

令和4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4年次



令和8年3月

岡山県立津山高等学校

研究開発課題とその達成状況

高い専門性とグローバルな視点を兼ね備えた次世代トップサイエンティストの育成



Vision

グローバルな視点で将来を見通す力

Grit

協働しながら最後までやり抜く力

Research Mind

様々な科学的手法で課題解決に向け探究する力

(1) 6年間中高一貫を活用した課題研究カリキュラムと学校設定科目

変数の概念を学ぶ実験活動グループでの課題研究練習

毎年110以上の研究グループによる研究成果の蓄積

大学・工業高等専門学校との連携指導

科学英語表現・プログラミング教材の開発

サイエンス探究基礎 ★ エクспレッション ★☆	サイエンス探究基礎 ★☆ 中学校課題研究 ★☆	理数科 共通 普通科	サイエンス探究 I	サイエンス探究 II★	サイエンス探究 III☆ スーパーサイエンスイングリッシュ☆
“イングリッシュ”ロード☆			サイエンスリテラシー I ☆	SS I NS I MS I ☆	SS II NS II MS II ☆ サイエンスリテラシー II ☆
課題研究活動 ★☆	津山中学校以外の入学生		十六夜プロジェクト I ☆	十六夜プロジェクト II ☆	十六夜プロジェクト III ☆

図1 6年間の学際型課題研究カリキュラム

校内科学コンテストによる科学的表現方法の習得

80件の個人研究と校内発表会の開催

課題研究ラボノート、統計学習教材の開発

校内外での研究成果発表 全国大会入賞を目指す

研究成果の校外普及

- ※1 下線は第Ⅲ期において新しく設定した科目
- ※2 ★は中学校と高校の教員のTTで実施
- ※3 ☆は学際的なテーマを利用，または教科の枠を越えて文理融合で教員が指導
- ※4 ：中学での取組， ：高校での取組

(2) 教科指導でのVGR育成の研究

全教科でVGR育成の視点を取り入れた授業改善により、教科間の連携と指導法の継承を行う

全教員

- ・ VGR育成の指導と評価に関する研修会
- ・ 研究成果の全体共有

グループ

- ・ VGR育成についての授業見学シートの作成
- ・ 相互授業参観と研究協議

各教員

- ・ VGR育成の視点を取り入れた授業実践
- ・ 授業アンケートの分析

図2 教科でのVGR育成ステップ

改善策①：興味・関心（R指標）の再点火戦略

Improvement Proposal 1: Bridging the Gap

課題
質問③（R指標）の7.8%減少への対応

戦略
「教科書外」の文脈活用(Real-World Context)

Action:

- ・ 生徒要望にある「英語の歌」や「海外の著名人の発言」を取り入れる。
- ・ 文法解説の例文を、生徒の関心が高いトピック（音楽、映画、時事）に置き換える。
- ・ 「海外のことを学べる」という長所を伸ばす。

図3 授業アンケートとAIを用いた授業改善（1年次 / 英語）（内容はp.18参照）

相互授業見学と協議（一人6回/年）

中高教員での評価方法に関する研修

教科・OJT等グループでの教科指導法の研究

授業アンケートでの診断的VGR伸長分析

VGR伸長を目指した教材開発

巻頭言

校長 滝澤 浩三

本年度は、10月31日に岡山県立津山高等学校創立130周年、および岡山県立津山中学校創立10周年の記念式典が挙行された記念すべき年である。この長い歴史と伝統を刻む本校が所在する津山は宇田川家や箕作家をはじめとして江戸時代後期から明治初期にかけて、日本の近代化に貢献した優秀な洋学者を数多く輩出している。城東地区には郷土ゆかりの洋学者の顕彰を目的に、「津山洋学資料館」が建てられており、本校科学部の生徒が毎年小学生を対象に実験教室を行うなど、先人たちが築いた「科学する心」という貴重な財産に、本校のSSH事業は支えられている。

さて、本校SSH事業は第Ⅲ期に採択され、今年度で4年目の取り組みを終えようとしている。今期の研究開発課題を「高い専門性とグローバルな視点を兼ね備えた次世代トップサイエンティストの育成」と定め、21世紀の社会でトップリーダーとして広く活躍していく上で必要な三つの資質、「グローバルな視点で将来を見通す力 (Vision)」「協働しながら最後までやり抜く力 (Grit)」「様々な科学的手法で課題解決に向け探究する力 (Research Mind)」、すなわち「VGR」の育成に取り組んできた。

具体的な活動においては、社会情勢の変化に伴う困難にも直面した。グローバル研修として予定していたアメリカ研修は、昨今の物価高騰等の影響を受け、昨年度に続き今年度も沖縄研修へと変更を余儀なくされた。しかし、変化した環境の中でも、生徒たちが高い志を持って探究活動に取り組み、学びを深めてくれたことは頼もしい限りである。来年度は、国際的な実地体験の場を再構築すべく、台湾での研修実施を計画しており、生徒たちの視野を世界へと広げる挑戦を止めることなく続けていく所存である。

こうした日々の弛まぬ努力は、着実に成果となって表れている。第21回全国物理コンテスト「物理チャレンジ 2025」において、理数科3年の徳田淳史さんが見事、銀メダルを獲得した。全国の精鋭が集う舞台上で、本校生徒が高い専門性と課題解決能力を発揮したことは、まさに本校が目指す「次世代トップサイエンティスト」の萌芽を感じさせるものであり、在校生にとっても大きな励みとなるニュースであった。

来年度はいよいよ第Ⅲ期の総仕上げの年であると同時に、これまでの成果をさらに発展させるべく、SSH第Ⅳ期の指定申請を行う重要な一年となる。本校の歴史により支えられてきた地域との繋がり、そして併設する津山中学校における取り組みとの融合をさらに深め、第Ⅲ期で目指すグローバルな視点でのVGRの育成に、より良い相乗効果を生み出していきたい。また、本校をハブとして岡山県のSSH校と山陰のSSH校を結ぶ「津山サイエンスネットワーク」を更に発展させたいと考えている。

そして、これらの活動を通じて、本校が名実ともに「県北の理数教育のリーダー」として、この地域の科学教育の拠点となり、未来を担う人材育成を牽引していく決意である。

終わりになるが、本校SSH事業の推進にあたり、指導助言をいただいている岡山県教育庁高校教育課の皆様、また日頃からご指導ご協力いただいている運営指導委員、大学や研究機関、同窓会等の皆様、保護者・地域の皆様、そして日々の教育に全力で取り組んできた本校教職員に深く感謝の意を表したい。

目 次

①令和7年度SSH研究開発実施報告（要約）	1
②実施報告書	11
③関係資料	
1. 各科，年次ごとのVGR伸長についてのアンケート結果	12
2. 学際型課題研究カリキュラムによるVGR育成アンケート結果	13
3. SSH研修プログラム等によるVGR育成アンケート結果	15
4. 教科指導におけるVGR育成アンケート結果について	17
5. 授業アンケート結果を用いた「授業改善分析レポート」作成について	18
6. 大会成績，先進校視察等	20
7. 令和7年度運営指導委員会の記録	21
8. 令和7年度 岡山県立津山高等学校 教育課程編成表	23
9. 令和7年度 岡山県立津山中学校 教育課程編成表	25
10. 課題研究テーマ一覧	26
11. NS I・II/MS I・II/SS I・II年間計画	28
12. 用語集	30

岡山県立津山高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	04～08

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									
高い専門性とグローバルな視点を兼ね備えた次世代トップサイエンティストの育成									
② 研究開発の概要									
高い専門性とグローバルな視点を兼ね備え、科学や科学技術が関連する科学的諸問題の解決に寄与できる、次世代トップサイエンティストの基盤となる‘Vision’（グローバルな視点を持って将来を見通す力）、‘Grit’（他者と協働しながら失敗を恐れず、困難を乗り越え最後までやり抜く力）、‘Research Mind’（様々な科学的手法を用いて、課題の解決に向け探究する力）の育成を学校全体で研究開発する。									
③ 令和7年度実施規模									
各年次普通科5クラス・理数科1クラスの合計18クラス全校生徒を対象とし、併設中学校各学年2クラス合計6クラスを加える。（令和7年4月1日時点）									
課程	学科	1年次		2年次		3年次		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全 日 制	普通科 (自然コース)	193	5	182 (78)	5 (2)	192 (82)	5 (2)	567 (160)	15 (4)
	理数科	40	1	39	1	40	1	119	3
計		233	6	221	6	232	6	686	18
併設中学校		80	2	80	2	80	2	240	6
④ 研究開発の内容									
○ 研究開発計画									
第1年次 (令和4年度)		<ul style="list-style-type: none"> ・iPⅠ, S探Ⅰで論理学や統計学といった形式科学分野の学習やミニ課題研究を実施し、実践的課題研究活動スキル習得度合いについて成果と課題を分析する。 ・VGR伸長の評価について、本校生徒アンケートの調査項目を岡山大学教育推進機構 中山 芳一 准教授と協働で開発し実施する。また、生徒・保護者・教員対象に実施する学校自己評価の結果を基に VGR 伸長の変容を分析し、次年度の改善に反映する。 							
第2年次 (令和5年度)		<ul style="list-style-type: none"> ・学際型課題研究活動を含む iPⅡの VGR 伸長について、成果と課題を分析する。 ・前年度に実施した各教科での授業実践と VGR 伸長に関するアンケート結果を基に、各教科で改善を行いながら研究を続ける。 							
第3年次 (令和6年度)		<ul style="list-style-type: none"> ・SSH 第Ⅲ期目2年間での VGR 育成の成果と課題を多角的に集約し分析を行う。その結果を基に中間評価を実施し、次年度実施予定の取組について修正を行う。 ・高校での学際型課題研究カリキュラムの完成年度であり、成果と課題を検証し、指導方法・指導体制・内容・中高の接続・評価方法について改善を行う。 							
第4年次 (令和7年度)		<ul style="list-style-type: none"> ・第Ⅲ期課題研究カリキュラムを経験した併設中学校からの進学1年次生を対象に、課題研究スキル習得と活用状況に関する調査を実施し、中高一貫課題研究カリキュラムの成果と課題について分析を行う。 ・4年間の教科指導における VGR 育成のための研究実践をまとめ、成果の公開と普及を行う。 							
第5年次 (令和8年度)		<ul style="list-style-type: none"> ・SSH 指定15年の成果と課題を総括する。本校のSSH事業による VGR 育成の成果を卒業生調査等も踏まえ検証する。 ・第Ⅲ期で研究開発した様々な教材や成果物を公開し、成果の普及を行う。 							

○ 教育課程上の特例

学 科	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対 象
普通科	十六夜プロジェクトⅠ (iPⅠ)	1	総合的な探究の時間	1	高校1年次
	サイエンスリテラシーⅠ (SLⅠ)	2	情報Ⅰ	2	
	十六夜プロジェクトⅡ (iPⅡ)	1	総合的な探究の時間	1	高校2年次
	十六夜プロジェクトⅢ (iPⅢ)	1	総合的な探究の時間	1	高校3年次
理数科	サイエンス探究Ⅰ (S探Ⅰ)	1	総合的な探究の時間	1	高校1年次
	サイエンスリテラシーⅠ (SLⅠ)	2	情報Ⅰ	2	
	サイエンス探究Ⅱ (S探Ⅱ)	2	理数探究(総合的な探究の時間)	2	高校2年次
	サイエンス探究Ⅲ (S探Ⅲ)	1	理数探究(総合的な探究の時間)	1	高校3年次

○ 令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学校設定教科「サイエンス」での学校設定科目

「iPⅠ～Ⅲ」 (普通科1～3年次・各1単位)

「S探Ⅰ」 (理数科1年次・1単位)

「S探Ⅱ」 (理数科2年次・2単位)

「S探Ⅲ」 (理数科3年次・1単位)

「SLⅠ」 (理数科1年次および普通科1年次・2単位)

「SLⅡ」 (理数科3年次および普通科3年次・1単位)

「SSE」 (理数科3年次・1単位)

「NSⅠ・Ⅱ」 (理数科2・3年次および普通科2・3年次・各選択1単位)

「MSⅠ・Ⅱ」 (理数科2・3年次および普通科2・3年次・各選択1単位)

「SSⅠ・Ⅱ」 (普通科2・3年次・各選択1単位)

○ 具体的な研究事項・活動内容

【科学全般を扱う中高6年間の学際型課題研究カリキュラムの開発】

- ・中学校教科「サイエンス探究基礎」：中学校1～3年生を対象に、問題発見力・研究基礎力を育成するため、探究的実習活動などを行う。
- ・中学校選択教科「“イングリッシュ”ロード」：中学校1～3年生を対象に、英語による発信力・表現力を育成するため、英語によるプレゼンテーション・ディベート等を行う。
- ・中学校「課題探究活動」「エクспレッション」：中学校1・2年生を対象に、総合的な学習の時間を活用し、論理的に考える力やコミュニケーション能力を育成するため、「課題探究活動」では探究的活動、「エクспレッション」では弁論やディベート等を行う。
- ・中学校「課題研究」：中学校3年生を対象に、総合的な学習の時間を活用し、研究基礎力を育成するため、課題研究と論文・ポスター作成、発表会を行う。
- ・学校設定科目「iPⅠ」：普通科1年次生を対象に形式科学分野の統計学や論理学の学習と「ミニ課題研究」活動を通じて、実践的研究基礎力を育成する。
- ・学校設定科目「S探Ⅰ」：理数科1年次生を対象に、仮説検証の手法と研究スキルなどの研究基礎力を育成するため、理科の各分野に関する探究活動とミニ課題研究、発表等を行う。
- ・学校設定科目「SLⅠ」：1年次生全員を対象に ICT を活用した情報収集やデータ処理等に加えて、プログラミングや統計処理の基礎など新たな科学的探究手法についても取り扱う。
- ・学校設定科目「SLⅡ」：3年次生全員を対象に、「SLⅠ」で学んだ内容を発展させ、より高度なプログラミングを用いたデータ処理などを学ぶ。
- ・学校設定科目「iPⅡ」：普通科2年次生を対象に、問題解決力を育成するため、クラス横断グループによるゼミ形式での課題研究とポスター作成、発表会などを行う。
- ・学校設定科目「S探Ⅱ」：理数科2年次生を対象に、問題解決力を育成するため、グループによる課題研究、論文・ポスター作成、発表を行う。大学・高専の教員4名も指導に加わる。
- ・「iPⅠ」「S探Ⅰ」において実施した「ミニ課題研究」と「iPⅡ」「S探Ⅱ」での「課題研究」の成果を全体で共有するため、校内において「iPⅠ・Ⅱ S探Ⅰ・Ⅱ合同発表会」を実施する。その際に、県外のSSH校を招待することで、研究交流と研究レベルの向上を図る。
- ・学校設定科目「iPⅢ」：普通科3年次生を対象に、キャリア形成力を育成するため、課題研究のまとめと、将来の学問分野選択を行い、自己実現を考える。
- ・学校設定科目「S探Ⅲ」：理数科3年次生を対象に、キャリア形成力を育成するため、課題研究のま

とめと、将来の研究分野選択を行う。

- ・学校設定科目「SSE」：理数科3年次生を対象に、英語での実験活動や論文作成、海外の高校生や研究者とのオンラインによる交流といった活動を通して、科学コミュニケーション・リテラシーや英語プレゼンテーションスキルの習得を図る。

学際型課題研究カリキュラムによるVGR育成アンケート結果はP13に記載する。

【次世代トップサイエンティスト育成のための学校設定科目と研修プログラムの開発】

- ・学校設定科目「NS I・II」：2・3年次生選択者を対象に、理・工・農学等の分野を担う力を育成するため、現代科学・高等数学等の学習、研究者によるワークショップなどを行う。また学問領域を越えたグローバルな視点を育成するため「京都大学研修」を実施する。
- ・学校設定科目「MS I・II」：2・3年次生選択者を対象に、医学・生命科学等の分野を担う力を育成するため、生命科学・高等数学等の学習、医師・研究者によるワークショップなどを行う。また実見による視野の拡大を目指し「津山中央病院インターンシップ」を実施する。
- ・学校設定科目「SS I・II」：2・3年次生選択者を対象に、人文・社会科学等の分野を担う力を育成するため、人文社会科学・英語学習、ディスカッション、研究者によるワークショップなどを行う。また学問領域を越えたグローバルな視点を育成するため、「京都大学研修」を実施する。
- ・大学・研究機関連携研修：理数科を対象に、様々な分野の研究の様子を体験するため、「理数科サイエンスキャンプ」、「理数科博物館研修」、「SSH ライフサイエンス研修」、「SSH 地球環境研修」、「SSH 先端科学研修」を実施する。また、普通科を含めた高校全体を対象に、世界へ視野を広げることがを目的に、「SSH 東京研修」、「SSH 大阪大学研修」を実施する。
- ・SSH 科学セミナー：様々な分野の研究成果を学び、分野間をつなぐ力の育成を目的に、「SSH 放射線セミナー」、「SSH 理数科講演会」、「SSH 遺伝子実習セミナー」、「SSH 食品科学セミナー」を実施する。
- ・SSH 米国海外研修：グローバルな視野と世界を目指す意識を育てるため、MIT等に所属する研究者によるオンラインでの講演や交流を行う。また、米国での研修の代替として琉球大学とOISTに赴き外国人研究者の講義聴講や交流を行う沖縄研修を実施する。

【各取組を外から支援し協働研究する『津山サイエンスネットワーク』の拡大】

大学・研究機関・同窓会等との連携ネットワークを構築し、学校設定科目・課題研究・各種研修・評価アンケートの作成や分析等での協力と指導助言を得る。

【SSH 科学部（中学校・高等学校）の充実】

- ・各科学オリンピック・科学系コンテスト入賞を目指した活動を中高理科教員が連携して行う。
- ・科学系ボランティア活動を中高合同で企画運営することで、中高生徒の交流を深める。

【研究開発の成果の普及】

- ・「SSH 成果報告会」、「理数科課題研究発表会」、「iP I・II S 探 I・II 合同発表会」を実施する。「岡山県理数科理数系コース課題研究合同発表会」、「岡山 SSH 連絡協議会」を開催する。
- ・本校オープンスクール・学校説明会において SSH 活動に参加した生徒が活動内容を紹介する。
- ・SSH の取組と成果を本校ホームページや「情報紙いざよい」にまとめ、定期的に地域に発信する。

【検証評価及び報告書の作成】

生徒・教員・保護者への意識調査、ルーブリック評価結果、研修等の事後アンケートを実施し、分析する。SSH 研究開発報告書、課題研究報告書を作成し配付する。

⑤ 研究開発の成果

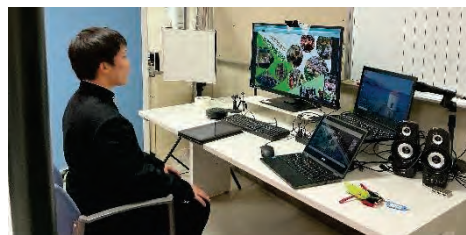
(根拠となるデータ等は「⑥関係資料」に掲載。)

○ 研究成果の普及について

本校 SSH 事業での様々な成果は、主に次に示す手法でその発信・普及を行った。

- ・SSH の各取組の様子をブログに掲載し、開発した資料や教材等を本校ホームページ等で公開した。
- ・「情報紙いざよい」を6回作成し、近隣の中学校へ配付した。そのうち、第1号で昨年度のSSH事業の特集、第3号でSSH研修や科学部の活動の様子を紹介、第5号でサイエンス探究II発表会の紹介、第6号で課題研究合同発表会の紹介を行った。紙面は本校ホームページに掲載した。
- ・鳥取県立鳥取西高等学校と鳥取県立米子東高等学校の生徒・教員の交流において相互のSSH事業成果の紹介を行った。生徒間では互いの発表会に出席できた。また、課題研究内容の交換を行い、研究内容についての質問をリモートで質疑応答する機会もあった。令和7年度中には3校のSSH担当者によるリモート会議を開催し、日程の調整を行い、合同研究へスタートを切る。また、令和8年度には対面の協議会を、両県の管理機関担当者を交えて行いたい。

- SSH 研修に参加した生徒が、研修報告を行う「ミニ研修報告会」を行った。始業式等の全校集会で行い、研修に参加しない生徒や併設中学生に研修内容を伝達した。報告の様子をブログや生徒会 instagram にアップし、地域の中学生や企業等に成果を発信した。
- 全国 SSH 指定校や「津山サイエンスネットワーク」により SSH 事業の研究開発を協働している関係機関へ研究開発実施報告書等の成果物を配付した。
- SSH 成果報告会や課題研究発表会の対面およびオンラインでの公開を行った。
- 岡山 PBL フォーラムで研究成果を発表した。
- 新聞等のメディアによる紹介を行った。
- 本校オープンスクールや近隣地域にて開催した学校説明会で紹介を行った。
- SSH 科学部による地域の大学や博物館、近隣商店街等と連携した実験教室を開催した。
- 学校訪問などの学校交流において、本校の取組の紹介や成果物を配付した。
- 岡山県教育委員会主催の DX ハイスクール連絡協議会にて、成果物を発表した。
- 岡山県教育庁高校教育課が設置した岡山 SSH 成果普及委員会、県内 SSH 指定校の公開事業や研修会、成果物の情報を収集し、高校教育課 WEB サイトで、県内の中学校、高等学校等及び県外の SSH 指定校、関係教育委員会に対し、情報発信を実施した。今後もこうした活動を継続し、地域に本校 SSH 事業内容について紹介を行う。同時に本校全教員が SSH 事業全体について見直すことで、全校体制での SSH 事業をさらに発展進化させ、多くの場面で VGR 育成の視点を取り入れた活動を実践する。



ミニ研修報告会の様子(中高全 HR に配信)

○ 実施による成果とその評価

1. 高い専門性とグローバルな視点を兼ね備えた次世代トップサイエンティストの基盤となる

‘Vision’, ‘Grit’, ‘Research Mind’ の育成についての評価

SSH 事業による生徒の VGR 伸長について検証するため、全生徒に VGR 各要素の伸長について「意識や姿勢変化を問う質問」と「行動変化を問う質問」を含んだ質問紙調査を実施し、次の成果を得た。

質問事項は以下のとおりである。

(V)	1-A	将来はグローバルに活躍したいと思う。
	1-B	日頃から地域や国際的な活動についての情報を見つけようと思う。
	2-A	将来は地域や世界に貢献したいと思う。
	2-B	自分が将来、地域や世界にどんな貢献ができるかを考え目標にしている。
	3-A	新しいことを発見したり、新たな分野を切り拓いたりしていきたいと思う。
	3-B	現状の知識や考え方に満足せず、自分から新しい知識や考え方を探し求めている。
(G)	4-A	さまざまな課題に対してもあきらめず、粘り強く取り組んで物事を成し遂げたいと思う。
	4-B	課題に対して明確な目標を設定し、失敗してもあきらめず何度も取り組もうとしている。
	5-A	将来の目標に向かって日々努力しようとしている。
	5-B	将来の目標の達成のために、自分の決めたことを継続的にやっている。
	6-A	試行錯誤を乗り越えて取り組みたいと思う。
	6-B	課題解決のためにあきらめず様々な方法でその解決を試みている。
(R)	7-A	未知の事柄に対し、真実を探求し明らかにしていきたいと思う。
	7-B	知らないことでも積極的に情報を集め、論理的に考えながら新たな結論を導き出している。
	8-A	独自なものやアイデアを作り出したいと思う。
	8-B	新たな発見を大切に、それらを発表したり他者と議論している。
	9-A	科学的な見方に基づいて物事を考えたいと思う。
	9-B	信頼性のある根拠やデータを用いて、論理的に説明・考察するようにしている。

※A 項目：意識や姿勢変化を問う項目、B 項目：行動変化を問う項目

(1) 次世代トップサイエンティストの基盤となる VGR 伸長の結果について

3年次生は年次が進むにつれ VGR 伸長を実感している生徒の割合が全体的に増加傾向にあり、入学時より本校のプログラムにより順調に VGR が伸長したと考えられる。全学年において (G) の項目において A 項目「意識や姿勢変化を問う質問」B 項目「行動変化を問う質問」ともに肯定的回答の割合が高い。本校の生徒の努力することに対する肯定感の高さを示している (図 1)。さらに、理数科 1 年次などほぼすべての項目が高い集団もあり、この集団の分析が全体の VGR 育成のポイントとなる。

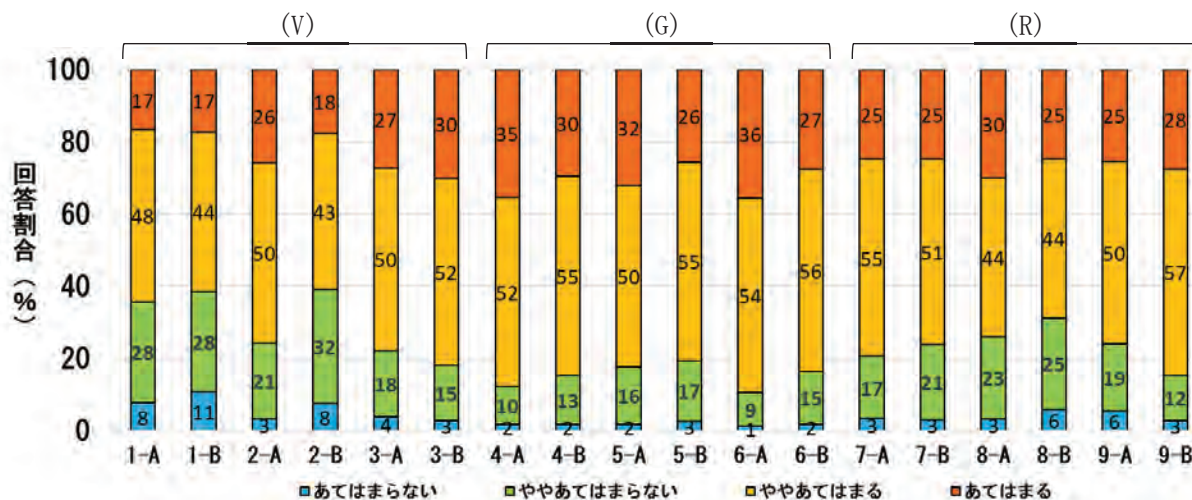


図 1 本校生徒 (高校 1 年次～ 3 年次) の VGR 伸長アンケート結果
年次・科ごとのグラフは P12 に記載

(2) 普通科・理数科の VGR 伸長アンケート結果の比較について

VGR 伸長についてのアンケート結果から、普通科と理数科の肯定的回答の割合をまとめた (図 2)。1 年次では理数科がほぼすべての項目で普通科を大きく上回っている。今年度 1 年次で実施した理数科研修が事前研修を含め効果的であったこと、さらに理数科には進学生が多く在籍しており、中学校での探究活動が充実していたと考えられる。一方で普通科については例年と同じような傾向だが、2 年次では普通科の伸長がみられ、特に (V), (G), (R) それぞれの行動変化を表す項目が大きく伸びている。iP II の探究活動の充実から将来を見据え努力できる力が養われたと考えられる。理数科の探究活動が普通科をリードして、相互に伸長する形になりつつある。合同研究発表会や、他校での発表会参加など理数科と普通科の課題研究を相互に評価する機会を増やしたことが好影響を及ぼしていると考えている。

3 年次では理数科と普通科の結果がほぼ一致する傾向がある。昨年度の 2 年次から引き継がれている傾向である。また、科学的な考察を問う 9-A, 9-B など (R) の項目が理数科でより伸長している。

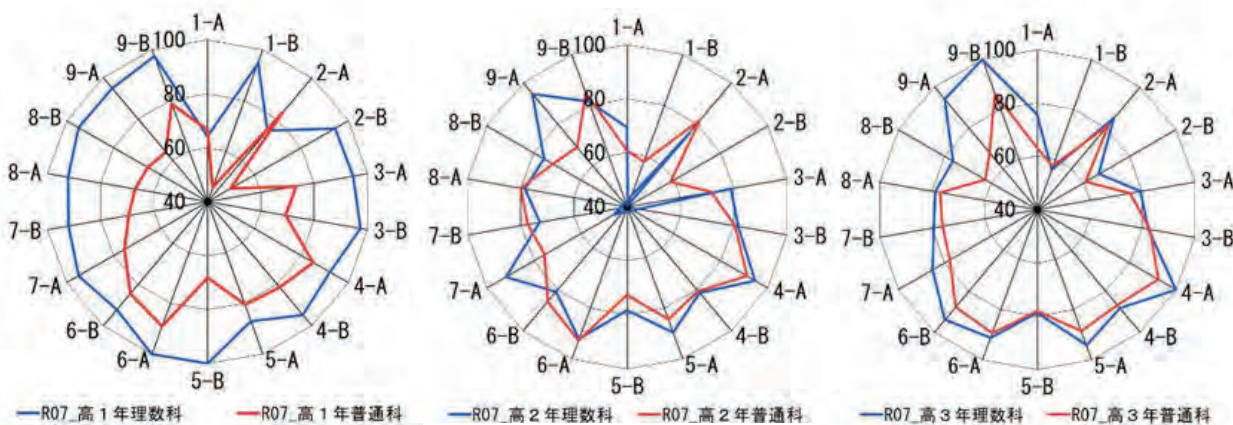


図 2 各年次の VGR 伸長アンケートについて肯定的回答の割合 (学科別)
(V) : 1-A～3-B (G) : 4-A～6-B (R) : 7-A～9-B

(3) 令和5年度から7年度でのVGRアンケート結果の比較（年次進行）について

年次進行に伴うVGRの伸長を分析したところ、昨年度同様（G）については年度が進むにつれグラフの面積が大きくなっていることから、年次の進行とともに（G）の伸長を実感する生徒が増加傾向にある。（G）について理数科は普通科と比べ3年次で大きく伸長している。（V）の項目も3年間で普通科理数科ともに少しずつ伸長している。一方（R）の項目では、特に普通科での1年から2年次の伸長が大きく、3年次ではあまり変化していない。1年次でのミニ課題研究、2年次での課題研究の成果が（R）の伸長に大きく影響していると考えられる。理数科については（R）の項目は普通科と比べ1年次より大きく、3年間での変化は少ない。（R）傾向の大きい生徒が理数科に集まっており、互いの課題研究に触れる過程で普通科の（R）の伸長を促していると考ええる。

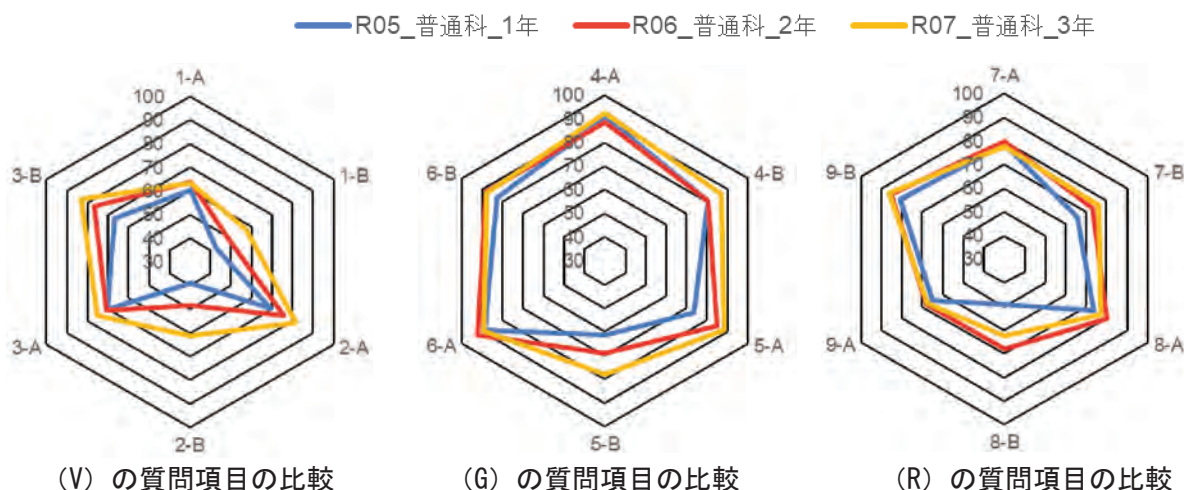


図3 普通科3年次生のVGR伸長アンケート結果の経年変化

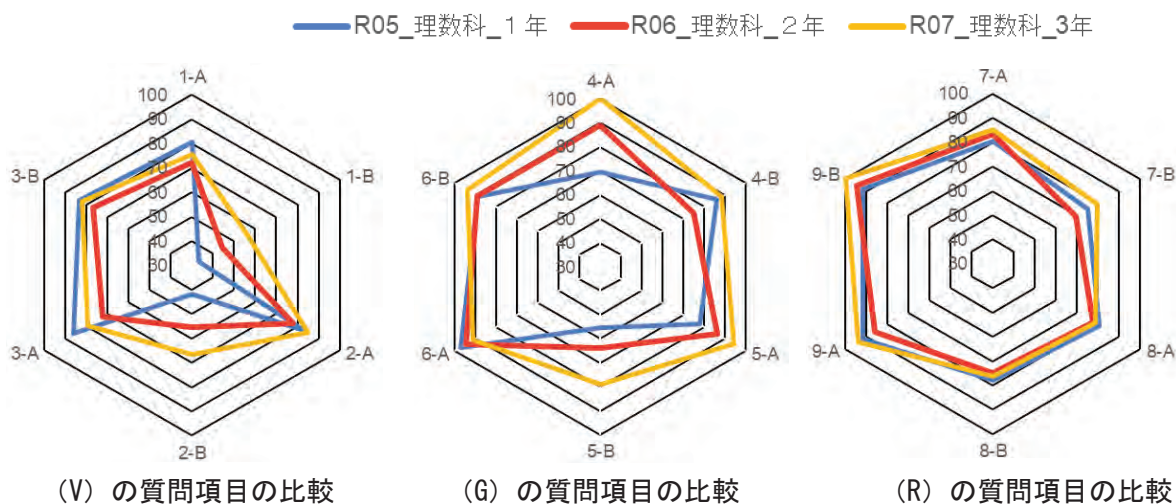
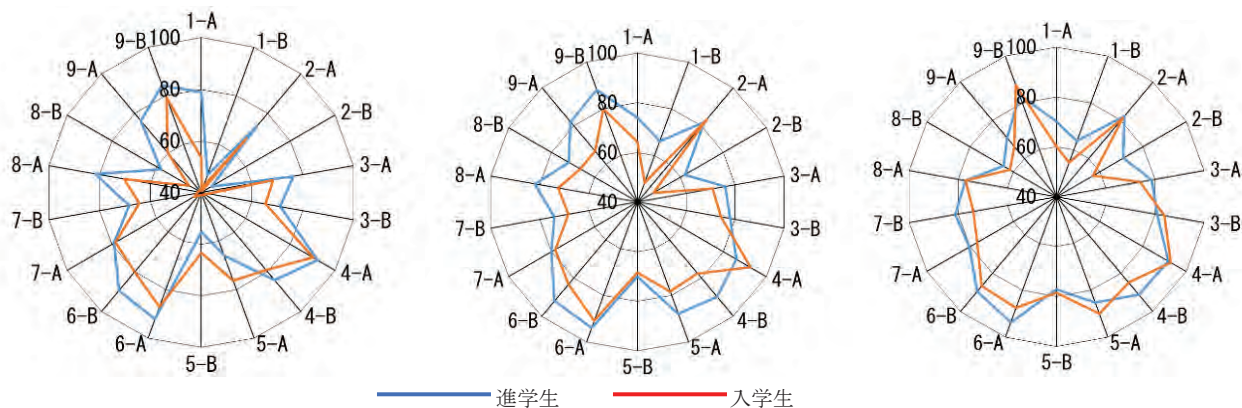


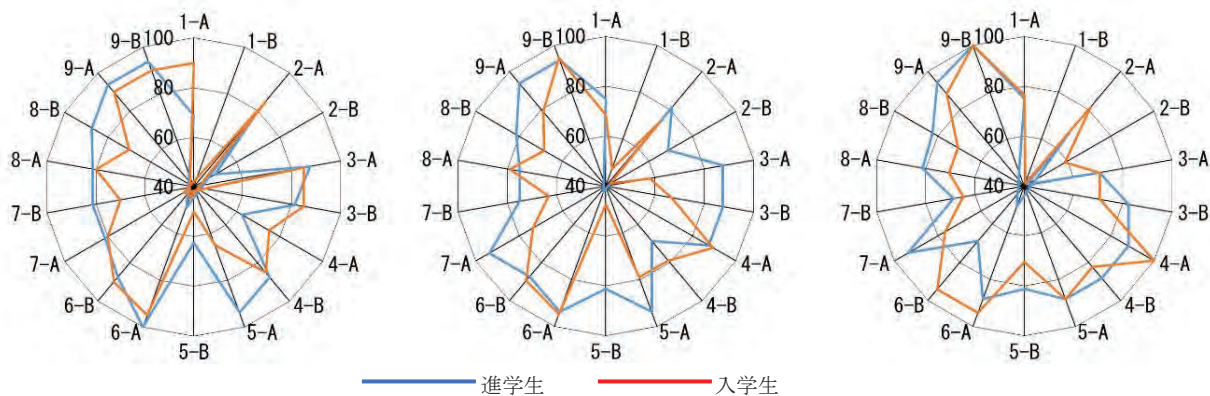
図4 理数科3年次生のVGR伸長アンケート結果の経年変化

(4) 併設中出身者（進学生）と他中出身者（入学生）とのVGRアンケート結果の比較について

中高6年間での学際型課題研究カリキュラムによる、生徒のVGR伸長を考察するため、各年次のVGR伸長についてのアンケート結果から、進学生と入学生で比較分析を行った。普通科では入学当初から進学生の肯定的回答が多く、入学生は3年間かけて全項目、特に（G）項目を伸長させていることがわかる（図5）。理数科でも特に入学生の（G）が大きく伸長していることがわかる。（図6）理数科、普通科ともに進学生、入学生が協働してグループ研究を行うことで入学生の伸長につながっている。また、普通科の1-B、理数科の9-Aなど進学生がより大きく伸長させている項目もある。



R05 普通科 1 年次 R06 普通科 2 年次 07 普通科 3 年次
 図 5 普通科 3 年次生の VGR 伸長アンケート結果 (進学生・入学生別)
 (V) : 1-A~3-B (G) : 4-A~6-B (R) : 7-A~9-B



R05 理数科 1 年次 R06 理数科 2 年次 07 理数科 3 年次
 図 6 普通科 3 年次生の VGR 伸長アンケート結果 (進学生・入学生別)
 (V) : 1-A~3-B (G) : 4-A~6-B (R) : 7-A~9-B

(5) SSH 研修プログラムによる VGR 伸長アンケートの結果について

今年度も津山サイエンスネットワークを活用した多くの SSH 研修・セミナー等を実施した。それに参加した生徒が VGR をどのように伸長したか分析するために、研修ごとにアンケートを 4 件法により実施した。研修に関する多くの項目で 80%を超える肯定的回答が得られた。

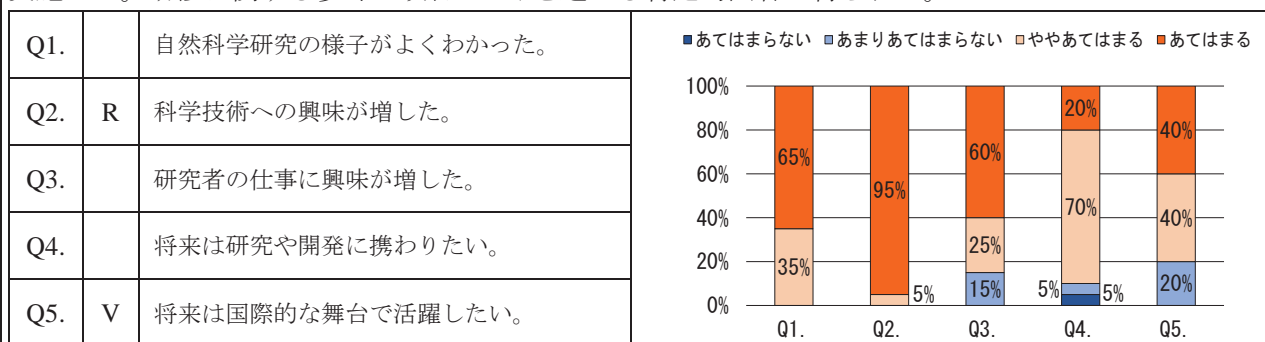


図 7 SSH 東京研修事後アンケート結果 他の研修については P15 に記載

(6) 教科指導における VGR 育成の結果について

令和 6 年度までの組織的な実践を基盤とし、本年度はアンケートデータの客観的分析に基づく、より具体的な授業改善アプローチを導入した。

主な取組として、第一に、授業アンケートから独自の評価指数を算出し、優れた実践事例を職員会議で共有した。これにより、教員間の相互参観が「好事例から学ぶ」という明確な目的を持って活性化された。第二に、生成 AI を活用した多角的な分析手法を導入した。選択肢回答と自由記述の相関

分析を効率化したことで、生徒の変容の背景にある要因を可視化し、その分析手順を全職員で共有した。

これらの取組により、全教員がエビデンスに基づく自身の授業の振り返りが可能となり、学校全体でデータ駆動型の授業改善を行う基盤を構築することができた。結果として、教科会議等での協議も活性化されるなど、一定の成果が得られた。

授業アンケートの結果はP17に記載、アンケートによる「授業改善分析レポート」はP18に記載。

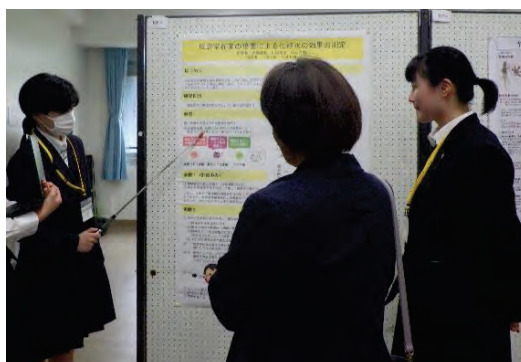
2. 学際型課題研究活動の成果

より多くの生徒の課題研究活動の充実化を図るため、次に示す取組を行った。

- 1年次全員が「ミニ課題研究」において、実践的な課題研究活動を経験することができた。1年次の課題研究前に「基礎統計学講座」を行いデータ処理の基礎を学び、多くの班でデータを有効に利用した研究を行った。
- Google Workspace の様々なアプリケーションを用いて 1, 2年次の課題研究資料をクラウド上で一元的に管理をしながら1年次普通科 45 班, 理数科 10 班, 2年次普通科 45 班, 理数科 8 班, 計 108 班の課題研究活動を行い、校内での発表会を開催した。発表会の様子をブログ, 生徒会 instagram で発信した。さらに生徒が自治体や土地所有者と交渉し井茂岡鉱山跡でのフィールドワークを行い、地域の中での科学研究活動の土台作りができた。
- 鳥取県立鳥取西高校の課題研究発表会（鳥城 AOS2026）において、ポスターの掲示を行った。また、鳥取県立米子東高等学校の SSH 成果報告会において研究発表に参加した。さらに本校の課題研究合同発表会に両校の代表班を招待し、ポスター発表を行った。相互の課題研究発表会で交流を継続でき、研究発表を共有し、共同研究に向けて生徒間の優良な関係を築けた。また、中国山地の気象や地質、文化をテーマにした研究を行う班もできており、共同研究に向けての素地を作った。
- 3年次においても研究発表活動を継続し、多くの学会で研究活動の成果を発表することができた。また、SSE 授業内で理数科の全ての班が研究発表の英訳を行い、連携する台湾の高校生にオンラインで発表した。



フィールドワークの様子



生物系三学会での本校生徒の発表

3. SSH 科学部を中心とした科学系コンテスト・ボランティア活動の成果

多くの生徒が科学系コンテスト等の外部発表会に参加した。特に全国レベルでの受賞もあり、本校の理数科、SSH 科学部を中心とした活動が科学系コンテストにチャレンジできる環境となっていることを裏付けていると言える（詳細はP. 20に掲載）。従来から行っている「美作サイエンスフェア」、「津山洋学資料館科学実験教室」に加え、新たに「津山市未来の商店街」のワークショップ企画で地域と密着した活動を行い、SSH 事業の成果を地域の小中学生に普及できた。



津山市未来の商店街ワークショップ開催

⑥ 研究開発の課題

（根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。）

○ 科学全般を扱う中高6年間の学際型課題研究カリキュラムの開発について

- 発展Ⅱ期申請を目指し、課題研究プログラムの強化に着手する。
- 特に1年次SLⅠにおいて統計処理やプレゼンテーションについての基礎を充実させる。

- ・3年次 iPⅢにおいて、課題研究の論文作成と外部への発表を充実させる。
- **次世代トップサイエンティスト育成のための学校設定科目と研修プログラムの開発**
 - ・現在の研修プログラムの改善を目指す。現在までのアンケート等の分析から、実施すべきものと廃止するもの、新規研修へと切り替えるもの取捨選択を行う。
 - ・特に新規で行う台湾研修のプログラム開発を重点的に行う。
- **各取組を外部から支援し協働研究する『津山サイエンスネットワーク』の拡大**
 - ・現在オンラインでの交流のみとなっている米国との関係は維持しつつ、令和8年度から研修を行う台湾の各教育機関、施設との連携を密にとり、海外での発表・研修の足掛かりを作りたい。
 - ・地元企業に課題研究の指導を依頼し、サイエンスネットワークを産・学連携に広げる。
- **研究成果の普及について**
 - ・鳥取県 SSH 校との生徒・教員の交流を課題研究の共同実施のレベルで行う。
 - ・新聞等のメディアを利用し、より積極的に成果を報道していく。
 - ・ミニ研修発表会をすべての SSH・理数科研修で実施する。全校集会・SSH 成果報告会・課題研究発表会・併設中学校 HR 等を利用し、研修成果の報告及び、ブログや instagram による発信を行う。

○ 研究開発実施の課題

1. 高い専門性とグローバルな視点を兼ね備えた次世代トップサイエンティストの基盤となる 'Vision', 'Grit', 'Research Mind' の育成についての課題

(1) 次世代トップサイエンティストの基盤となる VGR 伸長の結果について

- ・一部の年次において(V)1-Bの質問で肯定的回答が50%を下回った。国際的な意識についての行動変化を問う質問であり、この質問の伸長が本校の課題である。来年度はしばらく代替研修やオンライン研修で行ってきた海外研修を「台湾研修」として再開する。研修報告で事前研修の経過報告を行うなど、海外研修の効果を全校に波及させる。また、理数科、普通科ともに課題研究論文の英訳を行い、オンラインを活用し、国際的な発表の場を作る。さらに、理数科のみに行っている「英語科学実験講座」を普通科にも広げる。国際活動への積極性を持たせる取り組みを全生徒対象に行う。
- ・アンケート調査結果の分析をクラス単位に細分化し、VGR 伸長に特徴のあるクラスをピックアップし、授業研修と合わせて教員研修の参考資料としたい。

(2) 普通科・理数科の VGR 伸長アンケート結果の比較について

- ・今年度理数科1年次で実施した研修のうち、特に効果のあった研修を抽出し、研修の内容、分野、講師等を検証する。さらに、効果のある要素を事前・事後研修で集中的に学習させることで、VGR 伸長を図る。理数科での成果を普通科に波及できるよう、理数科研修の一部を普通科生徒にも参加させ、理数科と同様に指導したい。
- ・普通科2年次での伸長が顕著であった。探究活動が充実してきたことが要因と考えられる。iPⅠ・Ⅱでの課題研究をより充実させるために生成AIの活用を重視したい。特に多くの班の指導を行う場合に生成AIの活用が効果的である。今年度試験的に1年次 iPⅠにおいて生成AIを使用し一部生徒の課題研究の指導を行った。生徒のVGR 育成を目的にした課題研究ができるように、プロンプトの開発が次期の課題となる。生成AIを使用した校内の指導体制を開発する。

(3) 令和5年度から7年度での VGR アンケート結果の比較（年次進行）について

- ・各年次において普通科と理数科の指導に差異が生じているか、あるいは生徒の個性によるものか、さらなる分析が必要である。

(4) 併設中出身者（進学生）と他中出身者（入学生）との VGR アンケート結果の比較について

- ・入学生が3年間で進学生と同等のVGR 伸長となる理由として、iP, S探におけるグループでの課題研究の効果がみられる。進学生の中学時の課題研究指導との連携を密にすることで、進学生をより伸長させ、入学生へ波及させる。
- ・令和5年度S探Ⅱの課題研究「氷箭の成長に及ぼす要因について」（第20回日本物理学会 Jrセッション優秀賞・JSR賞）など中学からの継続研究で成果を収めるテーマも出ており、高校で更に発展し、科学的に探究できる継続研究を推進する。課題研究テーマ決定前に、中学時の研究テーマのプ

レゼンを行い、共同研究者を募集させ継続研究を行うことも可能となる環境をつくる。また、高校「iP」, 「S探」と中学「課題研究活動」, 「サイエンス探究基礎」の授業内で中高連携の機会をより密にし、継続研究の指導体制を確立させる。

(5) SSH 研修プログラムによる VGR 伸長アンケートの結果について

- ・次年度は (V) 項目の伸長を目標に置いたプログラム開発が必須である。アンケート分析をもとに研修内容の精選と事前研修の充実を図り、(V) 項目の伸長を図る。

(6) 教科指導における VGR 育成の結果について

- ・次年度は評価指数の算出および生成 AI を活用した多角的な分析手順の提示を、上半期終了後の適切な時期（夏季休業中から 2 学期初頭）に実施する。これにより、年度後半の授業実践において具体的な改善策を試行できる期間を十分に確保し、教員の授業改善サイクルを加速させたい。

2. 学際型課題研究活動の課題

- ・1 年次全員が「ミニ課題研究」において、実践的な課題研究活動を経験することができた。1 年次の課題研究前に行った「基礎統計学講座」のバージョンアップを行い、データ処理の基礎を徹底したい。さらに、2 年次における「統計学講座」の開発を進める。
- ・併設中学での課題研究の成果を高校での課題研究に生かすために、中高での継続研究を推進する。
- ・1 年次のミニ課題研究をより踏み込んだ形で実践する継続研究を推進する。
- ・上級生の研究を引き継ぐ継続研究を推進するために、上級生の課題研究に触れる機会を増やす。
- ・鳥取県の SSH 校と互いの研究内容の情報交換を行い、共同研究に向けての具体的な調整を行う。互いの地理的環境を生かした研究テーマを選び、長期にわたって共同で継続研究できる環境を作る。
- ・Google Workspace を用いて 1・2 年次の課題研究資料をクラウド上で一元管理をしながら、生成 AI を用いた課題研究指導を開発する。
- ・研究内容や経過・結果を本校 HP・ブログ・生徒会 instagram で発信する。
- ・普通科課題研究で理数科と同じく、各種発表会や学会に参加させる。
- ・美作大学・津山工業高等専門学校と高大連携による課題研究活動を実施することで研究レベルを向上させる。さらに高大連携の幅を他の大学に広げ、より専門性の高い研究を行う。
- ・生徒が自治体や土地所有者と交渉しフィールドワークを行い、地域の中での科学研究活動の土台作りができた。生徒が地域の中で活動できる機会を増やす。
- ・地元企業に協力を依頼し、課題研究の指導・協力を得られる機会を作る。
- ・オンラインでの国際的発表の場を拡大し、すべての生徒に英語での発表機会を作る。
- ・令和 9 年 3 月に実施する台湾研修において 2 年次の生徒が連携校を訪問し、半導体についての研修内容のプレゼンテーションを行う。研修参加者は事前にオンラインでの交流を行う。
- ・今年度行った 3 年次の英語でのオンライン研究発表は、英語科学実験講座で連携する岡山大学の留学生に参加を依頼し、より専門的な知見でのアドバイスを得られる機会とする。

3. SSH 科学部を中心とした科学系コンテスト・ボランティア活動の課題

- ・科学系コンテストにおいて、全国レベルでの受賞（物理チャレンジ 2025 にて銀賞受賞等）があったが、コンテスト出場者がやや減少傾向であるため、科学部の目標をコンテストでの全国レベルでの活躍に明確化する。目標をもとに、1 年次からコンテストの年間スケジュールを把握し、必要な知識や技能を身につけつつ、思考力を高める活動を企画する。計画的にコンテストへの参加を促し、SSH 科学部の活動の中で、継続して全国レベルを目指す部活運営を行う。
- ・鳥取西高校、米子東高校と合同で行うサイエンスキャンプを企画する。
- ・SSH 科学部の研究を推進させ、課外の研究として発表会や学会参加を目指す。
- ・「美作サイエンスフェア」「津山洋学資料館実験教室」など、既存の小中学生向けのイベントに加え、地元商店会等と連携し、ボランティアによる普及活動を科学部から提案する。
- ・美作地域の小中学生の「夏休み自由研究」について、課題研究活動のノウハウを生かし、小中学生向けの「自由研究相談会」や「研究発表会」を本校科学部で企画する。

②実施報告書

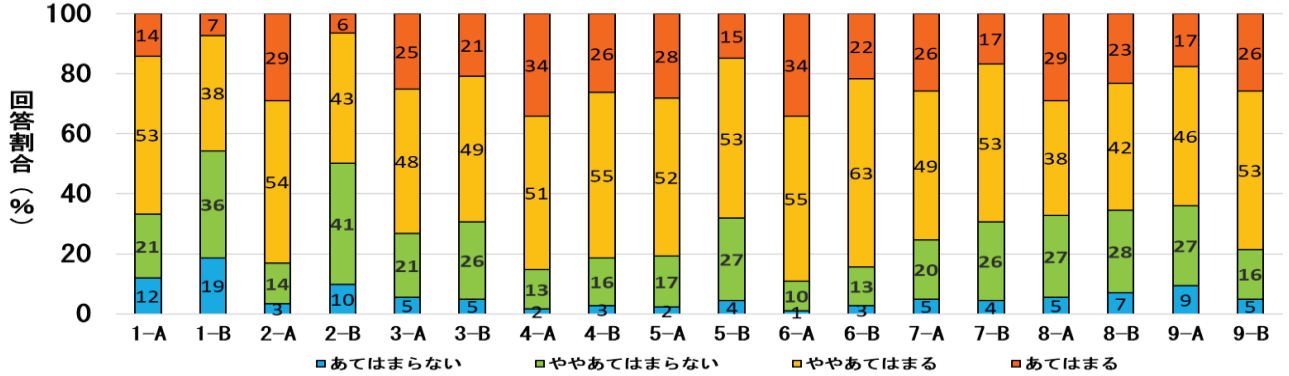
SSH 中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況

<p>指摘事項① 研究開発計画の進捗と管理体制、成果の分析に関する評価</p> <p><u>トップサイエンティストの育成を課題、目的、目標に掲げているが、事業内容や組織体制がふさわしいものとなっているのか検討・改善が必要である。</u></p>
<p>○トップサイエンティストの育成に向けた事業内容・組織体制の検討・改善について</p> <p>本校独自の資質・能力指標（VGR）の伸長調査の結果、全集団において「（V）（1-B）日頃から地域や国際的な活動についての情報を見つけようと思う」の伸びが緩やかであるという課題を特定した。これを受け、研究開発の推進体制を理数科中心から、全教科が参画する「全校的な指導体制」へと再編し、組織的な改善を図った。</p> <p>事業内容の検討においては、海外の研究者や高校生と学術交流を行う台湾海外研修を新たに設計した。また、従来の研修の効果を高めるために事前研修の内容を再構成し、重点的に行った。その結果が多くの研修に参加した理数科1年次のVGR伸長に現れた。さらに、研修の成果を参加者に留めず全校へ波及させる手段として、「ミニ研修報告会」を実施し、報告の内容を即座にブログ及び生徒会instagramに掲載する仕組みを作った。これにより、一部の生徒の経験を全校生徒の疑似体験へと昇華させ、探究マインドの全校的な底上げを実現し、本校への進学を予定する中学生に予備体験を与えた。</p> <p>組織体制の面では、英語科・理科・探究担当者が連携する「国際研究発表チーム」を組織した。そして、理数科3年次全員が台湾の連携校の生徒に課題研究のオンライン発表を行い、「研究内容を英語で発表し、異なる背景を持つ他者へ論理的に伝える姿勢」を全校生徒が身につけられるよう、指導組織を最適化した。</p> <p>次年度は「ミニ研修報告会」の全研修での実施、英語での研究発表の普通科でも実施し、カリキュラム・マネジメントの強化により、生徒一人ひとりがトップサイエンティストに求められる「知的好奇心を基盤とした国際的な発信力」を涵養する体制を確立する。</p>
<p>指摘事項② 教育内容、指導体制等に関する評価</p> <p><u>生徒が主体的に学ぶとはどういうことか、どうしたらそうなるか、生徒が探究的に学ぶとはどういうことか、どうしたらそうなるか等について、教員が十分に検討・理解することが必要である。</u></p>
<p>○生徒が主体的に学ぶ、探究的に学ぶことについての教員の検討・理解について</p> <p>「生徒の主体的・探究的な学び」を実現するため、本校では年度当初の職員会議において、資質・能力（VGR 指標）を基軸とした「目指すべき生徒像」の確認を行った。具体的には、単なる知識習得に留まらず、自ら問いを立てる姿勢をどう評価し、支援するかについて検討を重ねた。</p> <p>この共通理解を授業実践に落とし込むため、全教員による授業アンケートを多角的に分析し、生成AIを活用した「授業改善分析レポート」を独自に開発した。これは、教員が自身の指導を客観的に振り返り、生徒の探究を促す発問や支援のあり方を具体的に検討するためのツールとして機能している。実際にレポートを作成した教員の感想として、生徒の記述した内容を視覚的に表現できるので、授業改善の目標を見出しやすくなり、生徒のVGR伸長を促す授業実践につながった。</p> <p>次年度は、これら一連の検討プロセスをパッケージ化し、統計学講座等の新教材と併せて活用することで、教員の伴走者としての指導力を組織的に高める研修体制を構築する。さらにプロンプトの内容を調整することにより他校でも使用できるツールとなるので、プロンプト内容の研究を継続する。（P18 参照）</p>
<p>指摘事項③ 管理機関の取組と管理体制に関する評価</p> <p><u>鳥取県のSSH指定校とサイエンスネットワークを構築する際に、教育委員会同士が連携する体制を構築・強化することを期待する。</u></p>
<p>○鳥取県のSSH指定校とのサイエンスネットワークの構築について</p> <p>本校が中核となって運用している「津山サイエンスネットワーク」の枠組みを発展させ、鳥取県のSSH指定校との広域的な連携体制の構築を推進している。特に、中国山地を挟んだ地理的条件の相違点をテーマとする共同研究については、単年度の試行に留めることなく、「今後10年を見据えた継続的な知見の蓄積」を視野に入れた研究デザインを考案し、本ネットワークにおける中長期的な共通指標として設定した。</p> <p>管理機関の取組としては、両県の教育委員会担当者および各校管理職間において、行事の相互参加に留まらない「組織的な情報共有のあり方」についての協議に着手した。</p> <p>この長期的な展望を具体化するため、事務局レベルでの情報交換の定例化を目指し、科学部による合同サイエンスキャンプ等の交流事業についても、次年度以降の継続的な実施に向けて検討を行っている。こうした円滑な連携を基盤とすることで、各校の指導体制に変化が生じた際にも、これまでの研究交流の蓄積が確実に引き継がれるような環境整備に努める。</p>

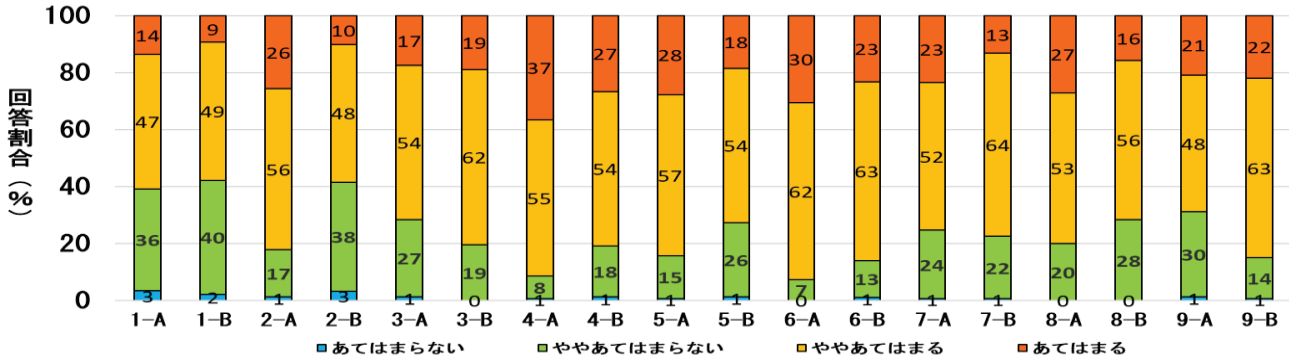
③ 関係資料

1. 各科，年次ごとのVGR伸長についてのアンケート結果（科など/年次/回答数）

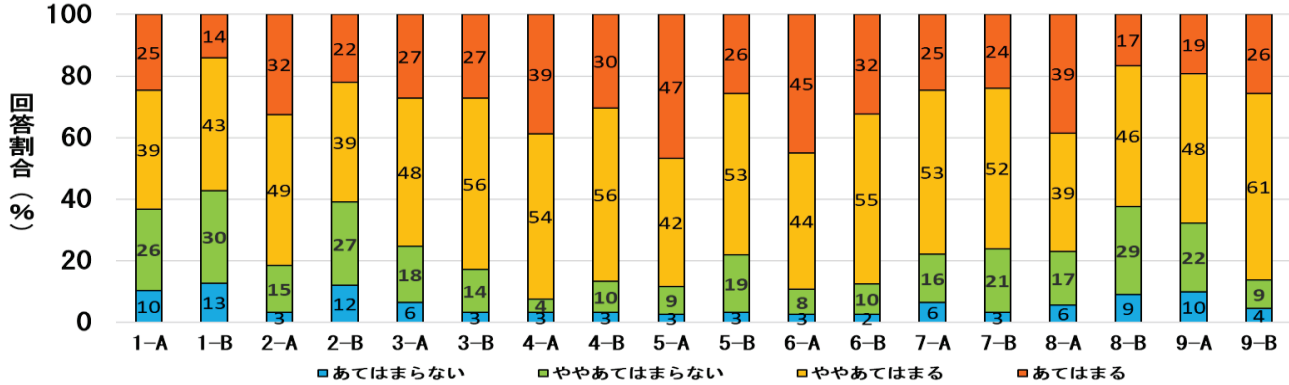
① 普通科/1年 / N=183



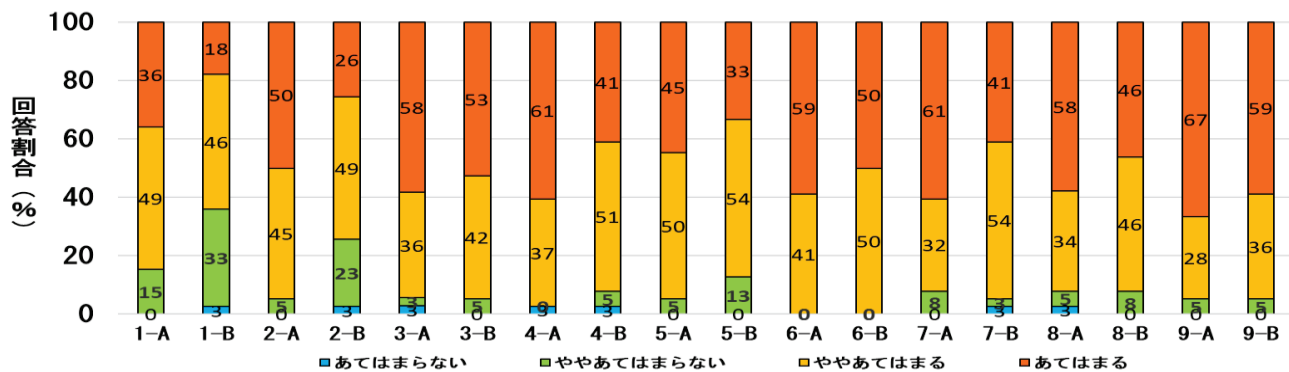
② 普通科/2年 / N=159



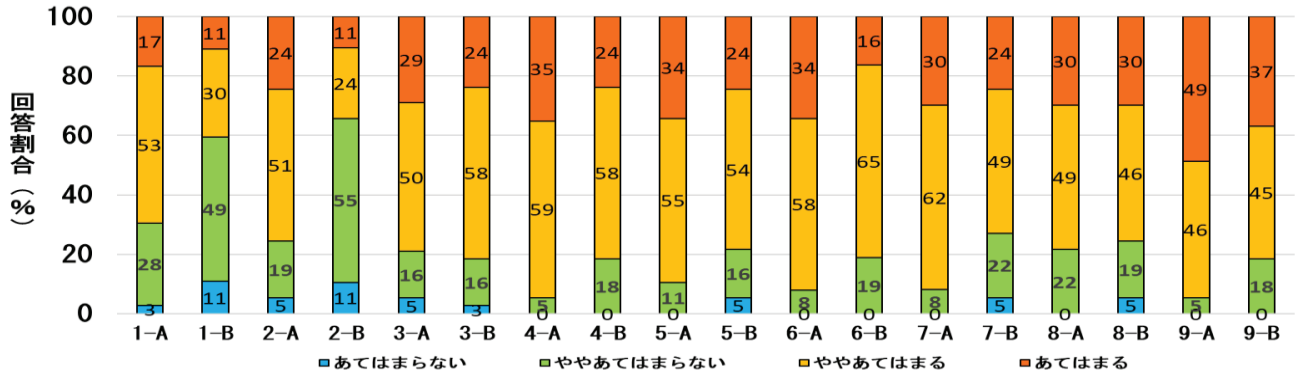
③ 普通科/3年 / N=151



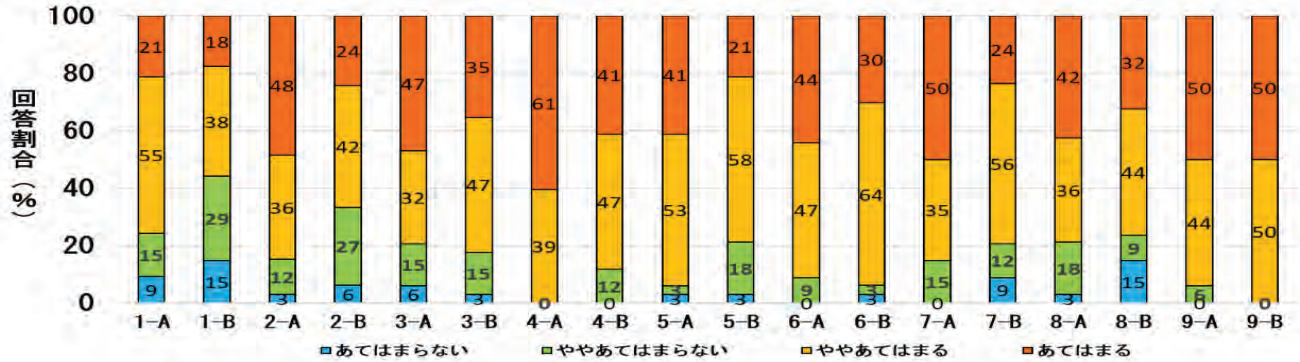
④ 理数科/1年 / N=39



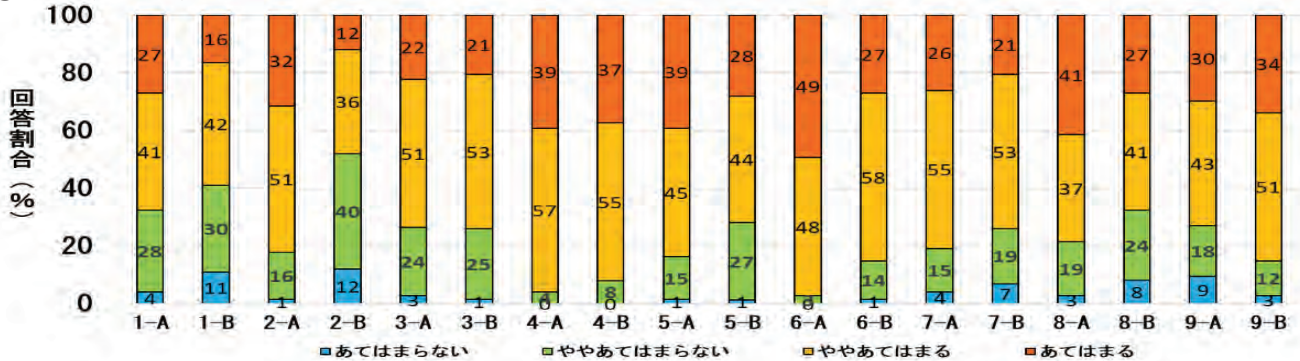
⑤ 理数科/2年 / N=37



⑥ 理数科/3年 / N=34



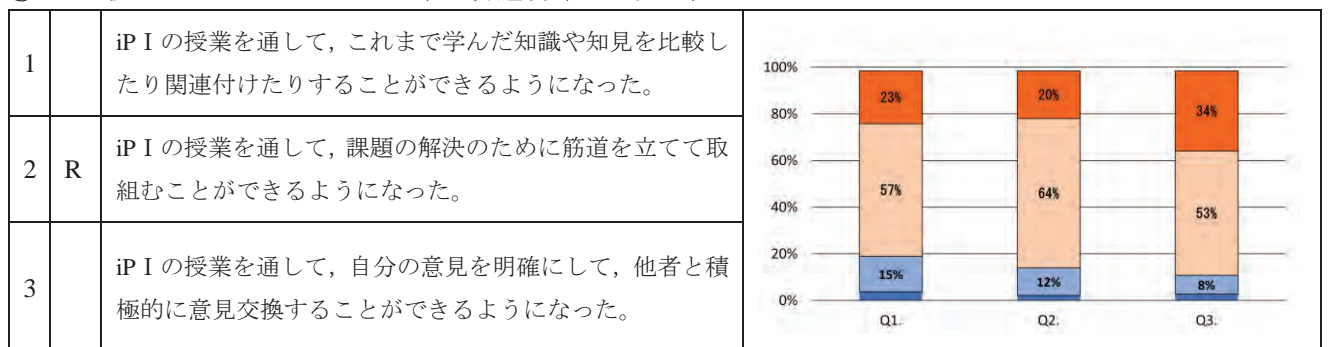
⑦ 中学/3年 / N=75



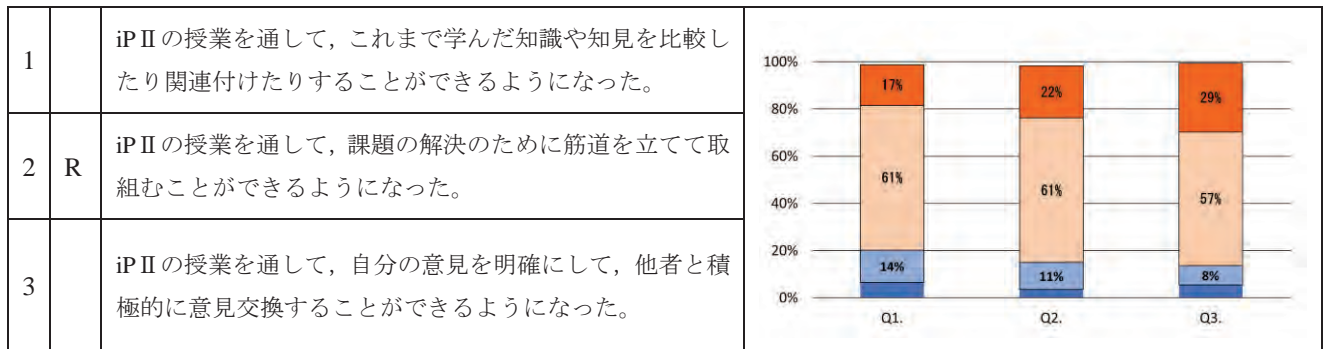
2. 学際型課題研究カリキュラムによる VGR 育成アンケート結果 (略称/科など/年次/回答数)

■あてはまらない ■あまりあてはまらない ■ややあてはまる ■あてはまる

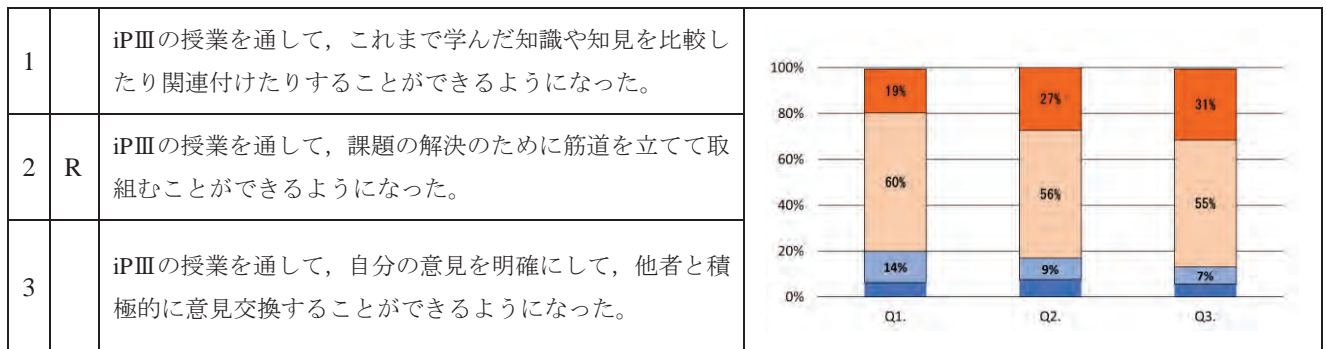
① 十六夜プロジェクト I (iPI / 普通科 / 1年次 / N=186)



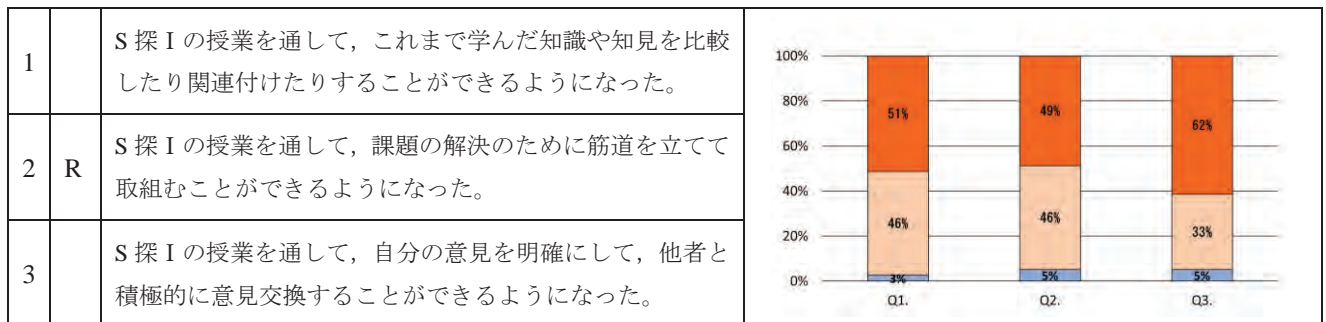
② 十六夜プロジェクトⅡ (iPⅡ / 普通科 / 2年次 / N=168)



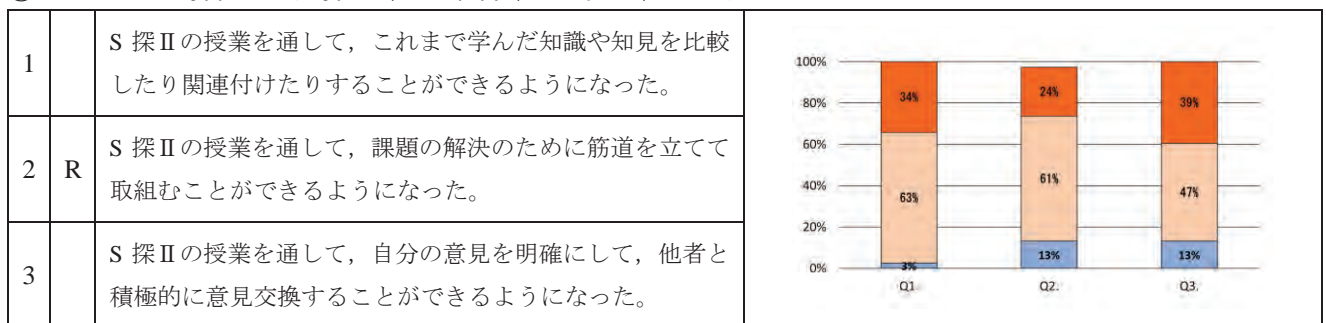
③ 十六夜プロジェクトⅢ (iPⅢ / 普通科 / 3年次 / N=161)



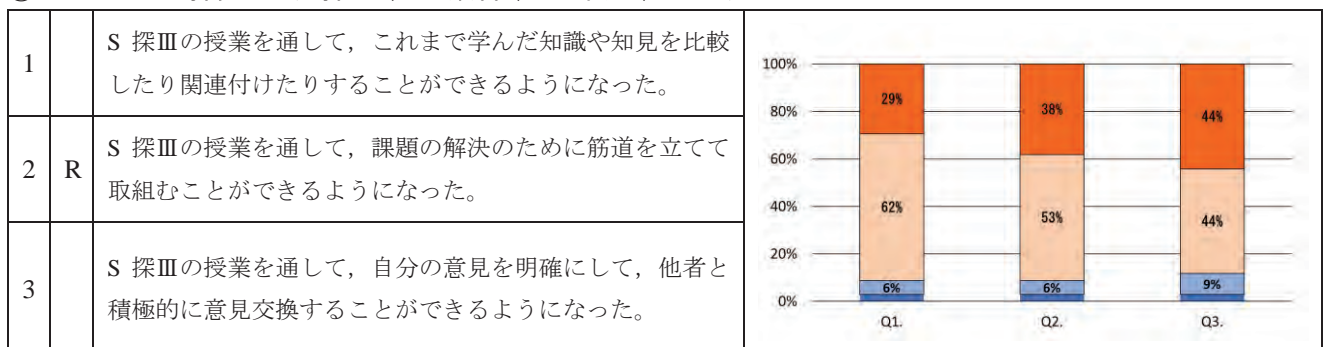
④ サイエンス探究Ⅰ (S探Ⅰ / 理数科 / 1年次 / N=40)



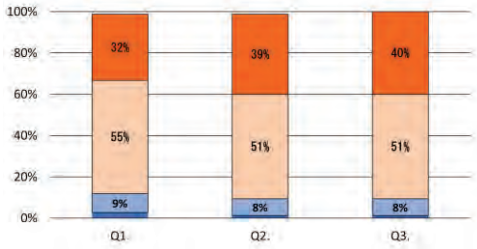
⑤ サイエンス探究Ⅱ (S探Ⅱ / 理数科 / 2年次 / N=38)



⑥ サイエンス探究Ⅲ (S探Ⅲ / 理数科 / 3年次 / N=34)



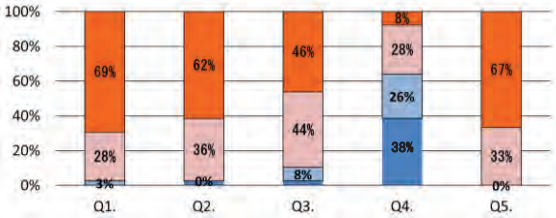
⑦ サイエンス探究基礎 (S 探基礎 / 中学 / 3年 / N=75)

1		S 探基礎の授業を通して、これまで学んだ知識や知見を比較したり関連付けたりすることができるようになった。	
2	R	S 探基礎の授業を通して、課題の解決のために筋道を立てて取り組むことができるようになった。	
3		S 探基礎の授業を通して、自分の意見を明確にして、他者と積極的に意見交換することができるようになった。	

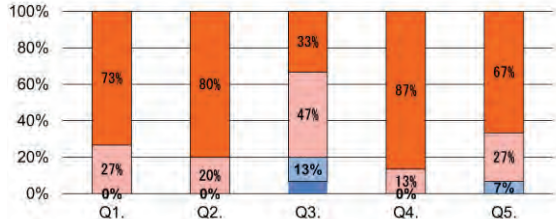
3. SSH 研修プログラム等による VGR 育成アンケート結果 (科など/年次/回答数)

■あてはまらない ■あまりあてはまらない ■ややあてはまる ■あてはまる

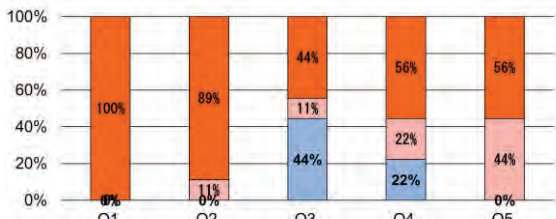
① 理数科サイエンスキャンプ (理数科 / 1年次 / N=40)

1	V	自然に対する不思議なことが見つかった。	
2	R	スケッチの技法や観察の視点を身につけた。	
3		観察結果をまとめ、発表できた。	
4		発表者に対して質問ができた。	
5	R	自然のなりたちと環境を考えることができた。	

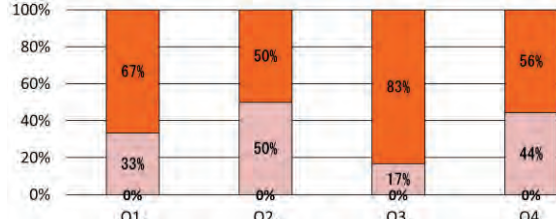
② SSH ライフサイエンス研修 (理数科 / 1年次 / N=15)

1		生命科学に対して関心が高まった。	
2		生命科学研究の重要性が理解できた。	
3		将来、生命科学研究に携わりたいと思った。	
4		実験や観察、研究の技能が高まった。	
5	R	機会があれば生命科学分野の実験や講義を受けてみたい。	

③ SSH 地球環境研修 (理数科 / 1年次 / N=18)

1		フィールドワークへの興味が高まった。	
2	R	地球環境や生態系についてもっと学びたい。	
3	R	将来は生物学の研究に携わりたい。	
4		将来は科学研究に携わりたい。	
5		蒜山地域の生態系の特徴・具体事例について学ぶことができた。	

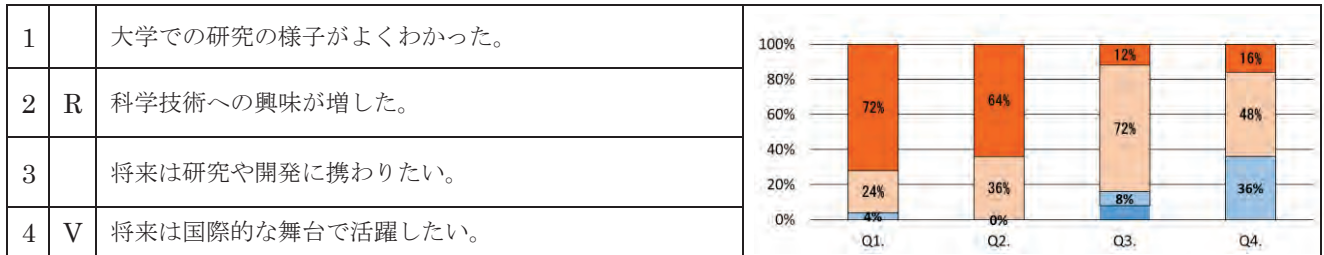
④ SSH 博物館研修 (R06 実施) (理数科 / 1年次 / N=18)

1		野生動物に対する関心が深まった。	
2	R	野生生物保護と環境保全に対する意識が高まった。	
3		博物館の役割が理解できた。	
4	V	動物の比較観察の方法や観察の視点が身についた。	

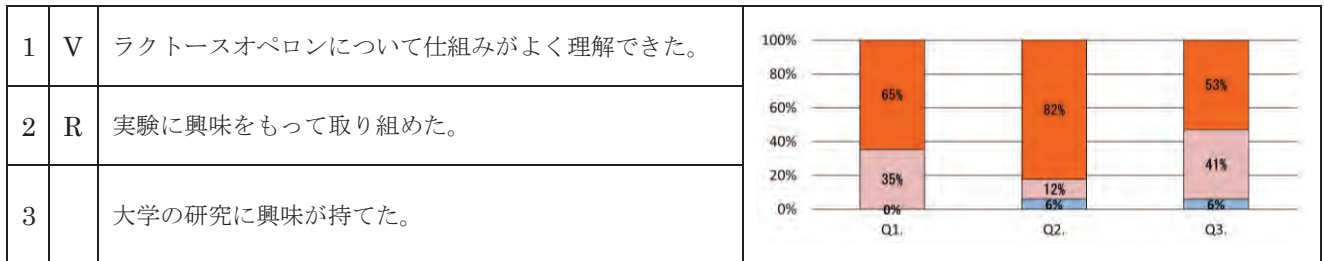
⑤ SSH 先端科学研修（理数科 / 2年次 / N=26）



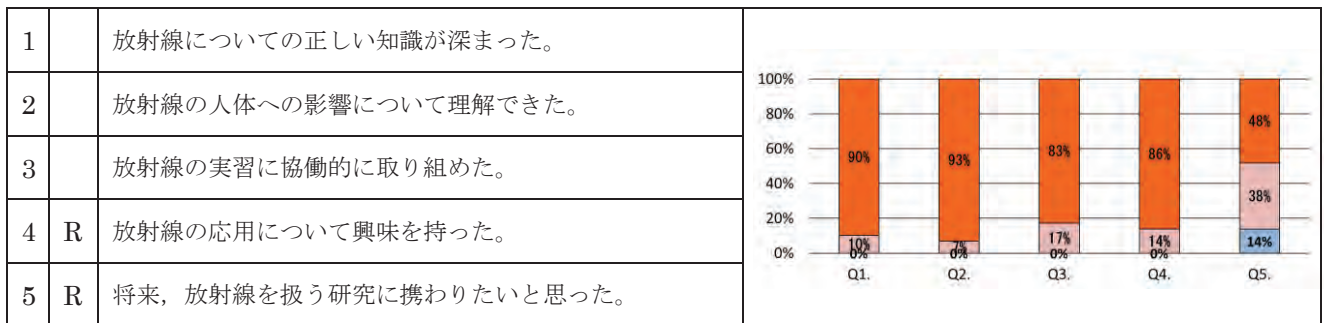
⑥ SSH 大阪大学研修（R06 実施）（普通科・理数科 / 1年次 / N=26）



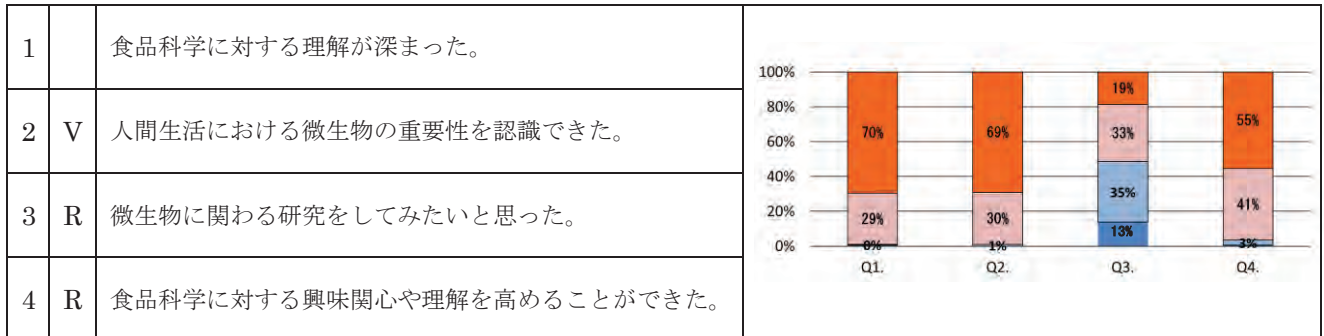
⑦ SSH 遺伝子実習セミナー（普通科・理数科 / 3年次（生物選択者） / N=17）



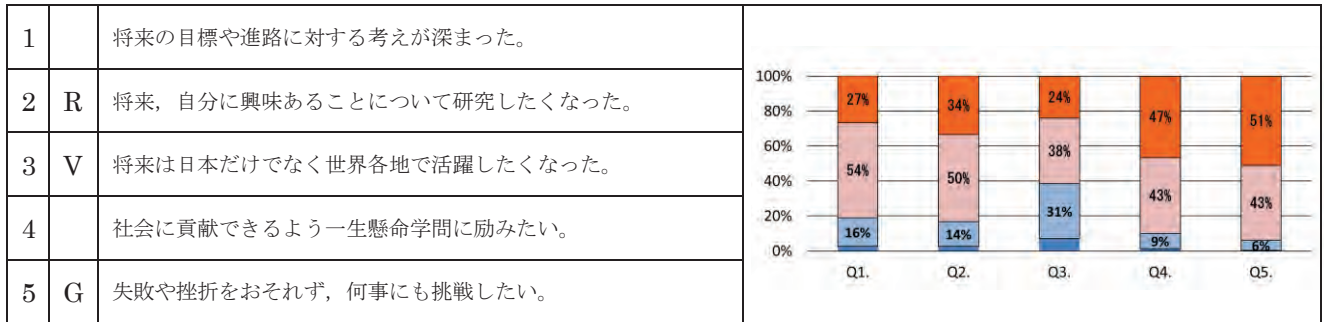
⑧ SSH 放射線セミナー（理数科 / 1年次 / N=29）



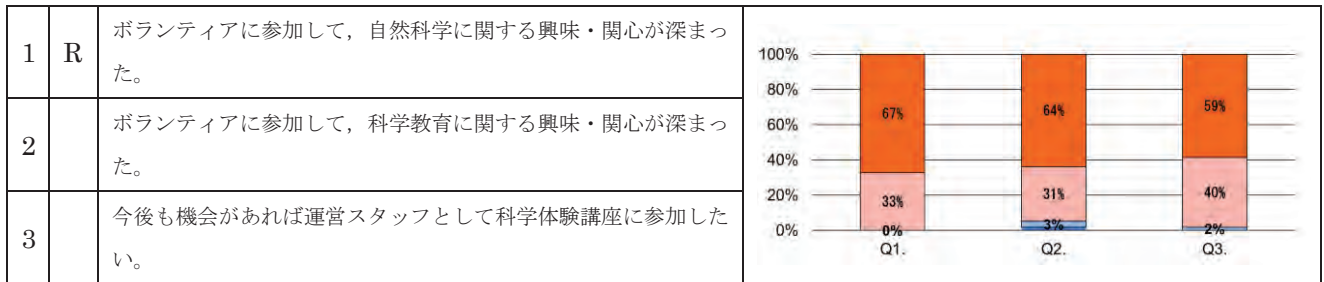
⑩ SSH 食品科学セミナー（普通科・理数科 / 1年次 / N=204）



⑪ SSH 成果報告会（中高 / 全生徒 / N=818）



⑫ 美作サイエンスフェアでのボランティア活動（中高 / ボランティア希望者 / N=58）

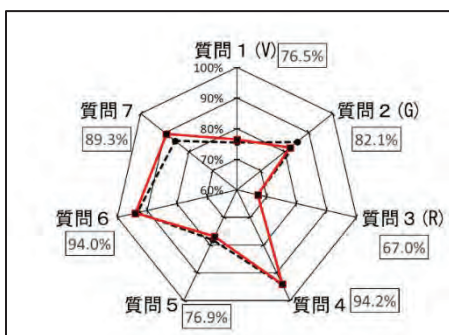


4. 教科指導における VGR 育成アンケート結果について

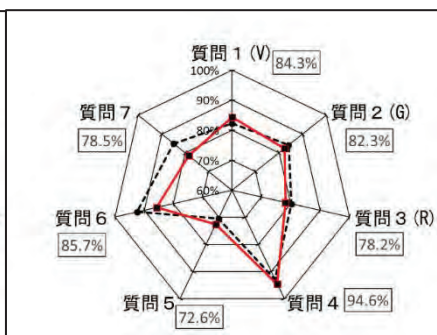
1	V	この授業で今までになかった見方や考え方ができるようになり、新たな学習への意欲につながった。
2	G	授業中、目標の達成に向けて最後まで粘り強く取り組もうとしている。
3	R	授業を通して、この科目に関する興味・関心が高まっている。
4		授業中の問いや他者の意見、課題によって、自分の考えを広げたり深めたりすることができている。
5		この科目について、予習、復習、課題なども含め、学力をつけるために勉強方法を工夫できている。
6		自らの考えを記述したり話し合ったりする活動を通じて、他の人と考えを共有することができている。
7		この授業に満足している。

--- 肯定的回答割合（5月） -●- 肯定的回答割合（11月）

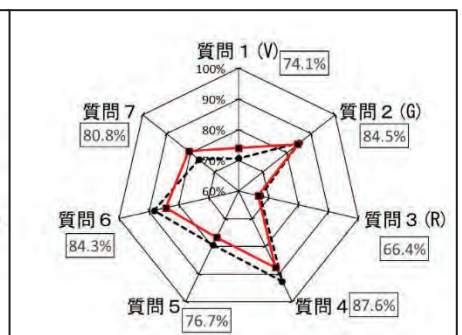
① 国語



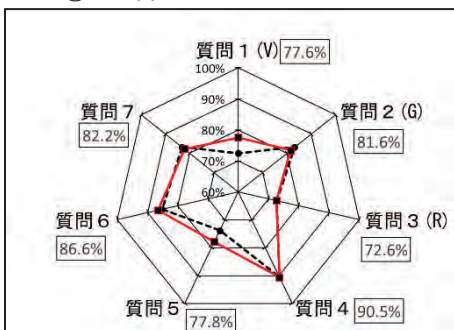
② 地歴



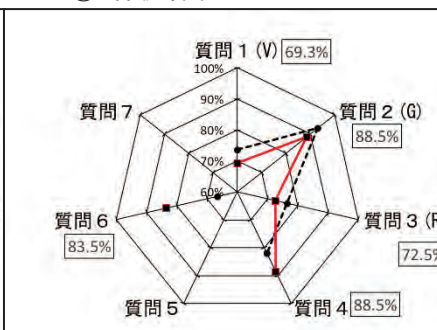
③ 数学



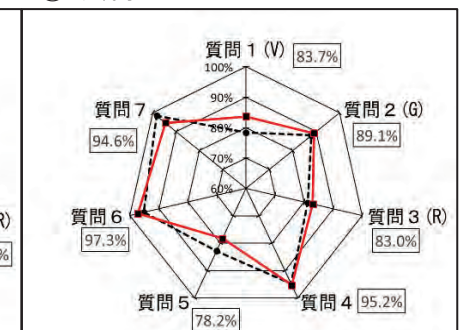
④ 理科



⑤ 保健体育

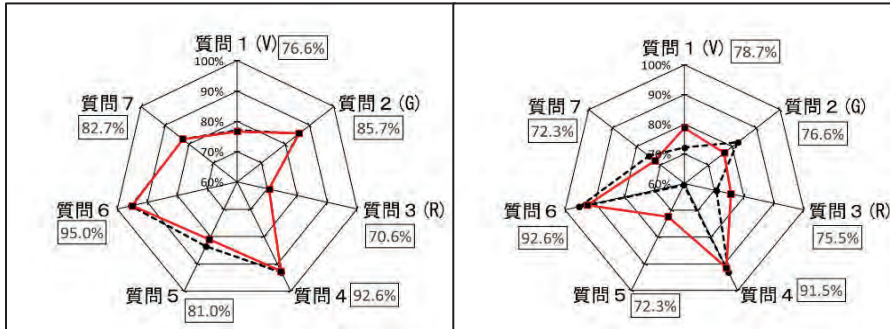


⑥ 芸術



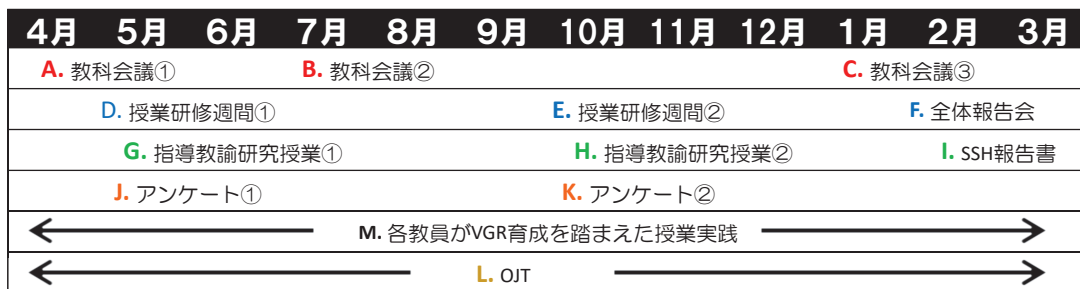
⑦ 英語

⑧ 家庭



5. 授業アンケート結果を用いた「授業改善分析レポート」作成について

「授業改善の取組」の一つとして教科指導における VGR 育成の視点を踏まえた授業実践を図 8 に示すスケジュールで組織的に行った。



1. 各教員が年度初めに VGR 育成目標の設定と授業実践
2. 授業研修週間 (D. E.) や OJT (L.) の活用で授業見学の活発化
3. 指導教諭研究授業 (G. H.) や学校公開による本校の授業力の外部発信

図 8 教科指導における VGR 育成年間スケジュール

さらに、成果を分析するために、5月と11月の2回、表1に示す授業アンケート (J. K.) を4件法により全教員が実施し分析結果を用いて、教科会議 (A. B. C.) 等で協議を行った。

表 1 教科指導における VGR 育成アンケート

1	この授業で今までになかった見方や考え方ができるようになり、新たな学習への意欲につながった。(V)
2	授業中、目標の達成に向けて最後まで粘り強く取り組もうとしている。(G)
3	授業を通して、この科目に関する興味・関心が高まっている。(R)
4	授業中の問いや他者の意見、課題によって、自分の考えを広げたり深めたりすることができている。
5	この科目について、予習、復習、課題なども含め、学力をつけるために勉強方法を工夫できている。
6	自らの考えを記述したり話し合ったりする活動を通じて、他の人と考えを共有することができている。
7	この授業に満足している。

その結果、全教員が図8に示すとおり、年間を通じた授業実践による生徒の変容を示す調査結果を得ることができた (各教科のアンケート結果は、P. 17~18 に掲載)。

さらに、アンケートの各質問に対して評価指数を算出し、客観的な指標に基づき優れた実践を行っている教員を職員会議などで共有した。なお、評価指数の計算式は以下の通りである。

4 件法の回答 4~1 (肯定的回答で降順) に対し、

$$\{4 \text{ の人数} \times 20 + 3 \text{ の人数} \times 10 + 2 \text{ の人数} \times (-10) + 1 \text{ の人数} \times (-20)\} \div \text{集計人数}$$

これにより、教員間の相互参観が「好事例の学び合い」としてより明確な目的を持って活性化された。高い評価指数を得た教員や、独自の工夫を行っている教員を「授業改善のモデル」として位置づけ、その教員を中心とした公開授業や研究授業を積極的に設定するといった取り組みも今後検討したい。

また、このアンケートは質問1~7それぞれに対し「そう感じた場面や理由を具体的に教えてください」という自由記述形式での回答も収集している。令和6年度はテキストマイニングツールによるワ

ードクラウド法を用いての分析を行っていたが、令和7年度は生成AIを活用した多角的なアンケート分析手法を導入した。これにより、従来は困難であった「選択肢回答」と「自由記述回答」の相関分析を効率化し、生徒の変容の背景にある具体的な要因を可視化した。具体的な手順としては、Googleformsによりデータを収集（5月と11月の2回）し、NotebookLMにデータをソースとして読み込ませ、以下のプロンプトを入力する。

以下の手順で詳細な分析レポートを作成してください。

1. 授業アンケート（1回目・2回目）の自由記述項目に基づく要約と傾向分析
「授業アンケート結果（1回目）」と「授業アンケート結果（2回目）」のシートにある、生徒の自由記述（定性データ）を以下の5項目に分けて抽出し、それぞれの傾向を要約してください。
2. 1回目から2回目への変化の特徴分析（肯定的回答割合の比較）
1回目（6月実施）と2回目（11月実施）のアンケート集計結果に基づき、肯定的回答割合（「4：そう思う」+「3：だいたいそう思う」の合計）の変化を分析し、以下の質問に回答してください。
 - A. 肯定的回答割合が最も減少した質問項目（V, G, Rを含む質問①～⑦全てを比較）を特定し、その減少幅を報告してください。
 - B. 肯定的回答割合が最も減少した項目について、1回目と2回目それぞれの生徒の自由記述内容（該当する列の要約を参照）や回答割合（4, 3, 2, 1）の変化から、生徒が授業の後半（11月頃）にかけて感じ始めた課題や難しさについて考察してください。
 - C. 肯定的回答割合が増加した質問項目（質問④, 質問⑤, 質問⑦）を特定し、特に増加幅が最も大きい項目（質問⑤）について、その要因を生徒が述べる具体的な学習方法（例：予習、復習、課題）の記述内容から類推してください。
 - D. 授業改善の具体的な提案
上記1および2の分析結果と、生徒の自由記述（L列/⑧）に繰り返し見られる要望に基づき、今後の授業をさらに充実させるための具体的な改善策を3点提案してください。特に、肯定的回答割合が減少した項目を強化する視点と、生徒から複数回指摘されている具体的な要望に対応する視点を含めてください。

分析の結果は文章の表記だけでなく、イラストを用いて視覚的に表現することもできる。以下の図9、10は1年次英語の授業アンケートについて、NotebookLMを活用して得た結果の一部である。

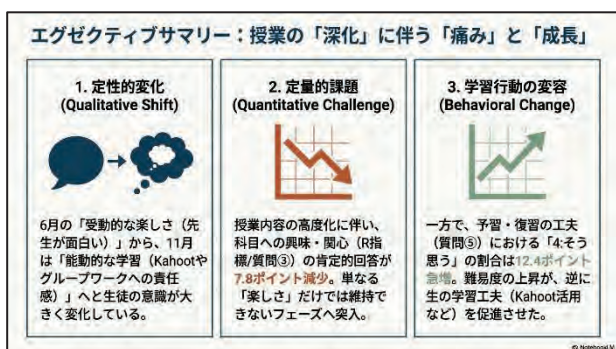


図9 授業アンケート結果の要約
(NotebookLMより作成)

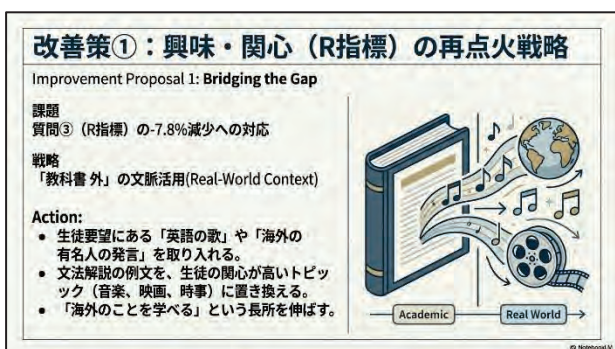


図10 授業アンケート結果を踏まえた授業改善案
(NotebookLMより作成)

生成AI（NotebookLMなど）を活用したアンケート結果の分析により、視覚的にわかりやすい「授業改善分析レポート」の作成が比較的簡便にでき、資料作成の準備負担も減るため、教科会議やOJTなどの授業研究がより活発にできる。また、追加したソースに限定したやり取りが可能であることからハルシネーションや再学習等といったリスクも低いいため、様々な場面で同様の手法でアンケートなどの分析を行うことができる。今後は、授業における探究活動なども含めた様々な場面で生成AIを活用し、業務の効率化や指導の改善を図る。

6. 大会成績，先進校視察等
(令和7年3月～令和8年2月)

I 全国レベルでの入賞（参加賞相当を除く）

- ①第27回化学工学会学生発表会
主催：化学工学会
日時：令和7年3月8日（土）
・優秀賞「ゼオライト担持光触媒を用いた磁場効果による分解反応の高効率化の検討」
理数科3年 長澤有祐・田中麻友・下山凜
武田真佳
- ②第21回全国物理コンテスト物理チャレンジ2025
主催：物理オリンピック日本委員会
日時：令和7年8月22日（火）～25日（金）
・銀賞 理数科3年 徳田淳史

II 地域レベルでの入賞（参加賞相当を除く）

該当なし

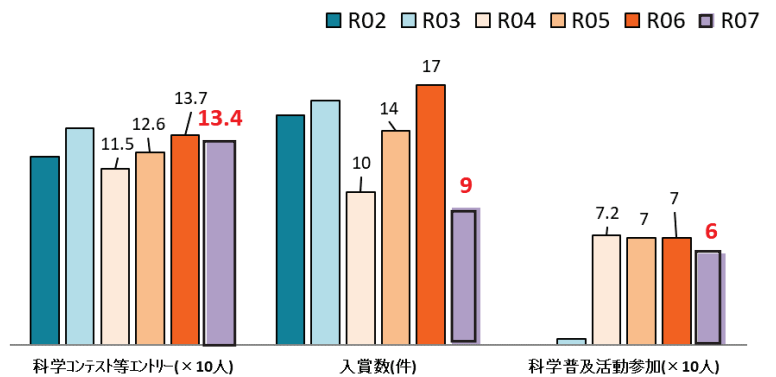
III 県レベルでの入賞（参加賞相当を除く）

- ①岡山物理コンテスト2025
主催：岡山県教育委員会
日時：令和7年9月27日（土）
成績：銅賞 理数科1年 久常圭介
優良賞 理数科2年 近藤絢菜
- ②サイエンスチャレンジ岡山2025
主催：岡山県教育委員会
日時：令和7年11月1日（土）
・中国四国地区表彰 理数科2年 徳田淳史
成績：実技競技②生物・地学分野 5位
理数科1年 岡林俊介・坂手秀壮・高山珠蓮
- ③令和7年度「集まれ！科学への挑戦者」研究発表大会
主催：「集まれ！科学への挑戦者」実行委員会
日時：令和8年2月1日（日）
・優秀賞「津山盆地で発生する霧の要因の検証」
理数科2年 鍛先一希・小林浩徳・近藤悠人
長谷川遼・久常大輔・森安冠仁
・奨励賞「シジュウカラの鳴き声がハトの行動に及ぼす影響～The Effect of Great Tit Calls on Pigeon Behavior～」
理数科2年 河井知奈・絹田咲桜・原田葵
・奨励賞「伊茂岡鉦山における岩石の含有金属の同定と地質学的考察」
理数科2年 岩元百可・佐々木絵乃音・田村美遥・本山水晴・森崎日菜

- ④第26回岡山県理数科理数系コース課題研究合同発表会
主催：岡山県教育委員会
日時：令和8年1月30日（金）
・最優秀賞「The Effect of Great Tit Calls on Pigeon Behavior」
理数科2年 河井知奈・絹田咲桜・原田葵

IV 科学オリンピック国内予選参加人数（令和7年度）

- ①物理チャレンジ2025 6名
②生物オリンピック2025 1名
③第33回日本数学オリンピック 3名



V SSH 先進校視察

- ・熊本県立第二高等学校 令和7年11月20日(木)
普通科・理数科・美術科を有する特徴からSTEAM教育を推進するために、Technology・Science・Design・Artの4フィールドで構成される「二高STEAMフィールド」を作成，課題研究や学校設定科目の実施の際にこのフィールドを基盤に課題設定を行い，3学科の横断的な活動を推進している。
熊本サイエンスコンソーシアム(KSC)の拠点校として県内のSSHと理数科を牽引する。

- ・熊本県立宇土高等学校 令和7年11月21日(金)
地域に根ざした特徴的な探究活動，発表の場を世界に広げ，国際的な活動を盛んに行っている。中高継続しての探究活動が効果的に行われている。時程内での探究活動に加え，科学部の活動が非常に先進的に行われており，継続研究がなされている。メディアにも頻繁に取り上げられ，卒業生や地元企業からの支援も幅広い。

7. 令和7年度運営指導委員会の記録

第1回 SSH 運営指導委員会

【開催日】 令和7年7月24日(木)

【場所】 岡山県立津山高等学校

【内容】 13:20~15:10

- 1) 開会
 - 2) 岡山県教育委員会挨拶
 - 3) 校長挨拶
 - 4) 議長選出
 - 5) 研究協議
議長 福山大学 名誉教授 秦野 琢之
- ①令和6年度実施内容報告・
令和7年度事業計画
 - ②質疑応答
 - ③指導助言・意見交換

- 6) 諸連絡・閉会

※運営指導委員の一部はオンラインでの参加となった。

【質疑応答・指導助言・意見交換】

○課題研究中間発表会について

先行研究の内容紹介が不足しており、自分たちの研究との関連性や立ち位置を明確に説明すべきである。また、生徒には先行研究の調べ方や提示の仕方を指導するとよい。研究の目的については、ものづくり、データベース作りは「手段」であり、その手段を使って「どんな素晴らしいことができるのか」という上位の目的にするとよい。継続性について、生徒の研究期間だけでは完結できないテーマが多く、研究を先輩が引き継ぐ仕組みがあると良い。生徒の発想や着眼点はおもしろいが、行っていることと独立変数の関係性が繋がっていない部分があった。生物系では変数にこだわらず、項目をあげて条件を変えたときの変化として捉えるとよい。AIを先行研究レビューや翻訳に積極的に活用し、アイデア出しや試行錯誤に時間を割いてもよい。AIには次の研究ステップを提案する機能もあり、グローバルなサイエンティストを目指す上で活用していくべきである。

データ処理については、観測データとコンピュータ解析を組み合わせることに挑戦すべきであろう。実験には必ずばらつきが生じるため、標準偏差を用いた客観的評価を指導すべきであ

る。また、研究を行う前に、整理して他者に伝えられる説明力を付けることが大切である。スライドの言葉の使い方やロジカルな説明が不足しており、スライドに情報をきちんと入れ、表やグラフ、きれいな図を用いるとよくなる。プレゼンテーションの機会が少ないため、練習を重ね、研究を始めた目的やモチベーションを明確に伝えられるとよい。また、英語表記を取り入れられるなど、常にグローバルなプレゼンテーションができる雰囲気ができていくとよい。

○令和6年度 SSH 事業の評価と令和7年度事業計画について

トップサイエンティストの定義について、ノーベル賞受賞者といった狭義ではなく、チームワークを組み合わせながら協力し合える人物を育成することが結果的にトップサイエンティストにつながるという考え方が提案された。また、具体的な実績を数値化する必要があり、卒業生のドクターコースへの進学率の調査や、卒業生に対してSSH活動が大学での「主体性」や「リサーチマインド」の育成に役立ったかを問うアンケートを実施するとよい。また、科学系オリンピック等への参加実績は、高校レベルのトップサイエンティスト育成の明確な数値目標とすることができる。生徒を「いい意味で焚きつける」工夫が必要であり、生徒が自ら知識を求め、次の探究へと進めるような仕掛け作りが重要であろう。

SSHプログラムの強化（文理融合・地域連携）について、津山高校の理系だけでなく、人文科学系（十六夜プロジェクト、津山蘭学）を含むプログラム構成（リベラルアーツ）は強みであり、さらに掘り下げるべきであろう。津山の歴史的バックグラウンド（洋学）や、三津同盟（津山・中津・津和野）を活用した地域連携研究ができるとおもしろい。また、他県交流との交流として、鳥取西高校や米子東高校との交流を継続し、津山高校が山陽側と山陰側のネットワーク中間地点となることを目指すべき。共同研究など、より深い連携を模索することは良い評価につながるのではないだろうか。

第2回 SSH 運営指導委員会

【開催日】 令和7年12月13日(土)

【場所】 岡山県立津山高等学校

【内容】 13:00~15:15

- 1) 開会
- 2) 岡山県教育委員会挨拶
- 3) 校長挨拶
- 4) 研究協議

議長 福山大学 名誉教授 秦野 琢之

①SSH 第Ⅲ期 (R04~R08) 事業計画

令和7年度 SSH 年度事業報告

今後の課題について

②運営指導委員より指導・助言

- 5) 諸連絡・閉会

※運営指導委員の一部はオンラインでの参加となった。

【質疑・指導助言・意見交換】

○課題研究発表会について

夏季からの大幅な研究の進展、特に英語による発表や、画像解析ソフト、AI を活用した視覚的に優れたスライドがあって良い傾向である。サイエンティストになるためにはいかに装置を工夫するかが大切であり、そこを勉強していて素晴らしいと思った。技術的な課題として、統計学的な処理の妥当性や、グラフ軸、単位の明示といった基礎的なデータの扱いに不十分な点がみられた。また、物理法則や計測原理を資料に明記し、理論的裏付けを深めて欲しい。

研究の構成について、発表時間が短いため、「なぜその研究に興味を持ったのか」という動機や将来の展望が伝わりにくい。研究要旨を1枚から2枚にして、背景や発展性を詳しく記述させ、生徒の理解を深めるとよい。そして、発表会で得た助言をもとに再構成させることで、生徒の理解を深め、次のステップを明確にさせることができる。装置開発などの成果を次年度の後輩へ継承し、継続的な研究とする体制の構築を検討してほしい。

装置開発が目的化して研究が分散しているのではないかと感じる。複数の興味を統合した職員間では、目的のコンセンサスや役割分担を明確にさせ、見つけた課題の整理をしっかりとさせた方がよい。

○今後の SSH 事業についての助言指導

今年度はほぼ全ての班が学会に参加し、物理分野での受賞やポスター発表など、年間約10件の安定した質の高い外部発表を維持している。JSEC への挑戦や、再開されたアジアサイエンスキャンプへの参加、AI 翻訳を活用し、研究成果をオンデマンドで多言語発信したり、オンラインシンポジウムを開催したりなど、津山高校が「世界への情報発信基地」として国際舞台で英語力を活かした積極的なアピールをしてはどうか。

文理問わず、企業における研究開発の立場や経済的側面、法規制などを学ぶ機会を増やすことで、医工連携や起業家教育を通じたプロフェッショナル人材の育成につながる。

鳥取西高校や米子東高校とのフィールドワークを題材にした共同研究への挑戦し、これを「リーディングな取り組みに挑戦する指定校」として次期申請に繋げたらよい。また、科学部による「美作サイエンスフェア」等の地域貢献活動を継続しつつ、地域の夏課題自由研究審査に協力など、さらなる教育還元を期待する。

1年で研究テーマが終了してしまう「継続性の弱さ」が課題となる。先輩方が開発した装置や研究成果を後輩へ継承するため、研究の動機や将来の展望を詳しく記述した引き継ぎ資料を作成し、思考を深化させる。それにより高度な実験や考察が可能になり、個人研究に留まらず「チームサイエンティスト」を養成することができる。

生徒のVGRを測るアンケート結果を可視化し、客観的なデータに基づいた目標設定と成果報告を行った上で次期申請に向けて、卒業生のキャリア追跡を急ピッチで進め、研究職や産業界で活躍する人材、海外留学経験者、女性研究者の比率などのデータを集積し、津山高校の強みを「類型」に応じたアピールポイントとして整理する必要がある。

中学生や地域が親しみやすい魅力的なホームページの工夫や生徒の活動を宣伝するなどの広報活動の強化を求める。

8. 令和7年度 岡山県立津山高等学校 教育課程編成表

教科	科目	標準単位数	校内名称	共通			人文コース		自然コース		理数科			必修科目
				第1年次	第2年次	第3年次	第2年次	第3年次	共通	共通	共通			
				単位数	単位数	単位数	単位数	単位数	第1年次	第2年次	第3年次			
国語	現代の国語	2		2						2			「現代の国語」及び「言語文化」	
	言語文化	2		3						3				
	論理国語	4			1	2	1	2			1	2		
	文学国語	4			2	1								
	古典探究	4			3	3	2	3			2	2		
	*言語文化探究	1					1				1			
地理歴史	地理総合	2		1	1			1		1	1		「地理総合」及び「歴史総合」	
	地理探究	3			□ 2	□ 4	□ 2	□ 3			□ 2	□ 3		
	歴史総合	2		2						2				
	日本史探究	3			□ 2	□ 4	□ 2	□ 3			□ 2	□ 3		
	世界史探究	3			2	□ 4								
	*発展日本史	2				■ 3								
	*発展世界史	2				■ 3								
	*発展地理	2				■ 3								
*地理歴史総論	1				▼ 1									
公民	公共	2			2			2			2		「公共」	
	政治・経済	2				■ 3								
数学	数学Ⅰ	3		3									「数学Ⅰ」	
	数学Ⅱ	4		1	3	3	3							
	数学Ⅲ	3					1	2						
	数学A	2		2										
	数学B	2			1	1	◇ 2	△ 1						
	速修数学B						◇ 1							
	数学C	2			1	1	1	2						
	*数学統論	2						○ 2						
*数学総合	2				○ 2									
理科	物理基礎	2		2									「基礎を付した科目」を3科目	
	物理	4					◆ 3	◆ 5						
	化学基礎	2		1	1		1							
	化学	4					2	5						
	生物基礎	2		1	2		1							
	生物	4					◆ 3	◆ 5						
*理科探究	4				4									
保健体育	体育	7~8		2	3	2	3	2	2	3	2		「体育」及び「保健」	
	保健	2		1	1		1		1	1				
芸術	音楽Ⅰ	2		◎ 2						◎ 2			「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」のうちから1科目	
	音楽Ⅱ	2			◎ 1		◎ 1							
	音楽Ⅲ	2				○ 2		○ 2						
	美術Ⅰ	2		◎ 2						◎ 2				
	美術Ⅱ	2			◎ 1		◎ 1							
	美術Ⅲ	2				○ 2		○ 2						
	書道Ⅰ	2		◎ 2						◎ 2				
	書道Ⅱ	2			◎ 1		◎ 1							
書道Ⅲ	2				○ 2		○ 2							
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3		4						3			「英語コミュニケーションⅠ」	
	英語コミュニケーションⅡ	4			3		3			3				
	英語コミュニケーションⅢ	4				4		4			3			
	論理・表現Ⅰ	2		2						2				
	論理・表現Ⅱ	2			2	◇ 2	2	◇ 2		2	2			
速修論理・表現Ⅱ					◇ 1		◇ 1							
家庭	家庭基礎	2		2						2		「家庭基礎」		
情報	情報Ⅰ	2		※						※		「情報Ⅰ」		
理数	理数探究	2~5								※	※	「理数探究」(理数科)		
地域創生	*地域創生学	1			▽1 (外1)		▽1 (外1)			▽1 (外1)				
C	共通科目単位数計			31	31~32 (外1)	29~33	32~34 (外1)	31~33		20	18~19 (外1)	14		

教科	科目	標準単位数	校内名称	共通			人文コース		自然コース		理数科			必修科目
				第1年次	第2年次	第3年次	第2年次	第3年次	共通	共通	共通			
				単位数	単位数	単位数	単位数	単位数	第1年次	第2年次	第3年次			
家庭	フードデザイン	2～6				○ 2								
理数	理数数学Ⅰ	4～8								4			理数科は「理数数学Ⅰ」の履修をもって「数学Ⅰ」の履修に替える。 理数科は理的分野3科目の履修をもって理科の必修科目の履修に替える。	
	理数数学Ⅱ	9～14								2	4	4		
	理数数学特論	2～6	選修 理数数学特論								◇ 3	◇ 3		
	理数物理	2～12								2	◆ 3	◆ 5		
	理数化学	2～12								1	4	5		
	理数生物	2～12								2	◆ 3	◆ 5		
	*理数物理探究	1										△ 1		
	*理数化学探究	1										△ 1		
	*理数生物探究	1										△ 1		
音楽	音楽理論	2～8				▼ 1						△ 2		
												△ 1		
美術	素描	2～16				▼ 1						△ 2		
												△ 1		
英語	*Practical English I	1～2	選修PE I		◇ 2									
	*Practical English II	2			◇ 1									
	*英語理解	1				○ 2								
サイエンス	*十六夜プロジェクトⅠ(IPⅠ)	1		1										
	*十六夜プロジェクトⅡ(IPⅡ)	1			1		1							
	*十六夜プロジェクトⅢ(IPⅢ)	1				1		1						
	*サイエンスリテラシーⅠ(SLⅠ)	2		2						2				
	*サイエンスリテラシーⅡ(SLⅡ)	1				▼ 1			△ 1				△ 1	
	*スーパーサイエンスイノベーション(SSB)	1											△ 1	
	*サイエンス探究Ⅰ	1								1				
	*サイエンス探究Ⅱ	2									2			
	*サイエンス探究Ⅲ	1											1	
	*ソーシャルサイエンスⅠ	1			◇ 1									
	*ソーシャルサイエンスⅡ	1				◇ 1								
	*ナチュラルサイエンスⅠ	1					◇ 1				◇ 1			
	*ナチュラルサイエンスⅡ	1						◇ 1				◇ 1		
*メディカルサイエンスⅠ	1					◇ 1				◇ 1				
*メディカルサイエンスⅡ	1						◇ 1				◇ 1			
D	専門科目単位数計			3	3	1～5	1～2	1～3	14	16	20			
E	特別活動(ホームルーム活動時数)	3		1(39)	1(39)	1(39)	1(39)	1(39)	1(39)	1(39)	1(39)			
F	総合的な探究の時間	3～6		※	※	※	※	※	※	※	※	「総合的な探究の時間」		
C+D+E+F	週当たり授業時数計			35	5～36(外1)	35	5～36(外1)	35	35	5～36(外1)	35			

以下、普通科用

- ・*印の教科・科目は学校設定教科・科目である。
- ・3年次人文コースにおいて「発展日本史」「発展世界史」「発展地理」(■印)を履修する場合は、2年次に履修した科目(「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」と同じ分野の科目から選択し、かつ、3年次の「世界史探究」「日本史探究」「地理探究」(□印)とは異なる分野の科目を履修する。
- ・地理歴史において、「地理探究」は「地理総合」の後に履修する。
- ・数学において、「数学Ⅱ」は「数学Ⅰ」の後に、「数学Ⅲ」は「数学Ⅱ」の後に履修する。
- ・理科において、「化学」は「化学基礎」の後に、「生物」は「生物基礎」の後に履修する。
- ・2～3年次人文コースにおいて、◇からは2単位を選択する。
- ・2年次自然コースにおいて、◇からは「数学B」を含めて2単位を選択する。
- ・3年次自然コースにおいて、◇からは「論理表現Ⅱ」を含めて2単位を選択する。
- ・「地域創生学」(▽印)は四校(津山, 津山東, 津山工業, 津山商業)の希望者が受講する。
- ※文部科学省のSSH指定の特例により、「総合的な探究の時間」3単位(各年次1単位)にかえて「十六夜プロジェクトⅠ～Ⅲ」を実施する。
- ※文部科学省のSSH指定の特例により、「情報Ⅰ」2単位にかえて「サイエンスリテラシーⅠ」を実施する。

以下、理数科用

- ・*印の教科・科目は学校設定教科・科目である。
- ・地理歴史において、「地理探究」は「地理総合」の後に履修する。
- ・理数において、「理数数学Ⅱ」は「理数数学Ⅰ」の後に履修する。
- ・2～3年次において、◇からは3単位を選択する。
- ・3年次において、△からは2単位を選択する。
- ・「地域創生学」(▽印)は四校(津山, 津山東, 津山工業, 津山商業)の希望者が受講する。
- ※文部科学省のSSH指定の特例により、「サイエンス探究Ⅰ」の履修をもって、「総合的な探究の時間」の1単位の履修に替える。「理数探究」の代替科目である「サイエンス探究Ⅱ～Ⅲ」の履修をもって、「総合的な探究の時間」の3単位の履修に替える。
- ※文部科学省のSSH指定の特例により、「情報Ⅰ」2単位にかえて「サイエンスリテラシーⅠ」を実施する。

9. 令和7年度 岡山県立津山中学校 教育課程編成表

学校教育目標		(1)「人間形成」敬愛の念を抱き、互いに錬磨し、自己の未来を切り拓く人間の育成 (2)「真理追究」知的好奇心と探究心に満ち、生涯を通して真理を追究する人間の育成 (3)「社会貢献」進取の気概と世界的視野を持ちながら、広く社会の発展に貢献する人間の育成			指導の重点	(1)自主自立型人間として、価値ある生き方を求めて努力し、広く国際社会や地域社会に貢献する人間を育成する。 (2)生徒の思考力・判断力・発信力・主体性を向上させる。 (3)生徒の自主活動を充実させる。					
年間授業日数					授業時数の配当						
学年		1	2	3	特別 学 校 活 動	区分	学年	1	2	3	
日数		205	206	197		儀式的行事		14 (12.6)	15 (13.5)	14 (12.6)	
授業時数の配当						文化的行事		15 (13.5)	15 (13.5)	15 (13.5)	
区分	学年	1	2	3		健康安全・体育的行事		19 (17.1)	17 (15.3)	24 (21.6)	
		国語	156(140.4)	156(140.4)		156(140.4)	旅行・集団宿泊的行事		7 (6.3)	7 (6.3)	26 (23.4)
各 科 教 育	必修	社会	117(105.3)	117(105.3)		156(140.4)	勤労生産・奉仕的行事		3 (2.7)	4 (3.6)	3 (2.7)
		数学	166(149.4)	166(149.4)		166(149.4)	計		58 (52.2)	58 (52.2)	82 (73.8)
		理科	117(105.3)	156(140.4)		156(140.4)	総合を特活に代替する場合は、その時間数を()書きで外数として記入すること				
		音楽	50(45.0)	39(35.1)		39(35.1)	1日の時程表		その他学校の教育活動に関する事項		
	教科	美術	50(45.0)	39(35.1)		39(35.1)	(通常)		①教育課程の時間数の算定 1学期を13週、2学期を18週、3学期を8週として授業時数を算定しており、年間39週で1時限45分授業を行う。		
		保健体育	117(105.3)	117(105.3)	117(105.3)	8:15	職員朝礼	②学校選択教科の設定 ・「サイエンス探究基礎」に全学年年間39時間を充て、自然科学の実験などを通して思考する力、工夫する力、学ぼうとする力を育てる。			
		技術・家庭	78(70.2)	78(70.2)	39(35.1)	8:25	朝の会	・“イングリッシュ”ロードに全学年年間39時間を充て、会話や討論などを通して、英語による表現力、発信力を身に付ける。			
		外国語	156(140.4)	156(140.4)	156(140.4)	8:35	1校時	③「十六夜プロジェクト」の設定 総合的な学習の時間として中1サポートプログラム・エクスペリエーション・課題探究活動などを全学年年間78時間行い、論理的に考える力やコミュニケーション能力などを育成する。			
	国語				8:40	2校時		④チャレンジタイムの運用 水曜日、木曜日の7限をチャレンジタイムとして授業を行う。内容は教科の深化発展型学習に充てるほか、総合的な学習の時間の補充時間・体力作り等に充てる。			
	選択 教科	社会					9:25	3校時	⑤学校行事・生徒会活動・部活動の設定 活動内容により、中高合同で実施するものと、個別に計画し実施するものを設定する。		
数学					9:35	4校時	⑥評価 定期考査は5回実施。観点別評価は毎学期末、5段階評定は学年末に通知する。				
理科					10:20		5校時				
音楽					10:30	6校時					
美術					11:15		7校時				
保健体育					11:25	昼食 休憩					
技術・家庭				12:10	5校時						
外国語				12:50							
サイエンス探究基礎		39(35.1)	39(35.1)	39(35.1)	13:35	6校時					
“イングリッシュ”ロード		39(35.1)	39(35.1)	39(35.1)	13:45						
道徳 (特別の教科である道徳)		39(35.1)	39(35.1)	39(35.1)	14:30	7校時					
総合的な学習の時間 ()は特活に代替した時間数 (内数)		78(70.2)	78(70.2)	78(70.2)	14:40						
特別 活動	学級活動	39(35.1)	39(35.1)	39(35.1)	15:25	清掃					
	生徒会活動	(10(9))	(10(9))	(10(9))	15:40	帰りの会					
総授業時数 [()内の時数を除く]		1241 (1116.9)	1258 (1132.2)	1258 (1132.2)	15:50	最終下校					
					17:30						

10. 課題研究テーマ一覧

令和7年度 十六夜プロジェクトI ミニ課題研究テーマ一覧		
	ゼミ	研究テーマ
普通科 1年次	国語A	中山間地における金比羅信仰について
		絵で読む絵本の世界～背景がもたらす効果～
	国語B	A Iは優れた俳句を作れるか
		動画視聴は授業の代わりになるか
		京都の鴨川河川敷に座るカップルはなぜ1.2m間隔なのか
	数学A	1日3分から始められる筋トレについて
		心地よい和音の真相
		The Mystery of Japanese Education
	英語A	SNSの顔文字, 絵文字の使われ方は国で違うか
		漫画から見る! 日英表現と文化の関係
		発音×スペル 二つの英語, その進化の分岐点
	英語B	言葉と幸せの関係
		AIと英単語学習について
		津山高校1年次生の人格と趣味からマーケティングを考える
	英語C	日本の働き方を変える一手
		LGBTQに関する制度 日本とノルウェーの違いについて
	情報	高校にAIを導入しよう
	数学B	教室の「見えない罫線」を探究せよ
		授業で当たりやすい席はどこか
		女性の理系進出拡大へ～文理の男女比はなぜ偏るのか～
		教科のイメージカラーが固定された背景
	理科	列車の遅延を防ぐ(植物の観点から)
		草木灰の主な成分と活用法
		草木灰の成分を調べたら・・・
		鉱石に何が含まれているか調べよう
		わがまちリゾートタウンへの道
		猫の生態に即したTNR戦略
	地歴A	キャッチ・ザ・キャッツ(野良猫を捕まえる方法)
		たたら製鉄と地域環境
	地歴B	赤字路線を黒字に
光から闇へーゴヤの人生と絵ー		
複数のフェイクニュースから共通点を見つけ出して見抜くポイントを考察する		
数学C	物価高対策として現在の減税対策や給付金制度は妥当なのか?	
	なぜ香川県は満足度が増したのか	
	旅行に行くならどこがいいか～大人と子供の違い～	
保体	男女の恋愛観の違い～狙った相手を落とせるように～	
	Transition of Basketball	
	記憶力を向上させるには	
芸術A	小さな工夫で大きな売上げ	
	お菓子を食べる頻度とニキビの出来やすさ	
	自分の気持ちを伝えるには何の方法が一番伝わるのか	
芸術B	勉強したいと思う部屋	
	国旗に輝く星の秘密ー地理と文化が語る意味ー	
	意志と習慣の関係について	
		アートとは～日本の美術史から探る～

令和7年度 サイエンス探究I ミニ課題研究テーマ一覧		
	分野	研究テーマ
理数科 1年次	物理	円運動する気鳴楽器における速さと周波数に関する実験的考察
		風鳴楽器の歌口の長さや周波数の関係
		風名楽器の音源の体積と音の高さの関係
	化学	ゴム状硫黄の色とその条件について
		黒にも黄色にもなるゴム状硫黄のひみつ
		金属樹からイオンの移動を調べる
		炭素電極を用いた電気分解
	生物	十六夜山の土壌生物の調査
		粘菌の生態を探る
		粘菌が子実体を形成する条件を探る

令和7年度 十六夜プロジェクトⅡ 課題研究テーマ一覧		
	分野	研究テーマ
普通 科 2 年 次	法学・ 経済学	割引の限界
		津山市に観光客を呼び込むためには何が必要？ ～他地域と比較して～
		フィクション犯罪から現代に必要な法を考える～名探偵コナンは犯罪者?!～
	社会学・ 文化学・ 歴史学・ 地理学	流行歌と社会状況の因果関係
		AI vs 人間 AIの要約と人の要約の比較
		ゲームの課金に対する意識調査
		津山市商店街の活性化と観光マップの作成
		紙とデジタル選手権!!
	国際関係学	お笑いから見る英語圏と日本の国民性の違い
		未来の津山を守るために一少子高齢化への対策を考えるー
	文学	『古今和歌集』所有歌に見る百人一首の選歌傾向
		過去の流行語から、今後定着する今の流行語を先読み!!
		友達をスベらせている?! 私達が身につけるべき力
		音楽の流行りの移り変わりや時代背景の関係について
	外国語	英語の発音におけるカタカナの意義
	芸術	イケメンと漫画の実売部数の関係
		色彩と構図からポスターデザインを考える
	数学	じゃんけんの確率は本当に3分の1?!
		ピグマリオン効果は、数学テストの点数にどう影響するのか
	工学・ 物理学	地震に強い家の設計
		未来の経済の移り変わりを予測する
		処理条件差による加熱卵殻膜の引張試験
		ばね単振り子モデルの限界を探るー遠心力と共鳴が引き起こす非線形運動ー
	生物学・ 農学	色彩がつくる〈おいしい〉感覚
		色彩が及ぼすコントラスト感度の視認性の違い
		気温上昇による永代系の変化
		ダンゴムシの交替性転向反応を阻害する方法
	薬学・化学	菌の増殖条件
		合成薬と漢方薬の効能の違い
		世界の大麻に関する対応の背景と医療用大麻について
		ねるねるねの最大発泡
	福祉	津山山北地域における宿題カフェの必要性
	医療	健康意識の不調とズレ
保健・ スポーツ	GOD HAND	
	体カテストで焦らなくてもいいように体を柔らかくする!!!!	
	ジャンプ力向上調査	
	サッカーのキックの飛距離を効率的に伸ばす方法。	
	筋トレの回数における効果の違い	
生活科学	緊張とケアレスミスの関係性	
	待ち時間をあつという間に!(体感時間の変化)	
	キミの好きな食べ物は何色ですかネ	
	好きな色は性格を表すのか?～本人と友人のイメージの比較～	
	SNS利用習慣は美意識への認識やメイクへの関心を変化させるのか	
教育	"ちょい寝"で覚醒!?授業が変わる仮眠のチカラ	
	津高バッグが軽く感じる持ち方とは	

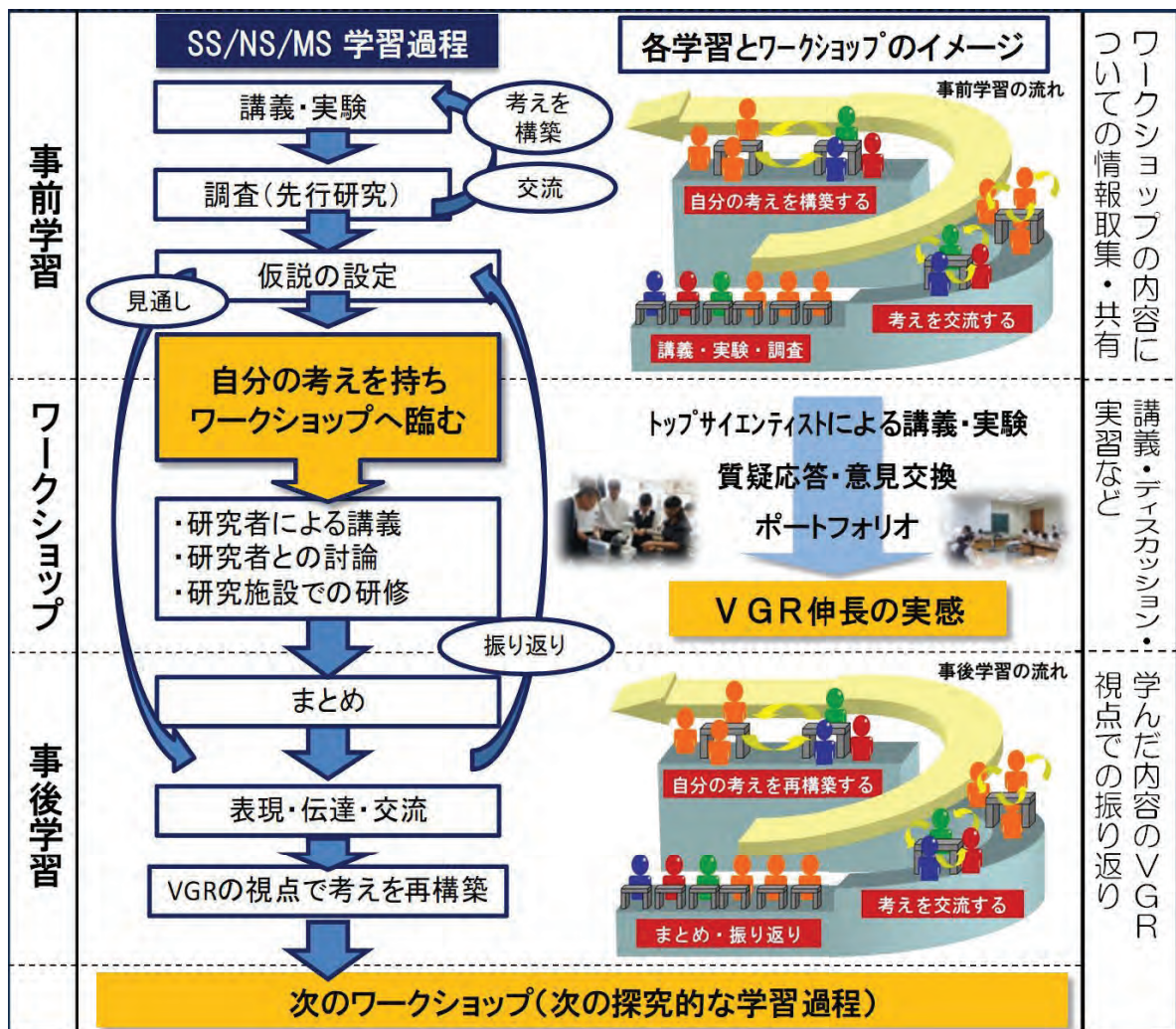
令和7年度 サイエンス探究Ⅱ 課題研究テーマ一覧		
	分野	研究テーマ
理 数 科 2 年 次	物理	ウィッフルボールの軌道変化の要因
		水中でプロペラを回したときにできる縦渦についての研究
		路面を走行した際の水の跳ね上がり方の研究
	地学	津山盆地で発生する霧の要因の検証
		伊茂岡鉱山における岩石の含有金属の同定と地質学的考察
	生物	シジュウカラの言語がハトの行動に及ぼす影響の評価 ～The Effect of Great Tit Calls on Pigeon Behavior～
		簡易アクアポニックスを用いた効率的な植物栽培の検討
		津山中高ビオトープにおける生態系の理解と教材化の基盤構築

11. NS I・II/MS I・II/SS I・II年間計画

2 年次生			SS I	NS I	MS I
1 学期	4/23	水	合同ガイダンス		
	4/30	水	第1回ワークショップ事前研究①(合同)		
	5/7	水	第1回ワークショップ事前研究②(合同)		
	5/14	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	5/17	土	第1回ワークショップ(合同) 京都大学 国際高等教育院 杉山 雅人 特定教授 「学問をする」		
	5/28	水	第1回ワークショップ事後研究(合同)		
	6/18	水	第2回ワークショップ事前研究		
	6/28	土	第2回ワークショップ 東京外国語大学大学院 山口 裕之 教授 「もう一つの世界について 一人文学の考えかた」	第2回ワークショップ (NS I・II 合同) 岡山大学 学術研究院自然科学学域 氏原 岳人 教授 「都市・交通計画学」	第2回ワークショップ 津山中央病院 武田 洋正 医師 平山 真妃 研修医 「医師の現実」
8月初旬		京都大学研修(京都大学)	全体会・OB/OG交流等	津山中央病院 病院実習	
2 学期	8/27	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	9/3	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	10/1	水	第3回ワークショップ事前研究①		
	10/8	水	第3回ワークショップ事前研究②		
	10/11	土	第3回ワークショップ 東洋大学 岩下 哲典 教授 「黒船来航絵巻『金海奇観』について」	第3回ワークショップ (NS I・II 合同) 岡山大学 学術研究院自然科学学域 石野 宏和 教授 「宇宙と素粒子の入門」	第3回ワークショップ 空飛ぶ捜索医療団ARROWS 稲葉 基高 医師 「被災地における医療活動」
	10/22	水	第3回ワークショップ事後研究		
	10/29	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	11/5	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	11/12	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	11/19	水	第4回ワークショップ事前研究①		
	11/26	水	第4回ワークショップ事前研究②		
	11/29	土	第4回ワークショップ 日本大学 危機管理学部 福田 充 教授 「陰謀論とフェイクニュースが分断する 民主主義」	第4回ワークショップ (NS I・II 合同) 岡山大学 異分野基礎科学研究所 鈴木 孝義 教授 「金属錯体」	第4回ワークショップ 津山第一病院 坂手 洋二 医師 「癌についての総論」
	12/10	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
12/17	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学		
3 学期	1/14	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	1/21	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	1/28	水	ハイレベル英語	第5回ワークショップ事前研究	
	2/14	土	第5回ワークショップ(NS I / MS I 合同) 岡山大学大学院自然科学研究科 内田 哲也 教授 「医工連携 人工網膜」		
	2/18	水	第5回ワークショップ事前研究	第5回ワークショップ事後研究	
	2/21	土	第5回ワークショップ さくら北浜法律事務所 本元 宏和 弁護士 「模擬裁判」		
	3/4	水	第5回ワークショップ事後研究	ハイレベル数学	
	3/18	水	SS I / NS I / MS I 合同報告会(報告書作成)		

3 年次生			SS II	NS II	MS II
1 学期	4/16	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	4/23	水	ハイレベル英語	ハイレベル数学	
	4/30	水	ハイレベル英語	第1回ワークショップ事前研究①(NS・MS合同)	
	5/7	水	ハイレベル英語	第1回ワークショップ事前研究②(NS・MS合同)	
	5/17	土		第1回ワークショップ ヒロシマ平松病院リンパ浮腫治療センター 光嶋 勲 (東京大学名誉教授) 「再生医学の最前線 津山高校生へ」	
	5/28	水	第1回ワークショップ事前研究①	第1回ワークショップ事後研究	
	6/11	水	第1回ワークショップ事前研究②	ハイレベル数学	
	6/14	土	第1回ワークショップ 神戸大学大学院 人文学研究科 梶尾 文武 准教授 「片岡鉄兵『綱の上の少女』を読む」		
	6/25	水		第2回ワークショップ事前研究	
	6/28	土		第2回ワークショップ (NS I・II 合同) 岡山大学 学術研究院自然科学学域 氏原 岳人 教授 「都市・交通計画学」	第2回ワークショップ 岡山大学 生殖補助医療技術教育 田崎 秀尚 助教 「生殖補助医療」
7/5	土	第2回ワークショップ 津山信用金庫 松岡 裕司理事長 「地域創生」			
2学期以降			ハイレベル英語	ハイレベル数学	

SS/NS/MSワークショップについて



12. 用語集

○ 高い専門性とグローバルな視点を兼ね備え、科学や科学技術が関連する科学的諸問題の解決に寄与できる、次世代トップサイエンティストの基盤となる‘Vision’，‘Grit’，‘Research Mind’ (VGR)育成を学校全体で研究開発

Vision：「見通す力」と表現している。SSH 事業や研究開発実施報告書，広報資料等では「V」と省略される。関連する力として「想像力・広い視野・科学的視点」などを想定している。

Grit：「最後までやり抜く力」と表現している。SSH 事業や研究開発実施報告書，広報資料等では「G」と省略される。関連する力として「粘り強さ・協調性・継続性」などを想定している。

Research Mind：「探究し，解き明かす力」と表現している。SSH 事業や研究開発実施報告書，広報資料等では「R」と省略される。関連する力として「好奇心・探究心・思考力」などを想定している。

○ 学校設定教科「サイエンス」に関する用語

(1)～(4)は学校設定教科「サイエンス」の課題研究に係る学校設定科目または研究者育成のための学校設定科目である。詳細は「第3章 研究開発の内容 1. 学校設定科目について」を参照のこと。

(1) 十六夜プロジェクト 略称「iP」

普通科の「総合的な探究の時間」の代替として開設した。ディベートやグループ研究等の活動を通して，論理的思考・論理的表現などの研究基礎力や問題解決力を育成している。名称は旧本館の西側にある「十六夜山」と呼ばれる前方後円墳に由来する。

(2) サイエンス探究 略称「S探」

理数科の「総合的な探究の時間」「理数探究」の代替として開設した。講義・実験・実習，課題研究，外部講師の講演等を通し，科学的思考力を育成し，課題解決に対する主体的・創造的態度を育成している。

(3) サイエンスリテラシー 略称「SL」

普通科及び理数科の「社会と情報」または「総合的な探究の時間」の代替として開設した。プレゼンテーション能力や情報機器活用力などの研究基礎力や英語による科学的コミュニケーション能力を育成している。

(4) スーパーサイエンスイングリッシュ 略称「SSE」

理数科3年次生が受講する。科学英語を中心に学習し，英語科学実験や課題研究の英語発表を行えるようプレゼンテーション能力や国際的コミュニケーション能力を育成する。

(5) ソーシャルサイエンス／ナチュラルサイエンス／メディカルサイエンス 略称「SS/NS/MS」

選択科目であり希望する高校2・3年次生が受講できる。各界で活躍する研究者や専門家によるワークショップや，本校教員による教科の枠を超えた発展的な学習を行い，高度かつ幅広い研究者としての資質能力を育成している。

○ 出身中学に関する用語

(1) 進学生

本校生徒のうち岡山県立津山中学校卒業生

(2) 入学生

本校生徒のうち岡山県立津山中学校以外の中学校卒業生

○ Global Science Okayama 略称「GSO」

岡山県エキスパート活用事業の校内呼称である。本事業を活用し，月に1度外部指導者4名を招聘し，SSH 海外研修参加者と希望者（若干名）に英語コミュニケーション，サイエンスリテラシー等の指導を行っている。名称はSSH 第I期に活用した岡山県のグローバル人材育成事業「グローバル・サイエンス OKAYAMA」（現在は実施していない）に由来する。



岡山県立津山高等学校

〒708-0051 岡山県津山市椿高下62

TEL(0868)22-2204 FAX(0868)22-3397

<http://www.tuyama.okayama-c.ed.jp/>