試の受験状況

令和6・7年度国公立大学入試について、学校推薦型選抜と総合型選抜の本校の受験状況（受験者数、合格者数）を表に示す。なお、受験者数に対する合格者数の割合は、合格率（％）＝合格者数／受験者数で求めた。

		令和6年度	令和7年度
学校推薦型 選抜	受験者数	50	43
	合格者数	14	20
	合格率（％）	28.0	46.5
総合型選抜	受験者数	26	19
	合格者数	3	6
	合格率（％）	11.5	31.6

4 事業評価アンケート（質問内容は本校ホームページ（右記二次元コード参照）掲載）

(1) 生徒

12月に実施したアンケート（生徒）の回答集計結果を示す。なお、表の値については2段階（1～8の及び①～⑪の項目 2：はい・あてはまる、1：いいえ・あてはまらない）または4段階（9～19の項目 4：そう思う、3：どちらかというと思う、2：あまりそう思わない、1：そう思わない）の回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）である。なお、①～⑪の項目は総合自然科学科のみを対象としている。



ア 総合自然科学科生徒

年度 学年	令和5年度			令和6年度			令和7年度		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1.92	1.92	1.94	1.90	1.97	1.97	1.92	1.97	2.00
2	1.54	1.86	1.91	1.65	1.58	1.79	1.53	1.66	1.86
3	1.82	1.97	1.91	1.83	1.97	1.97	1.86	1.95	2.00
4	1.33	1.69	1.85	1.38	1.71	1.79	1.25	1.61	1.73
5	1.18	1.61	1.76	1.30	1.53	1.63	1.19	1.68	1.65
6	1.13	1.33	1.55	1.08	1.18	1.42	1.06	1.18	1.27
7	1.15	1.67	1.33	1.23	1.34	1.53	1.22	1.47	1.41
8	1.10	1.31	1.21	1.25	1.18	1.42	1.11	1.32	1.24
9	3.69	3.39	3.61	3.58	3.66	3.47	3.53	3.76	3.57
10	3.33	3.03	3.55	3.23	3.37	3.26	3.11	3.42	3.43
11	3.44	3.33	3.48	3.70	3.47	3.42	3.67	3.66	3.65
12	3.74	3.53	3.67	3.83	3.87	3.50	3.75	3.84	3.76
13	3.59	3.22	3.67	3.53	3.63	3.45	3.53	3.50	3.46
14	3.44	3.42	3.48	3.40	3.61	3.32	3.39	3.63	3.54
15	3.62	3.50	3.67	3.68	3.74	3.47	3.56	3.76	3.73
16	3.49	3.22	3.48	3.43	3.42	3.26	3.31	3.34	3.27
17	3.33	3.36	3.55	3.45	3.37	3.39	3.25	3.58	3.54
18	3.00	3.00	3.45	2.98	3.05	3.08	3.03	3.32	3.24
19	3.44	3.36	3.64	3.65	3.47	3.39	3.53	3.68	3.51
①	1.90	1.81	1.88	1.98	1.92	1.95	1.92	1.97	1.92
②	1.74	1.64	1.82	1.65	1.87	1.84	1.75	1.71	1.73
③	1.82	1.81	1.88	1.93	1.89	1.89	1.92	1.97	1.89
④	1.69	1.75	1.85	1.53	1.68	1.87	1.44	1.61	1.84
⑤	1.77	1.81	1.85	1.78	1.82	1.89	1.89	1.95	1.81
⑥	1.87	1.69	1.82	1.85	1.84	1.82	1.89	1.95	1.97
⑦	1.87	1.78	1.88	1.89	1.87	1.82	1.86	1.84	1.89
⑧	1.64	1.58	1.82	1.73	1.63	1.89	1.58	1.74	1.65
⑨	1.92	1.83	1.88	1.93	2.00	1.95	1.92	1.97	1.95
⑩	1.87	1.86	1.85	1.93	1.97	1.95	1.97	1.97	1.97
⑪	1.74	1.61	1.85	1.78	1.74	1.87	1.69	1.82	1.73

イ 普通科生徒

年度 学年	令和5年度			令和6年度			令和7年度		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1.61	1.60	1.60	1.66	1.72	1.68	1.57	1.74	1.76
2	1.23	1.35	1.36	1.17	1.21	1.31	1.18	1.24	1.40
3	1.12	1.27	1.31	1.19	1.17	1.23	1.16	1.25	1.27
4	1.06	1.12	1.12	1.07	1.04	1.07	1.06	1.09	1.10
5	1.04	1.12	1.12	1.05	1.03	1.05	1.04	1.08	1.08
6	1.05	1.11	1.12	1.04	1.03	1.04	1.01	1.04	1.07
7	1.05	1.09	1.13	1.07	1.03	1.04	1.04	1.06	1.07
8	1.05	1.10	1.12	1.09	1.04	1.03	1.03	1.06	1.09
9	3.18	3.02	2.87	3.07	3.03	3.02	3.17	3.07	3.11
10	3.17	2.95	2.91	3.09	3.06	3.03	3.17	3.08	3.14
11	3.25	3.15	3.02	3.23	3.25	3.21	3.40	3.32	3.29
12	3.31	3.23	3.11	3.22	3.35	3.32	3.34	3.34	3.32
13	3.08	3.13	2.98	3.10	3.07	3.19	3.26	3.14	3.23
14	3.20	3.05	3.00	3.18	3.20	3.10	3.27	3.21	3.23
15	3.29	3.24	3.05	3.17	3.32	3.24	3.32	3.36	3.29
16	2.85	2.98	2.88	2.90	3.04	2.99	3.03	3.06	3.05
17	2.81	2.89	2.81	2.80	2.86	2.88	2.89	3.00	2.96
18	2.50	2.71	2.60	2.47	2.50	2.74	1.57	2.69	2.78
19	3.03	2.98	2.87	3.03	3.01	3.06	1.18	3.12	3.08

## (2) 保護者

実施したアンケート（保護者）の回答集計結果を示す。なお、表の値については4段階（5：そう思う、4：ややそう思う、3：あまりそう思わない、2：そう思わない）の回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）である。なお、保護者の回答には「わからない」の選択肢を入れており、表には保護者回答数全体に対する「わからない」の回答数の割合も示している。

年度	令和5年度		令和6年度		令和7年度	
1	3.68	20%	3.51	21%	3.79	15%
2	3.45	23%	3.41	23%	3.63	18%
3	3.67	19%	3.56	21%	3.83	17%
4	3.93	18%	3.82	19%	4.11	15%
5	3.91	17%	3.79	18%	4.11	15%
6	3.95	19%	3.89	17%	4.15	15%
7	3.76	21%	3.72	19%	4.06	18%
8	3.88	16%	3.87	16%	4.10	13%
9	3.65	23%	3.48	25%	3.75	29%
10	3.80	18%	3.86	17%	4.09	17%
11	3.69	18%	3.74	21%	3.94	20%
12	3.89	17%	3.99	17%	4.18	14%

## (3) 教員

実施したアンケート（教員）の回答集計結果を示す。なお、表の値については4段階（5：そう思う、4：ややそう思う、3：あまりそう思わない、2：そう思わない）の回答を平均したもの（小数第3位を四捨五入）である。

年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
1	4.32	4.66	4.68
2	4.44	4.72	4.70
3	4.15	4.52	4.62
4	4.51	4.74	4.74
5	4.41	4.56	4.68
6	4.63	4.78	4.86
7	4.54	4.82	4.88
8	4.49	4.64	4.72
9	4.27	4.46	4.50
10	4.63	4.80	4.84
11	4.17	4.56	4.54
12	4.32	4.66	4.74

## 5 卒業生アンケート（質問内容は本校ホームページ（右記二次元コード参照）掲載）

総合自然科学科の卒業生（平成 25 年度～令和 6 年度卒業生）を対象に、アンケート用紙を郵送した。12 月までにアンケートの回答を返信用封筒からの郵送またはオンライン上の専用フォームからの入力の中からどちらかで求めた。なお、オンライン回答または郵送による回答とした。



### (1) アンケート実施対象者

回生	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
卒業年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
卒業生数	40	40	39	39	40	38	39	38	38	40	37	38
回答者数	4	1	0	0	0	1	0	1	5	2	1	11

### (2) アンケート回答内容

回答集計結果を示す。なお、表の値については 5 段階（5：非常に効果・成果があった、4：効果・成果があった、3：効果・成果がある方だ、2：効果・成果がなかった、1：よくわからない）の回答を平均したもの（小数第 3 位を四捨五入）である。また、自由記述等を後に示す。

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
平均値	3.1	3.5	3.1	3.4	3.4	3.1	3.3	3.3	3.2	3.6	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0

項目 3-1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
回答数	12	5	2	1	3	3
身についた力	資料作成力 論理的思考力	思考力 発信力	未知の分野 への興味関 心を持つ力 「問いを深 める」姿勢	専門的な知 識	コミュニケ ーション力	論理飛躍の ない記述力

項目 4-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大学で使うような扱いの難しい機械に触れる機会</li> <li>・ 学会発表</li> <li>・ 大学の教授を招いて、大学の授業の先取り</li> <li>・ 研究職や技術職として一定の経験を積んだ OB による講義</li> <li>・ 関東研修、台湾研修、天文台等の校外学習類は間違いなく有効であると思う</li> <li>・ 自分の興味のある大学の研究施設に訪問する機会</li> </ul>
項目 4-2	・ 成績優秀者表彰（大学 2 年次終了時）

### 卒業後の主な進路

#### 【大学院等】

大阪府立大学大学院、東京都立大学大学院、岡山大学院、大阪大学大学院、神戸大学大学院、京都大学大学院、兵庫県立大学大学院、九州大学大学院、広島大学大学院、鳥取大学大学院

#### 【企業等】

小豆島ヘルシーランド株式会社、(株)トクヤマエンジニアリングセンター施設グループ、日鉄ソリューションズ株式会社、株式会社 DISCO、三ツ星ベルト株式会社、株式会社 NEOJAPN、石原ケミカル株式会社、ヤンマー株式会社、AGC 株式会社、株式会社オリエンタルコンサルタンツ、マツダ株式会社、富士薬品、株式会社情報システム工学、大塚製薬株式会社、株式会社 LIXIL

令和5年度指定 スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書 第Ⅲ期 第3年次

---

令和8年3月発行

---

著者 兵庫県立龍野高等学校SSH推進委員会

発行者 兵庫県立龍野高等学校

---

発行所 兵庫県立龍野高等学校

〒679-4161 兵庫県たつの市龍野町日山554

TEL (0791) 62-0886

FAX (0791) 62-0493

URL <https://www.hyogo-c.ed.jp/~tatsuno-hs/>

---