

**令和2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6年次**

**令和8年3月**



**大阪府立生野高等学校**  
**Osaka Prefectural Ikuno High School**

## 巻 頭 言

令和2年4月に「学際的グローバルリーダーの育成」という研究開発課題で文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業Ⅲ期の指定を受け、「研究倫理、グローバルマインドセット、グローバルスキルを兼ね備え、文科系と理科系の垣根を越えた学際的グローバルリーダーの育成とそのプログラム開発および普及」を目標に研究開発を5年間進めてきました。

今年度は、次のⅣ期申請が不採択に終わり、1年の経過措置の中でⅢ期SSH事業の見直しを続けてきました。予算が絞られる中で各事業を精選し、どこを深化させるか、Ⅳ期獲得に向けた検討を重ねた1年でした。その中で、ミラクルチャレンジの内容・実施形態の工夫や、課題研究「探究」における全校的な取り組み体制の構築、地域普及と海外連携のきっかけの拡大等、Ⅲ期の集大成を行うことができました。

今年度実施した種々のサイエンスツアーや企業見学、大阪公立大学と連携した大学教育を先取りして体験できるプログラムの継続、地域の小学校・中学校や非SSH校への働きかけによる成果の普及等をさらに発展させるべく、現在の関係を一層深めようとしているところです。

大阪府のグローバルリーダーズハイスクール（GLHS）の一つである本校は、その中のSSH校として、高いレベルの知識・技能を習得し、探究活動との往還の中で、大学で通用する真に文理融合された総合知を駆使して社会の諸問題を解決する人材育成を目標としてきました。

第Ⅰ期から16年連続して積み上げてきた取り組みをベースにして、原点に立ち返り、次年度こそ第Ⅳ期基礎枠をぜひとも獲得し、あらゆる視点を組み合わせて社会に貢献できる研究をさらに進め、自走化に向けたSSH事業の集大成を図って参りたいと考えております。今後とも、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

令和8年3月

大阪府立生野高等学校  
校長 大石 賢一

## 目次

巻頭言	1
目次	2
①令和7年度SSH研究開発実施報告（要約）（別紙様式1）	3
②実施報告書（本文）	
第1章 研究開発の課題	7
第2章 研究開発の経緯	9
第3章 研究開発の内容	
(1) 「探究」の充実	11
①～⑤	
(2) 実験技能の習得と指導法やその成果の普及	14
①～③	
(3) 科学的キャリア教育の充実	15
①～⑭	
(4) 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）	21
①～⑤	
(5) 外部発表	23
①～⑥	
第4章 実施の効果とその評価	
(1) 評価について	26
(2) 探究Ⅰの評価	26
(3) 探究Ⅱの評価	26
(4) 探究Ⅲの評価	28
(5) グローバルリーダー育成評価テストの実施と分析	28
(6) 各種アンケートについて	31
①～⑤	
第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制について	33
第6章 成果の発信・普及について	35
第7章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性	
(1) 探究学習の深化	35
(2) 国際的な取組	35
(3) 育成すべき資質能力の育成と評価方法について	35
(4) SSH事業にかかる校内体制の強化	36
(5) 生野SSHの成果普及について	36
③関係資料	
1 運営指導委員会議事録	37
2 理数系教科に関する意識調査アンケート	41
3 SSH事業に関する保護者アンケート	41
4 SSH事業に関する教員アンケート	41
5 探究通年アンケート	42
6 探究Ⅱ研究テーマ一覧	43
7 第69回大阪府学生科学賞に出展した研究班およびそのテーマ（78期3年生）	44
8 探究Ⅱ（理系）ループブック	45
9 令和7年度教育課程表	46

## 別紙様式 1

大阪府立生野高等学校	基礎枠
経過措置	07

## 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		学際的グローバルリーダーの育成							
② 研究開発の概要		<p>○ 学校設定教科「探究」の充実</p> <p>文理融合した課題研究を進めるカリキュラムを開発するとともに、大学・企業、卒業生、地域との連携をさらに強化することで、さまざまな支援を受けられる体制を確立する。</p> <p>○ 実験技能の習得と指導法やその成果の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験を重視した理科授業「SS物理実験」「SS化学実験」「SS生物実験」を充実させる。</li> <li>・ 高い実験技能や研究手法を生徒に身につけさせる。</li> <li>・ その手法や指導法及びその成果を国内外へ発信する。</li> </ul> <p>○ 科学的キャリア教育の充実</p> <p>早期の自己適性把握、進路実現への動機高揚、科学的リテラシーの習得を目的とする。ミラクルチャレンジ（大学での実習、研究施設見学等）の参加者を拡大する。</p> <p>○ 国際性の育成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外連携校との相互訪問や協働プロジェクトを実施する。</li> <li>・ 発信に必要な英語力の養成（英語による理科授業、イングリッシュカフェによる日常会話の習得、グローバルリーダーズ集中講座の実施等）</li> </ul> <p>○ 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデイ）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 科学系部活動に加えて、文化系部活動や、テーマに応じた運動部の一斉活動日（火曜日）を設け、科学系部活動の活性化を図るとともに、学際的研究を実施。</li> <li>・ 科学系コンテストや科学オリンピックへの出場者を増加させるとともに、近隣小中学校との連携事業を実施。</li> </ul>							
③ 令和7年度実施規模		R7年5月1日現在							
学科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
文理学科	360	9	360	9	351	9	1071	27	
文科	—	—	149	4	149	4	298	8	
理科	—	—	211	5	202	5	413	10	
過程ごとの計	360	9	360	9	351	9	1071	27	全校生徒を対象に実施
④ 研究開発の内容		○研究開発計画							
1年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) SSH事業の全教員の協力体制の土台構築</li> <li>(ii) 学際的グローバルリーダー育成に向けた「スーパー・チューズデイ」の着手</li> <li>(iii) 各種科学系コンテストの参加者増加への取組「ポイント制」（一定ポイント以上の取得を必須とするシステム）についての計画と検討</li> <li>(iv) 外部連携の拡大に向けた連携予定校への打診</li> <li>(v) 冊子「Advice for Researchers」の改善、編纂。特に、卒業生と連携し、「SSH卒業生の声」（4名以上を目標）のページ作成</li> </ul>								
2年次	(i) SSH事業の全教員の協力体制の構築								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(ii) スーパー・チューズデイの試行</li> <li>(iii) 各種科学系コンテストへの参加者増加への取組「ポイント制」についての検討・試行</li> <li>(iv) 大阪公立大学との連携事業の開始</li> <li>(v) 冊子「Advice for Researchers」の改善、編纂。特に、卒業生と連携し、「SSH卒業生の声」(6名以上を目標)のページ作成</li> <li>(vi) 動画配信による成果の普及(物理科に化学科を加える)</li> </ul>
3年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) SSH事業の全教員の協力体制の確立</li> <li>(ii) スーパー・チューズデイの評価と検証、改善</li> <li>(iii) 各種科学系コンテストの参加者増加への取「ポイント制」についての評価と検証、改善</li> <li>(iv) 大阪公立大学との連携事業の深化と近隣小中学校との連携事業の深化</li> <li>(v) 冊子「Advice for Researchers」の改善、編纂。特に、卒業生と連携し、「SSH卒業生の声」(8名以上を目標)のページ作成</li> <li>(vi) 動画配信による成果の普及(物理科、化学科に生物科を加える)</li> </ul>
4年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 研究開発の検証と充実</li> <li>(ii) スーパー・チューズデイの評価と検証、改善</li> <li>(iii) 各種科学系コンテストへの応募拡大への取組「ポイント制」の確立</li> <li>(iv) 大阪公立大学との連携事業の深化と近隣小中学校との連携事業の深化</li> <li>(v) 冊子「Advice for Researchers」の改善、編纂。特に、卒業生と連携し、「SSH卒業生の声」(11名以上を目標)のページ作成</li> <li>(vi) 将来を担う教員の育成</li> </ul>
5年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 研究開発の普及</li> <li>(ii) 科学系部活動の活性化(スーパー・チューズデイ)の評価と検証、改善</li> <li>(iii) 各種科学系コンテストへの応募拡大への取組「ポイント制」について確立する(Ⅱ期目時の2倍を目標とする)</li> <li>(iv) 大阪公立大学との連携事業の深化と近隣小中学校との連携事業の深化</li> <li>(v) 冊子「Advice for Researchers」の改善、編纂。特に、卒業生と連携し、「SSH卒業生の声」(12名以上を目標)のページ作成</li> <li>(vi) 将来を担う教員の育成</li> </ul>
6年次	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) データサイエンス・生成AIの活用および海外共同研究</li> <li>(vi) SSH事業の成果普及と教員の指導力の向上</li> </ul>

○教育課程上の特例(令和5年度以降の入学生)

学科・コース	開設する 教科・科目等		代替される 教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
文理学科	探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	2	第1学年全
	探究Ⅱ	2	理数探究 総合的な探究の時間	2 2	第2学年全

探究Ⅰでは、教科学習との接続をはかりつつ探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方や生き方を考えながら、よりよく課題を発見し、解決していくための資質能力を育成した。加えて、問づくりを利用したテーマ設定や文献調査、レポート作成や研究倫理、データサイエンスや生成AIの活用等の探究学習の手法について学ぶとともに、特別講義等により、探究学習と社会の関わりについても学んだ。

探究Ⅱについては、探究Ⅰでの成果を活用しつつ、様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質能力を育成し

た。探究の過程においては学際的な視点を育みつつ、より高度な知識を活用しながら、各自の専門分野を主軸とした学習を行い、校外の発表会でその成果を普及した。

### ○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

	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	
文理学科	探究Ⅰ	2	探究Ⅱ	2	探究Ⅲ	2	探究Ⅰ～Ⅲは 全員選択 SS科学実験 は第3学年理 科全員選択
					SS科学実験	3	

探究Ⅲでは、探究Ⅱの研究テーマを発展させ、その成果を広く普及した。また、総合的な探究の時間における目標とも関連し、自己の在り方や生き方について探究した。

また、SS科学実験（SS物理実験・SS化学実験・SS生物実験 各1単位）では、教科で学習した理論や物性、生物の特徴等について実験を行い、科学的リテラシーや探究スキルを身につけた。また、テーマに関してディスカッションし、論理的に考察する力を育成した。

### ○具体的な研究事項・活動内容

#### (ア) 学校設定教科「探究」の充実

本校独自の研究指導書「Advice for Researchers」を用いて探究Ⅰ～Ⅲを実施した。「探究Ⅰ（1年生）」は「大阪の〇〇×SDGs」をテーマとし、探究学習の基礎となる、問づくり、文献・論文調査方法、研究手法、レポート作成方法を学ぶとともに、エネルギー問題、生命倫理等について学習した。これらを踏まえ、「探究Ⅱ（2年生）」では「学際的」をテーマとし、教科横断型の研究を推進した。令和7年度は2年生全員課題研究を実施した（理系34班、文系69班）**（関係資料6）**。「探究Ⅲ（3年生）」では希望者が「探究Ⅱ」の活動の追加検証を実施した。

また、外部発表への出場を推進した。外部発表としては文系・理系合わせて10つの発表会に参加した（第3章）。なお、地域の小中学校や大阪サイエンススクールネットワーク（SSN）における大阪府内のSSH校を本校の発表会に招致し、生徒を交流する取組も行ってきた。

#### (イ) 実験技能の習得と指導法やその成果の普及

3年理系生徒がSS物理実験、SS化学実験、SS生物実験を各1単位履修した**（関係資料9）**。実験の手順・留意事項は動画で配信し、生徒は視聴後に授業に臨んだ。授業では観察・測定・データ整理・統計的処理・考察・レポート作成を重視し、再現性の確認やデータ保存、引用の明記など研究倫理を徹底した。また、作成した「SS科学実験書」および動画教材は学校ウェブサイト等で公開し、府教育センター等の研修や他校との共有を通じて普及を図った。

#### (ウ) 科学的キャリア教育の充実

大学・研究所・企業等と連携した校外研修（ミラクルチャレンジ）を10本、特別講義を2本企画した。また、校内ではプレゼンテーション技法に関する指導を行った。研修毎に事前研修・当日の実習・事後の振り返り・成果物作成（ポスター、レポート）を行い、校内掲示や報告会で共有した**（第3章（3）を参照のこと）**。

#### (エ) 国際性の育成

科学的リテラシー、国際的な視野の習得のため、大韓民国やオーストラリア等の現地大学での講義の受講及びディスカッション、最先端研究施設での研修、野外調査研究を実施し、交流校にて英語による発表を行った。また、理科等の教科学習の教材や、探究学習の成果発表等で英語を活用し、日常から科学英語に触れる機会をつくった。さらに、校内の国際交流委員会とも連携し、自然科学、社会問題をテーマに海外の大学生と英語で議論する校内留学、ネイティブ教員と昼休みに英語で会話するEnglish Café、オーストラリア語学研修を実施した。

また、令和7年度には大阪府教育庁と大韓民国慶尚北道教育庁の連携事業を活用し、慶山科学高等学校との共同研究を含めた交流を開始した。

**(オ) 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）と地域連携**

生物研究部、天文部、ラジオ・コンピュータ部、化学同好会、数学研究同好会等の活動を横断し、年次計画に基づいて文化祭での合同実験教室の実施や、地域の小中学校への出前授業等を実施した。外部コンテストや科学オリンピック等への参加に関しても、募集・指導・振返りは、スーパー・チューズデーに集約して運用した。令和7年度には科学オリンピックを含む6大会へ出場した（第3章）。

**⑤ 研究開発の成果**

（根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。）

**○ 生徒の変容**

生徒は、探究Ⅰの問いづくり・調査・発表、探究Ⅱの教科横断型の研究、探究Ⅲの継続研究・論文作成という段階的な学びを通じ、協働的に課題へ向き合う態度と、仮説設定から検証・考察・表現に至る探究スキルを高めた。また、年に2回の発表会や外部発表により、発表構成力や質疑応答力の伸長に寄与し、運営指導委員からも発表力の向上が評価されてきた。さらに、研究倫理や記録の徹底など、研究の基盤についても定着した。令和7年度の成果としては、大阪府学生科学賞における最優秀（読売新聞社賞）の受賞、大阪サイエンスデイでの銀賞などである。

年度毎にブラッシュアップされるミラクルチャレンジ等の科学的キャリア教育によって、科学技術への関心や主体性が涵養され、進路意識についても明確になった。

英語については、英語発表の機会は保障されており、国際的な視点の涵養に資している一方で、自己評価は相対的に低めである。これは使用機会の増加に伴い、より高度な運用を志向する自己課題の自覚が進んだことの表れであり、今後は育てたい英語力の焦点化と、適切な指導・評価体制の強化が今後の課題である。

**○ 教員・学校の変容**

教師は、探究の過程と記録を一本化したルーブリックを共有し、形成的評価を通じて日常の学習場面で求める資質・能力を可視化した。「段取り力」「仮説や方法の見直し」「質疑の力」など、従来明示されていなかった観点を評価項目として具体化したことは、指導の方向性を校内で統一する効果につながった。また、成果発表会では担当外教員も評価に参画し、探究の評価基準が教科の壁を越えて共有されつつある。

外部アドバイザーとして大学教員・研究者・卒業生を招聘した指導体制は、生徒の研究の専門性・独自性を高めるとともに、教員側の指導力も向上した。大阪公立大学との連携講座や、成果発表直前のプレゼン講座など、時期や目的に即した外部資源の活用が、探究の質的向上を支えている。

学校は、SSH委員会と教科探究委員会を統合して「探究SSH委員」を組織し、学際班の増加、外部コンテスト出場促進、ミラクルチャレンジ参加の拡大などを校務として推進する体制を整えた。

地域への普及については、出前授業や合同実験教室、天体観測会の実施、ウェブサイト・ブログによる発信、探究Ⅱ論文集の提供など、継続的に取組を拡張している。中学校との相互訪問や教員間連携も進み、非SSH校からは探究テーマ設定支援などに評価が得られた。

国際連携については、韓国・慶山科学高等学校との共同研究を見据え、双方の教員間でオンライン協議を重ねつつ、英語運用能力の強化と研究テーマ設定・調査設計の準備を進めてきた。

**⑥ 研究開発の課題**

（根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。）

今後の重点課題は、英語運用能力の育成・評価方法の精緻化、論理展開と参考文献記載に関する指導の強化、新任・未経験教員を含む探究指導力の底上げ、そして定性・自己評価に客観的指標を重ねる多角的評価の設計である。そのために、データサイエンスや生成AIの活用、海外連携校との共同研究の本格化、校内外でのコモンプリック普及、および教員研修の計画的実施を進める。

## 第1章 研究開発の課題

### (1) 学校の概要

#### ① 学校名・SSH指定校および指定期間

大阪府立生野高等学校	基礎校	経過措置	07
------------	-----	------	----

#### ② 校長名・所在地・電話番号およびFAX番号

校長名	大石 賢一	学期制の別	2学期制
所在地	大阪府松原市新堂1丁目552		
電話番号	072-332-0531	FAX番号	072-332-0799

#### ③ 過程・学科・学年別生徒数・学級数および教職員数（令和7年5月1日現在）

##### (ア) 過程・学科・学年別生徒数・学級数 ※1

学科	第1学年		第2学年		第3学年		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
文理学科	360	9	360	9	351	9	1071	27
文科	—	—	149	4	149	4	298	8
理科	—	—	211	5	202	5	413	10
過程ごとの計	360	9	360	9	351	9	1071	27

※1 全校生徒を対象に実施

##### (イ) 教職員数

校長	副校長・教頭	教諭等 ※2	非常勤講師	養護教諭	実習助手	ALT	学校司書	その他	計
1	1	67(24)	10(5)	1	3	0	0	6	89

※2 「教諭等」及び「非常勤講師」の( )内は、数学・理科・情報科の教職員数。

### (2) 研究開発の課題

学際的グローバルリーダーの育成

### (3) 研究開発の目的・目標

#### ① 研究開発の目的

学校設定教科「探究」の体系化、文系と理系の垣根を越えた学際的な探究学習を通して、生徒が主体的に課題を見だし、多面的に検証し、社会に向けて発信する力を涵養することを目的として研究開発を実施した。そして実験を重視した理科教育の継続、大学・企業・卒業生・地域との連携による科学的キャリア教育、英語による理科授業や海外連携校との交流による国際性の育成、ならびに科学系部活動と地域連携の活性化を柱として、学際的グローバルリーダーの育成を図った。

#### ② 研究開発の目標

Ⅲ期における研究開発の目標を次に示す。

1. 学校設定教科「探究」の充実
2. 実験技能の習得と指導法やその成果の普及
3. 科学的キャリア教育の充実
4. 国際性の育成
5. 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）と地域連携 である。

### (4) 研究開発の計画

前項に示す5つの研究開発目標の実施計画について、以下に示す。

#### 1. 学校設定教科「探究」の充実

【仮説】 文理融合した課題研究を進めるカリキュラムを開発するとともに、大学・企業、卒業生、地

域との連携をさらに強化することで、さまざまな支援を受けられる体制を確立できる。

【計画】本校独自の研究指導書「Advice for Researchers」を用いて探究Ⅰ～Ⅲを実施する。「探究Ⅰ（1年生）」は「大阪の〇〇×SDGs」をテーマとし、探究学習の基礎となる、問づくり、文献・論文調査方法、研究手法、レポート作成方法を学ぶとともに、エネルギー問題、生命倫理等について学習する。これらを踏まえ、「探究Ⅱ（2年生）」では「学際的」をテーマとし、教科横断型の研究を推進する。「探究Ⅲ（3年生）」では希望者が「探究Ⅱ」の活動の追加検証を実施する。

## 2. 実験技能の習得と指導法やその成果の普及

【仮説】実験を重視した理科授業「SS物理実験」「SS化学実験」「SS生物実験」を継続して開設し、内容をさらに充実させれば、高い実験技能や研究手法が身につく。

【計画】理系生徒は3年次に上記を各1単位設定する。実験の手順・留意事項は動画で配信し、生徒は視聴後に授業に臨む。授業では観察・測定・データ整理・統計的処理・考察・レポート作成を重視し、再現性の確認やデータ保存、引用の明記など研究倫理を徹底する。また、作成した「SS科学実験書」および動画教材は学校ウェブサイト等で公開し、府教育センター等の研修や他校との共有を通じて普及を図る。

## 3. 科学的キャリア教育の充実（ミラクルチャレンジ）

【仮説】大学や研究所等の研究機関における最新の科学技術に触れさせ、興味関心と適性年齢を見極めたプログラムを開発・実施することで、生徒の進路実現への動機の高揚と科学的リテラシーの習得、生命倫理を含む科学技術の社会的側面への理解の深化につながる。部活動の公式大会や合宿等を考慮して日程を組み、各プログラムの事後学習を充実させることで、単発の体験に終わらない学習の定着が図られる。

【計画】校外では、大学・研究所・企業等と連携した研修を企画する。校内では、プレゼンテーション技法に関する指導を行う。研修事に事前研修・当日の実習・事後の振り返り・成果物作成（ポスター・レポート）を行い、校内掲示や報告会で共有する。

## 4. 国際性の育成

【仮説】海外連携校との相互訪問や協働プロジェクトを継続し、オンライン交流等もあわせて活用することで、英語での研究発表・質疑・協議の機会を確保できる。また、校内の英語による理科授業やネイティブ教員とのティームティーチング、イングリッシュ・カフェ、グローバルリーダーズ集中講座等も活用することで、英語の運用能力と国際的視野、異文化理解を高めることができる。

【計画】科学的リテラシー、国際的な視野の習得のため、大韓民国やオーストラリア等の現地大学での講義の受講及びディスカッション、最先端研究施設での研修、野外調査研究の実施、交流校にて英語による発表を行う。また、理科等の教科学習の教材や、探究学習の成果発表等で英語を活用し、日常から科学英語に触れる機会をつくる。さらに、校内の国際交流委員会とも連携し、自然科学、社会問題をテーマに海外の大学生と英語で議論する校内留学、ネイティブ教員と昼休みに英語で会話するEnglish Café、オーストラリア語学研修を実施する。

## 5. 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）と地域連携

【仮説】火曜日を科学系部活動の一斉活動日（スーパー・チューズデー）と設定して活動することで、科学系部活動の活動が活性化し、活動が学際的研究への発展や、科学系コンテストや科学オリンピック等への出場者増加につながる。

【計画】生物研究部、天文部、ラジオ・コンピュータ部、化学同好会、数学研究同好会等の活動を横断し、年次計画に基づいて文化祭での合同実験教室の実施や、地域の小中学校への出前授業等を実施する。外部コンテストや科学オリンピック等への参加に関しても、募集・指導・振り返りは、スーパー・チューズデーに集約して運用する。

第2章 研究開発の経緯

各研究開発目標のうち、「3. 科学的キャリア教育の充実」、「5. 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）」について、研究開発の一年間の取組を記す。「1. 学校設定教科「探究」の充実」については、探究アドバイザーの指導助言や外部発表実績についてのみ以下に示す。

月	日	曜	内容	分類 ※				対象	備考
				ミ	部	発	他		
4	27	日	金剛山へ行こう！～カタクリの戦略～	○				1年生7名	ミラクルチャレンジ
5	12	月	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ情報選択者	若林 身歌准教授（大阪公立大学）
5	13	火	探究Ⅲ講義「高校での学びと大学での学びの架橋」				○	3年生全員	森本 和寿准教授（大阪教育大学）
5	29	木	運営指導委員会				○	運営指導委員4名、管理機関1名 本校校長・教頭・主席2名・SSH担当教諭2名	オンライン会議
6	2	月	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
6	4	水	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
6	12	木	ミラクルチャレンジ説明会	○				1年生全員、ミラクルチャレンジ参加者	ミラクルチャレンジ
6	20	金	大阪大学量子情報・量子生命研究センター（QIQB）訪問	○				2年生19名	ミラクルチャレンジ
6	30	月	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ情報選択者	若林 身歌准教授（大阪公立大学） 木谷 裕紀助教（大阪公立大学）
6	7	月	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
7	4	金	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ化学選択者	松岡 雅也教授（大阪公立大学）
7	4	金	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ生物選択者	吉原 静恵助教（大阪公立大学）
7	9	水	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
7	11	金	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ化学選択者	亀川 孝准教授（大阪公立大学） 大阪教育大学大学院表習生
7	11	金	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ生物選択者	吉原 静恵助教（大阪公立大学）
7	13	日	日本生物学オリンピック2025予選				○	2年生12名、3年生7名	
7	20	日	令和7年度京都・大阪マス・インターセクション				○	1年生4名、2年生15名	
7	21	月	化学グランプリ2025一次選考				○	3年生4名	
7	25	金	大阪の夜行性の昆虫相調査①	○				1年生3名、2年生6名	ミラクルチャレンジ
7	26	土	大阪の夜行性の昆虫相調査②	○				1年生3名、2年生6名	ミラクルチャレンジ
7	29	火	ブタ胎原の解剖	○				1年生1名、2年生3名、3年生13名	ミラクルチャレンジ
7	31	木	KIH体験ツアー	○				1年生6名、他校2年生4名	ミラクルチャレンジ7/31～8/1
8	6	水	SSH生徒研究発表会1日目				○	探究Ⅲ選択者3名	
8	7	木	SSH生徒研究発表会2日目				○	探究Ⅲ選択者3名	
8	17	日	大阪の夜行性の昆虫相調査③	○				1年生3名、2年生6名	ミラクルチャレンジ
8	23	土	令和7年度 全国中学生徒研究発表大会 「第17回マスマスタ」				○	探究Ⅱ数学選択者7名	
8	28	木	SSH・探究Ⅱ中間発表会				○	本校生徒	ポスター発表
8	28	木	第1回文理合同探究指導委員会				○	運営指導委員3名、探究アドバイザー5名 管理機関1名、教育センター1名 本校校長・教頭・主席2名・SSH担当教諭2名 探究指導教諭5名	SSH・探究運営指導委員会の後、分科会
9	1	月	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
9	3	水	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ数学選択者	川添 充教授（大阪公立大学）
9	5	金	科学系部活動合同実験教室①				○	科学系部活動所属生徒	文化祭
9	6	土	科学系部活動合同実験教室②				○	科学系部活動所属生徒	文化祭
9	8	月	海遊館ツアー	○				1年生31名	ミラクルチャレンジ
9	13	土	科学の甲子園大阪府大会実技競技対策基礎実験講座				○	2年生6名	
9	29	月	大阪健康安全基礎研究所研修	○				1年生5名	ミラクルチャレンジ
9	29	月	SSH校視察				○	教頭・主席1名・SSH担当教諭1名・教諭2名	岡山県立岡山一宮高校
10	4	土	第69回大阪府学生科学賞				○	探究Ⅲ選択者21名	
10	4	土	芥川水生生物観察会				○	生物研究部	
10	10	金	課題研究の指導助言				○	探究Ⅱ生物選択者	吉原 静恵助教（大阪公立大学）
10	11	土	中学生対象実験教室①				○	科学系部活動所属生徒	学校見学会
10	18	土	令和7年度大阪府生徒研究発表会 （大阪サイエンスデイ）1部				○	2年生29名	
10	26	日	大阪市立科学館研修				○	1年生4名	ミラクルチャレンジ
10	26	日	第15回科学の甲子園大阪府大会				○	2年生6名	
10	31	金	土星と月（クレーター）観測会				○	天文部、小中学生5名	
11	8	土	中学生対象実験教室②				○	科学系部活動所属生徒	学校見学会
11	8	土	第69回大阪府学生科学賞 表彰式				○	探究Ⅲ選択者のうち受賞者3名	
11	14	金	SSH成果普及				○	本校教頭・主席2名	四天王寺東高等学校
11	14	金	数学講演会	○				2年生30名、1年生7名	ミラクルチャレンジ
11	16	日	第36回日本数学オリンピック予選				○	1年生1名、2年生2名	
11	23	日	大阪府高校生生物発表会				○	生物研究部	
11	30	日	高校生・私の科学研究発表会2025				○	探究Ⅱ生物選択者4名	神戸大学サイエンスショップ・ 兵庫県生物学会共催
12	3	水	大阪公立大学工学部研究室訪問				○	1年生5名	ミラクルチャレンジ
12	8	月	探究レポートデイ				○	2年生全員	12/8～12/10
12	8	月	成果発表2か月前講座				○	2年生全員	SSH特別講義
12	9	火	課題研究と社会貢献				○	1年生全員	SSH特別講義
12	21	日	令和7年度大阪府生徒研究発表会 （大阪サイエンスデイ）2部				○	2年生11名	
1	6	火	SSH校視察				○	本校校長・教頭・SSH担当教諭1名	山口県立徳山高等学校
1	8	木	海外共同研究へ向けたオンライン打合せ				○	本校校長・教頭・主席2名・SSH担当教諭他2名	慶山科学高等学校
1	21	水	本校理科教諭による出前授業				○	小学生23名	富田林市立大伴小学校
1	22	木	ミラクルチャレンジ報告会				○	1年生全員、ミラクルチャレンジ参加者	ミラクルチャレンジ
2	5	木	SSH・探究Ⅱ成果発表会				○	2年生全員	
2	5	木	第2回文理合同探究指導委員会				○	運営指導委員5名、探究アドバイザー4名 管理機関1名、教育センター1名 本校校長・教頭・主席2名・SSH担当教諭2名 探究指導教諭5名	SSH・探究運営指導委員会の後、分科会
2	7	土	大阪府立富田林高等学校 とんこう地域フォーラム2025				○	探究Ⅱ情報選択者4名	
2	7	土	探究で紡ぐ未来の知－大阪府高校生探究活動発表会－				○	探究Ⅱ音楽選択者1名	大阪府立夕陽丘高等学校
2	14	土	GLHS合同発表会				○	探究Ⅱ国語選択者計1名	
3	7	土	第28回化学工学会学生発表会				○	探究Ⅱ化学選択者32名	
3	17	火	藤井寺市立藤井寺中学校 探究的な学習 最終発表会				○	探究Ⅱ生物・国語選択者5名	
3	26	土	ダイキン工業株式会社見学会ツアー	○				1年生	
3	28	土	日本薬学会第146年会 高校生サイエンスフェスタ 研究発表会				○	探究Ⅱ公立大選択者8名	

※ 「ミ」：科学的キャリア教育の充実、「部」：科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）、  
「発」：本校の成果発表会および外部発表・コンテスト、「他」：探究を含むSSH関連の取組

## 第2章 研究開発の経緯

探究Ⅱについては、生徒は音楽・書道・美術・家庭・体育・国語・英語・数学・地歴公民・理科（物理・化学・生物）・情報・大阪公立大学のいずれかの教科・科目に所属して研究活動を行った。ここでは理科の研究班の一年間の取組を以下に示す。その他の教科についても、28回程度の授業を行い、その成果をSSH・探究Ⅱ中間発表会（8月28日（木）、ただし一部の文系研究班は、教科内でのみ発表）、そしてSSH・探究Ⅱ成果発表会（2月5日（木））にて発表した。また、文系教科については、7月に合同でポスター講習会を実施した。

授業回数	日時	内容
第0回	3/24(月)	グループ分け、テーマ探し
第1、2回	4/11(金) 4、5限	ガイダンス（前期スケジュール・評価方法・探究の進め方・ノートの取り方など） テーマ決め 課題①（テーマ調べレポート）・②（「13才からの研究倫理」の本およびレポート）回収
第3、4回	5/2(金) 4、5限	テーマ決め、研究活動
第5、6回	5/16(金) 4、5限	研究活動
第7、8回	5/30(金) 4、5限	研究活動
第9、10回	7/4(金) 4、5限	研究活動 （物理）担当教員決定のための面談 （化学）松岡 雅也教授（大阪公立大学工学研究科）による指導助言 （生物）吉原 静恵助教（大阪公立大学理学研究科）による指導助言
第11、12回	7/11(金) 2、3限	中間発表会要旨およびポスターの作成 夏休み中の活動のスケジュール調整。 （化学）亀川 孝准教授（大阪公立大学工学研究科）、実習生（大阪教育大学大学院生）による指導助言。 （生物）吉原 静恵助教（大阪公立大学理学研究科）による指導助言
第13、14回	8/22(金) 2、3限	要旨・ポスター作成、発表練習 中間発表会当日の動きの確認 （生物）吉原 静恵助教（大阪公立大学理学研究科）による指導助言
	8/28(木)	SSH・探究Ⅱ中間発表会
第15、16回	10/10(金) 4、5限	中間発表会の振返、後期の予定確認、研究活動
第17、18回	10/31(金) 4、5限	研究活動
第19、20回	11/7(金) 4、5限	研究活動
第21、22回	11/14(金) 4、5限	研究活動
	12/8(月) 4、5限	4限 岳川有紀子氏の講演会 5限 探究レポートデー（12/8(月)～12/10(水)各4、5限）
第23、24回	1/16(金) 4、5限	成果発表会要旨およびスライドの作成 研究活動
第25、26回	1/30(金) 4、5限	研究活動
	2/5(木) 全日	SSH・探究Ⅱ成果発表会
第27、28回	2/13(金) 4、5限	成果発表会振返 最終発表会（藤井寺市立藤井寺中学校2名オンライン発表）

## 第3章 研究開発の内容

第1章に挙げた5つの研究開発目標に関連して、Ⅲ期では次の仮説を立て、下の取組を行った。

## 1. 学校設定教科「探究」の充実

- (あ) 「Advice for Researchers」を用いて探究を指導することで、現代社会の直面している科学的な諸問題に関する項目や、実験データの統計学的、科学的処理方法に関する項目、プレゼンテーションの技法、研究倫理ガイドラインを学ばせることができる。
- (い) 「Advice for Researchers」に、新たにSSHプログラムを経験した「卒業生からの声」の項目を加えることで、現役生の将来の理系志望の動機を高める。また、卒業後にもSSHプログラムの振り返り機会を設けることで、卒業生との連携が強化され、探究アドバイザーの安定的確保につながる。
- (う) 1年次の3月末からテーマの模索やグループの構成を行い、2年次の5月の段階で仮テーマの設定、仮研究を進めた後、テーマ発表（テーマ研究方法、進め方など）を行うことで、納得感のあるテーマ設定を行うことができ、「探究Ⅱ」でより深く研究を活動を行うことができる。
- (え) 「探究Ⅲ」選択者や大阪サイエンスデイ参加者の優れた発表を1，2年生へ見学させることで、より質の高い研究をめざす意欲や探究心を向上させる。
- (お) 大阪公立大学との連携をより強固なものにし、継続的な研究支援を受けることにより、履修者の増加にも対応したきめ細やかな指導をすることができる。
- (か) 研究テーマに応じて、生徒が複数の教科担当者の助言を受けられるよう、授業を同時展開し、教科横断的に研究助言を行うなど全校的指導体制を構築することにより、学際的グローバルリーダーが育成できる。
- (き) SSH通信等を用いて、外部発表会への聴講や参加を促すとともに、事後の振り返りを充実させ、それを非参加生徒へも周知することで、主体性が高まり、進んで外部の発表に参加する生徒を増やすことができる。
- (く) ルーブリックや探究の事前事後の変容調査を毎年見直し改善することで、教員間で育成したい生徒像を確認、共有できるとともに、それを生徒に予め示すことにより、自主的、意欲的な研究活動のできる生徒が育成できる。

## 2. 実験技能の習得と指導法やその成果の普及

- (さ) 3年次の「SS科学実験」各1単位を継続して開設する。また、2年次より実験手順等を動画配信し、生徒が事前に動画を見た上で授業に参加する反転授業を理科の全分野で実施し、講義形式で説明する時間を短縮し、実験やディスカッション、発表などの時間をより多く確保する。そのことにより、実験結果と身のまわりの現象を結びつけることができ、実体験を伴った理解ができるとともに、グローバルスキル・研究倫理を持ち、主体的かつ、思考力や協働性をもった生徒が育成できる。
- (し) 実験書の充実及び実験動画の開発とYouTubeを用いた公開により、本校内の伝承のみならず、他校における実験授業の実施と新たな開発が可能となる。

## 3. 科学的キャリア教育の充実

- (た) 生徒の興味関心と適性年齢を見極めつつ、最新の科学技術に触れさせるなどの新たなミラクルチャレンジを開発、実施する。また、部活動の公式大会や合宿等を十分考慮した、適正な時期に行う。そして、各プログラムの事後学習を充実させる。その活動状況や成果を校内で発信する。つまり、内容の精選、適正な時期の設定、事後学習を充実させることで、プログラムへ意欲的に参加し、将来への展望と自己の適性を見付け、意欲的に学習に打ち込む生徒が育成できる。

## 4. 国際性の育成

- 以下の取組によって、より高度なグローバルスキルとグローバルマインドセットを持つ生徒が育成できる。
- (な) 年間を通じて、英語を使用した授業等を充実させる。また、昼休みにはイングリッシュカフェへの積極的な参加を促すなど英語に触れる機会を増加させる。
- (に) 探究Ⅱの成果発表会における英語発表について、Zoom等を利用して海外にライブ配信するなど、英語発表の意義をより高める工夫を行う。
- (ぬ) サイエンスツアーの際の研究発表を継続するなど、英語発表の機会をより多く与えるとともに、事後学習を充実させる。

- (ね)海外連携校と Zoom 等を活用した交流や相互訪問、共同研究を実現する。
- (の)GLHS 事業などと連携し「海外語学研修」、「外部英語検定講座」などを継続的に実施する。

5. 科学系部活動の活性化（スーパー・チューズデー）と地域連携

- (は)「スーパー・チューズデー」により、部活動個々の活性化を図るとともに、他部の視点を取り入れた活動や研究が行える体制を構築することで、分野の枠にとらわれず、広い視野で研究課題を発見し、他者と協働しながら研究を進めることのできる学際的グローバルリーダーが育成できる。
- (ひ)一斉活動日に科学系部員を対象に各種コンテストや発表会の周知、参加促進の取組みを行うことで、参加者を増加させることができる。
- (ふ)大阪公立大学など近隣大学と連携して学際的研究に関する講演会を実施したり、実験や観察などのスキル研修会などを実施したりすることで、協働研究の必要性やより良い社会を実現させる意欲を向上させることができ、グローバルスキルを学ぶことができる。
- (へ)活動を通して得たスキル等を活用し、近隣の小中学校で工作教室や実験教室を開催したり、研究発表をしたり、生徒による出前授業などを行うことで、地域を含め、国内外に学際的な研究手法や成果を普及できる生徒が育成できる。

(1) 探究の充実

① 探究Ⅰ

実施日程	R 7 通年	対象・人数	1 年生全員
外部講師	—	関係仮説	(あ)

〈仮説〉 課題設定、グループでの調査活動、そして発表を行うことで、表3-1に示す資質能力を獲得・伸長させることができる。

表3-1 探究Ⅰで育成する資質能力

①課題発見能力	新聞記事検索や文献調査を経験することで、事実に基づいた視座や、先行研究を踏まえた多面的・多角的な視座から、課題を発見できる。
②論理的思考力	設定した課題探究の内容を「序論・本論・結論」の章立てから構成することで、研究の目的・方法を具体化し、調査や分析の枠組みを明確にできる。
③課題解決に主体的に取り組む力	自分たちが構想した本論の項目に応じて担当者を明確にして、グループでの調査活動を行うことで、情報収集・分析・検証の過程で協働する経験をし、問いや仮説の改善に取り組む主体性を獲得できる。

〈実践〉 初回授業では、「大阪」に関する6領域から興味関心に基づき、班分けを行った。前期、夏休みでは、班で探究テーマに関する問いや構想を練り、新聞や文献調査を通して、関連する情報収集を行った。後期では、班ごとの調査活動をもとにして、発表要旨および個人レポートの作成、クラス内での口頭発表を行った。

〈評価〉 班内討議や調査の過程の中で新たな考え方や見方を獲得し、自らの考えや班活動を発展させていく生徒も多く、限られた時間でいかに効果的な発表をするかについて工夫を凝らす班がみられた。探究する領域を限定したことで、具体的で調査可能なテーマを設定する班が多くあったが、論理的な展開に欠ける班も見受けられたため、今後、さらなる改善を試みていきたい。

② 探究Ⅱ

実施日程	R 7 通年	対象・人数	2 年生全員
外部講師	—	関係仮説	(あ) (い) (う) (え) (お) (か) (き) (く) (に)

〈仮説〉「探究Ⅱ」は本校における探究学習の中核として位置づけられ、「探究Ⅰ」で学習した事項をより実践的な取組の中で深化させることをめざす。生徒は自らの興味関心に応じ探究する分野を選択し、各自が主体となり探究学習を進める必要があるが、生徒には自らテーマを設定するための知的的好奇心、および目標達成の為の計画力・行動力が求められることになる。それぞれの分野において教員の専門性に基づく指導を適切に加えることで、当該分野における知識、技能、また論理的思考力やコミュニケーション能力を伸長させる。加えて外部の専門家を招聘することで、さらに専門性の高い指導を実現する。成果発表の場として8月に中間発表会（ポスター発表）、2月に成果発表会（プレゼンテーション）を行い、活動成果の共有を図る。

〈実践〉「探究Ⅱ」は2単位（週1コマ、理科分野は2週に一回2コマ）の授業として実施され、約360名が19の講座に分れ活動に取り組んだ。指導においては担当教員の専門性や独自性、創意工夫による

指導が展開され、各講座において多様な活動がみられた。校内での発表機会として、まず8月末に中間発表会を実施し、参加者同士が「対話」を通して思考を深化させることを試みた。また2月に成果発表会を実施し、授業内発表を含め2年生全員が1年間の成果を共有した。また外部での発表として、10月の大阪サイエンスデイ第1部に8班(物理2、化学2、生物2、数学2)、12月の第2部に3班(物理1、生物1、数学1)が発表した。その他の外部の発表会にも多数参加した。

〈評価〉各講座において生徒は自ら問いを立て、自主性を持って探究学習を進めることができ、その成果として中間・成果発表会において多くの生徒が高い水準での発表を行うことができた。特に成果発表会では質疑応答の場では積極的な質問が飛び交い、その質も高いものが多く見られた。1・2年生ともに、見学生徒には自身の理系・文系選択にかかわらず両方の見学をするよう指導していることから、今後の文理融合的な取組の土壌が培われている。また会場運営や担当外評価については多くの部分を理科・数学・情報以外の教員で担い、SSH事業が全校的な取組として定着していると認められる。運営指導委員からは、「質問が非常に活発に出ていた」、「発表力の顕著な向上が見られた」という意見をいただいた。また、校外の発表会・コンテスト等にも積極的に参加が見られた。文理の垣根を超えた活動も多数見られ、学際的な姿勢で学問を追求しようという機運が全校的に高まりつつある。また今年度の傾向として、生徒にとってChromebookを校内の様々な活動のなかで活用することが身近になり、探究学習においても情報を生徒同士で・また教員と共有しながら活動を進める場面が多くみられるようになった。

### ③ 探究Ⅲ

実施日程	R7通年	対象・人数	3年生全員
外部講師	—	関係仮説	(あ) (い) (え)

〈仮説〉2年時の継続研究および論文作成により、科学技術への興味・関心の向上、自らの言葉で表現する力の向上につながる。

〈実践〉2年時の探究学習を継続して行い、論文を作成し、外部の発表会に複数エントリーした。(SSH生徒研究発表会、大阪府学生科学賞、日本学生科学賞)また、5月13日に3年生全員を対象に大学教員による講演会を実施した(講師：森本 和寿准教授(大阪教育大学))。

〈評価〉第69回大阪府学生科学賞で最優秀読売新聞社賞を受賞した。探究学習を継続したことで、実験技能の向上や、考察の深化が見られた。また発表および論文作成を通して、より複雑になったデータをわかりやすく他者に伝える表現力の向上にもつながった。一部の生徒は研究成果を大学入試に活用し、理系の進路選択を行った。

大学教員による講演会は「高校での学びと大学での学びの架橋」と題し、本校での探究学習を通じた学びをどのように受験勉強や大学での学びに接続させていくか、をテーマとしたものであった。アンケート結果から、多くの生徒がこの講演会を通して、「学び」に対して認識を新たにしたり、または考えを深めたりすることができたと考えていることができる。

### ④ 大阪公立大学連携リケジョ育成プロジェクト

実施日程	R7通年	対象・人数	2年生 探究Ⅱ「公立大連携」8名
外部講師	真嶋 由貴恵教授(大阪公立大学)	関係仮説	(お)

〈仮説〉大阪公立大学と連携した「探究Ⅱ」の授業を行うことで、履修者の増加に対応し、生徒の関心に応じた専門性の高い指導を受ける機会を保障することができる。

〈実践〉生徒の大阪公立大学の講義への参加(ヘルスケアに関する講義、大学生・院生との議論やワークショップ)、生徒の探究に対する教授や大学院生からの指導助言(年度途中で2回および成果発表会での講評)を支える体制をつくり、公立大での学びと生徒の探究をつなぐ支援を行った。

〈評価〉生徒は、公立大での活動を通して、日本における医療情勢、質の高い保健・医療・福祉サービ

### 第3章 研究開発の内容

スと情報通信技術の関連性等を学び、当該分野についての理解を深めた。また、この学びに基づいて課題を設定し、探究学習を進めた。当該生徒の探究について、中間発表後の運営指導委員会では「内容が深い」とのご発言をいただいた。また、参加生徒の全員が、今年度末の「日本薬学会第146年会 高校生サイエンスフェスタ 研究発表会」で発表した。本実践は、履修生徒の意欲や資質の向上、外部発表参加への動機づくりに寄与したほか、下級生の規範となる効果も生んでいると言える。

#### ⑤ 探究アドバイザー制度

実施日程	R7 通年	対象・人数	2、3年生
外部講師	本校卒業生や大学教授等 (表3-2)	関係仮説	(お)

〈仮説〉探究学習において、本校卒業生や大学教授等を招聘し、探究アドバイザーとして専門分野に応じた指導を受けることで、探究学習が充実する。

〈実践〉「探究Ⅱ・Ⅲ」において、大学教員、研究員、教員、本校卒業生から直接ご指導をいただいた。アドバイザーは高校生の拙さや未熟さをご理解の上、丁寧にご指導いただいた。年間を通じて指導して頂いた方やポイントになるような回のみ指導して頂いた方と頻度は異なるものの、生徒や本校教員だけでは気付かないような視点で、的確な助言をして頂いた。

〈評価〉1年間の中で頻度は異なるものの、より専門的かつ丁寧な指導を受けたことで、本校教員のみでは与え得ない、研究に対する意欲の向上と研究内容の深化につながった。

表3-2 探究アドバイザー

探究アドバイザー	所属
若林 身歌	大阪公立大学 国際基幹教育機構 准教授
亀川 孝	大阪公立大学 工学部応用化学科 准教授
松岡 雅也	大阪公立大学大学院 工学研究科物質化学系生命系専攻応用化学分野 教授
木谷 裕紀	大阪公立大学大学院 情報学研究科 基幹情報学専攻 助教
松多 健策	前大阪大学 理学部 准教授
村井 俊介	大阪公立大学 工学部電子物理工学科 講師
岡田 昌訓	元府立高校地学科指導教諭 現府立高校非常勤講師
宝多 卓男	本校非常勤講師
久岡 康春	本校非常勤講師
本木 孝雄	本校非常勤講師

## (2) 実験技能の習得と指導法やその成果の普及

### ① S S 物理実験

実施日程	R7 通年	対象・人数	3年生理系物理選択者 155名
外部講師	—	関係仮説	(さ)

〈仮説〉各単元において豊富な生徒実験、演示実験を実施することにより、探究学習に必要な科学的スキル、考察力、発表力を養い、学習内容がより身近に感じられるようになる。

〈実践〉オリジナル実験テキストを用い、「メートルブリッジを用いた抵抗値測定」など生徒グループ実験8回、演示実験50種程度を実施した。

〈評価〉生徒実験・演示実験を数多く行うことで、物理現象への理解・興味・関心、結果から法則を導く探究心、データをもとに論理的に説明する思考力、仮説と反した結果が出たときの考察力が高まった。また、グループでの実験を通じて協働しながら課題を解決する態度や、他者の意見を尊重して共有する姿勢が身につく、主体的・対話的に学ぶ力が伸長した。

### ② S S 化学実験

実施日程	R7 通年	対象・人数	3年生理系選択者
外部講師	—	関係仮説	(さ) (し)

〈仮説〉化学の理論や物質の性質は、実際に反応を見たり、さまざまな計測をしてデータ処理をしたりしてみないとイメージしにくいものである。大学入学共通テストで問われる思考力・判断力を養うことも想定し、演習の時間を増やすだけでなく、実験を通して化学の理論や物質の性質のイメージを作らせることにより、更に高い学習効果が期待できる。

〈実践〉以前から本校化学科では、授業の中で実験を多く取り入れている。生徒実験が困難な場合は教

卓での演示実験をできるだけ行うようにした。また、危険だったり、装置がなかったりと高校レベルでは難しい実験については本校の化学科の教員は配信している実験動画での紹介も行うようにし、生徒が事象をイメージしやすいように努めた。日頃から資料集を使う頻度を増やし、事象を映像化させる癖付けをした。特に今年度は、無機化学分野における未知試料の同定方法について操作手順をグループでディスカッションをさせ、根拠とともに発表をさせた。その後、実際に実験を行い、想定外の結果が出たときにどのように考察するかなど、思考力を養う取組を数回連続で行った。

〈評価〉実験を通して操作・現象の正しいイメージをもつことができ、高い学習効果を得ることができた。実験技術の習得だけでなく、なぜその結果が得られたのかを問うことで、よりその事象について深く考え、理論的な思考を身に付けさせることができた。これらの技術や考え方を大学進学後の学習や研究活動にもつなげていきたい。

### ③ S S生物実験

実施日程	R 7 通年	対象・人数	3 年生理系生物選択者 47 名
外部講師	—	関係仮説	(さ)

〈仮説〉実物や、器具を用いた取組や、グループ内での試行錯誤、結果についての考察、結果のデータ処理を行うことにより、手順の目的、生命現象のしくみについて理解を深めることができる。

〈実践〉全員に授業内で、「眼球の盲斑検出実験」「ブタの眼球の観察」、「ニワトリの脳の解剖・観察」「メチレンブルーの反応」「光合成色素の抽出」などを実施した。また、「眼球の盲斑検出実験」「ギムネマ茶による味覚の変化」などの五感で体感できる実験を多く行った。

〈評価〉2 年時から行ったさまざまな活動を通して、意見交換を行い、試行錯誤をすることで「教えあう」「理解が深まる」などの良い成果が見られる。指示が最低限だったため、失敗や予想通りの結果にはならないこともあるが、その都度「なぜ?」「どこがおかしい?」などを考える、という姿勢が身についた。

## (3) 科学的キャリア教育の充実

### ① S S H 特別講義「課題研究と社会貢献」

実施日程	R 7 年 12 月 9 日 (火) 4、5 限	対象・人数	1 年生全員
外部講師	岡山 敏哉特任教授 (大阪工業大学、本校 S S H 運営指導委員)	関係仮説	(た)

〈仮説〉大学生の社会貢献活動等についての講義を受講させることで、「主体的に社会を変革する力」を育成し、探究学習 (特に探究 II) において高校生なりにできるアクションプランを提示する動機づけを行う。

〈実践〉4 限目に「社会貢献」をキーワードに、大阪工業大学が実施する都市計画の取組や、課題研究の進め方についての講義を実施した後、5 限目には生徒同士のディスカッションを実施し、探究 I の研究内容を踏まえ、いまの自分にできる社会貢献とは何かについて意見交換した。

〈評価〉事後アンケートによると、生徒どうしのディスカッションによってアドバイスを受けたことや、「視点を広げる (関心領域を広げる)」「社会貢献の意義」「忘己利他」というキーワードについて好意的に言及しているものが多くみられた。また、「講義内容が探究に活動できるか」の問いについて 97% の生徒が好意的に回答した (図 3-1)。以上より、講義の内容・方法については各自の探究学習に非常に効果があった。

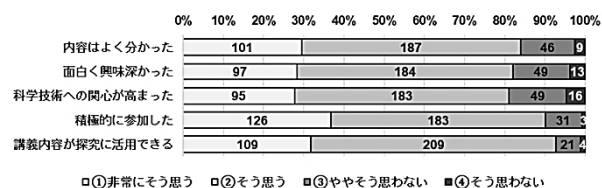


図 3-1 事後アンケートの結果

② SSH特別講義「成果発表2か月前講座」

実施日程	R7年12月8日(月)4限	対象・人数	2年生全員
外部講師	岳川 有紀子氏(こどもサイエンス プランニング代表、本校SSH運営 指導委員)	関係仮説	(た)

〈仮説〉本校で開催されるSSH・探究Ⅱ成果発表会(2月5日)へ向けて、質疑応答の方法や成果のまとめ方などについて講義を行うことで、探究・レポート日を効果に活用できる。

〈実践〉「Advice for researchers」を適宜参照して、発表構成力についての評価の観点と尺度を確認しつつ、質疑応答の方法や、研究成果のまとめ方などについて、個人ワークをしながら講義を実施した。

〈評価〉多くの生徒が発表・質疑応答・資料作成に関して知見を得られたと評価している。特に「NGワード」「質問対応」「スライド作成」「ポインターの使い方」などについての内容が、探究学習の質を高める上で有益であったとする声が多かった。また、講義によって自分の研究内容や発表準備を見直すきっかけが得られた生徒が多く、探究学習に対する意欲向上につながった。一方で、講義時期が遅かったという回答もあった。これは、講義内容に、課題研究の初期段階でこそ意識すべきであったことが含まれていたからである。また、探究の種類によっては活用しづらいといった意見も一定数見られた。この講義は例年理系生徒を対象としていたが、今年度から2年生全員が探究学習を実施したことを踏まえ、全員を対象としたことで、芸術分野で展示を主な成果物とする生徒もこの講義を聞いたからである。講義の対象者を全体まで広げるべきかについては次年度検討が必要であるが、講義の実施時期が遅かったという指摘については、本校教員が今後意識して指導すればクリアできると考える。

③ ミラクルチャレンジ「金剛山へ行こう!~カタクリの戦略~」

実施日程	R7年4月27日(日)	対象・人数	1年生7名
外部講師	—	関係仮説	(た)

〈仮説〉教科書に記載が生物およびその生物が生活している環境を、実際に現地で五感を通して観察することで、生物に対するより深い理解を促すとともに、生物学への興味関心を高める。

〈実践〉生物基礎の教科書にも記載があるスプリング・エフェメラル(春植物)であるカタクリやニリンソウが咲いている環境を現地で観察し、それらの植物が持つ生き延びる術について、より深い理解を促した。また、道中で教科書の生態系の分野で登場するカシ類、シイ類やブナといった、バイオームの代表樹種も観察した。特にブナについては大阪では4箇所(和泉葛城、大和葛城、金剛山、妙見山)にしか生育しておらず、実物を観察できるのは貴重な体験となった。

〈評価〉山歩きに不慣れな生徒が多い中、観察の時間を多くとり、丁寧な説明を行うことで、

生徒の理解促進と興味関心を高めることができた。後半には生徒からの積極的な質問も多数あった。

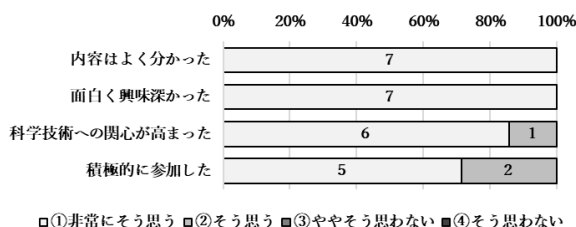


図3-3 事後アンケートの結果



図3-2 カタクリを観察する様子

④ ミラクルチャレンジ「海遊館ツアー」

実施日程	R7年9月8日(月)	対象・人数	1年生31名
------	------------	-------	--------

外部講師	海遊館職員	関係仮説	(た)
------	-------	------	-----

〈仮説〉事前学習を行い、各海域の特徴、疑問点、生息動物の特徴などを予習して参加する。また、館内学習の前に、飼育員による講義「水族館の役割について」を受ける。これらの過程を通し、各自の興味関心をより深められるとともに、より多面的な視点で生物や生態系について理解を深めることができると考えられる。

〈実践〉10：15～10：45 学芸員による講義を受け、飼育上の工夫や水族館の使命について学んだ。

10：45～13：00 各自が事前にまとめたレポートをもとに海遊館内を自由に見学した。各自がスマートフォンで撮影し、海洋生物についての理解を深めた。

〈評価〉事前学習にて各海域の特徴とそこに生息する海洋生物についての理解をインプットした後のアウトプットとして見学を行った。その学習の流れにより、一層細部に気を払いながら見学をすることができたという生徒が多数いた。水族館が生物の飼育、展示のための工夫だけではなく、サンゴ礁再現のための現地調査やジンベイザメの行動範囲の調査なども行っていることを学び、生徒は興味関心を深めることができたと感じている。

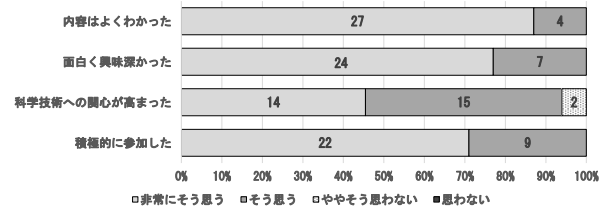


図3-4 事後アンケートの結果

⑤ ミラクルチャレンジ「大阪健康安全基盤研究所研修」

実施日程	R 7年 9月 29日 (月)	対象・人数	1年生 5名
外部講師	地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所職員	関係仮説	(た)

〈仮説〉公衆衛生に係る調査研究、試験検査を行う公的機関の施設見学と実験実習により、研究所の仕事より身近に感じ、研究への興味関心が高まると共に、今後の進路選択の一助となる。

〈実践〉大阪健康安全基盤研究所が地域社会でどのような役割を担っているのかについて衛生化学部・医薬品課の方から講義を受けた。その後、解熱鎮痛剤として使われるアスピリンを全員が合成し、3種類の装置を用いて本

当に合成できているかを確認した。また、施設見学を通して、科学的な研究職の働きを知ることができた。

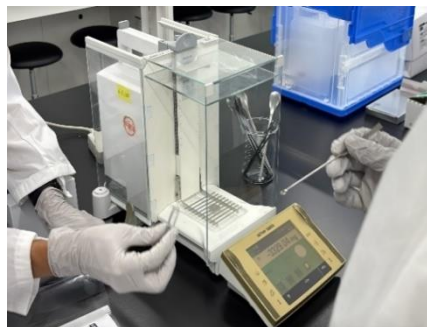
〈評価〉実習や施設見学を通して、本格的な研究所とはどういうものかを十分に実感することができた。また、高校では用いない器具、薬品、測定機器を用いた実験・分析を行い、研究への興味関心が高まり、将来の進路選択にも大いに参考になったと考えられる。高校の現場ではできない有意



医薬品課の概要説明



実験の概要説明



アスピリンの合成実験の様子



紫外可視分光光度計

図3-5 研修の様子

義な実習であった（アンケート結果：『内容が興味深かった』100% 『科学への興味関心が高まった』60%）。

また、事後指導として、研修内容をポスターにまとめ校内に掲示したり、スライドにまとめ第1学年全体の前で発表したりすることで、まとめる力およびプレゼンテーション能力の向上にもつながった。

⑥ ミラクルチャレンジ「大阪市立科学館研修」

実施日程	R7年10月26日（日）	対象・人数	1年生4名
外部講師	岳川 有紀子氏（こどもサイエンスプランニング代表、本校SSH運営指導委員）	関係仮説	（た）

〈仮説〉さまざまな本物の展示物を多数展示し、またサイエンスショーを実施している大阪市立科学館を見学することによって、生徒の科学に対する興味関心を引き出す。加えて、「対比構造をさがす」という見学のテーマを各自で設定させることで、主体的でより深い学びを得ることができる。

〈実践〉事前学習（10月23日（木））として科学館の役割、学芸員の仕事、そして見学のテーマについて、岳川氏より説明していただいた。当日は岳川氏による解説のもとで施設内を見学した。また、サイエンスショーにも参加した後、学芸員にインタビューした。事後学習（10月27日（月））として各自で設定した見学のテーマについてポスター（図3-6）を作成した。その後スライドも作成し、ミラクルチャレンジ報告会にて研修内容を報告した。

〈評価〉事後アンケートによると、「面白く興味深かった」「科学技術への関心が高まった」のいずれの項目においても、本研修に参加した生徒全員が好意的に回答した。したがって、科学についての興味関心を引き出すのに、本研修は非常に有効である。また、いずれの生徒も興味のあるテーマについてインターネットなどでさらに調べてポスターを作成した。このことから、生徒たちは本研修を通して主体的に学びを深めたことが分かる。



図3-6 成果物の例

⑦ ミラクルチャレンジ「数学講演会」

実施日程	R7年11月14日（金）	対象・人数	1年生1名、2年生27名
外部講師	橋本 光靖教授（大阪公立大学）	関係仮説	（た）

〈仮説〉大学教員から大学の数学について学ぶことで、数学を勉強および研究する事への涵養を高める。また、数学に対する知識を高め、数学を活用する力を育成する。

〈実践〉講演テーマは「有理数と有限幾何について」。数の性質や体の定義から始まり、アフィン平面を利用した対戦表やオイラー方陣の作り方を学ぶことによって、数学の厳密性やその奥深さを感じる事ができた。大学数学の講義を受けることで、当たり前のように感じることであったとしても、数学的に定義することの意義や厳密に定義していく姿勢の大切さを学ぶ事ができた。

〈評価〉普段聞きなれない数学の内容に、理解するのが難しく顔をしかめる生徒もいたが、大学数学の前提となる高校数学がいかに大切であることを教えられ、丁寧に学習する姿勢が身についた。



図3-7 講義の様子

⑧ ミラクルチャレンジ「大阪公立大学工学部研究室訪問」

実施日程	R 7年 12月 3日 (水)	対象・人数	1年生 5名
外部講師	新谷教授・今津講師・高井助教	関係仮説	(た)

〈仮説〉大阪公立大学工学部の研究室を見学し、その研究施設や内容に直接触れることで、科学的な探究心を養い、また進路決定の意識を高めることができる。

〈実践〉後期中間考査最終日の午後を利用して実施した。機械工学科の知能システム研究グループと機械力学研究グループの研究室を見学し、研究内容、研究施設、また現在在籍する学生達の研究活動内容にも触れる。教授や学生方と意見交換（質問）を積極的に交わす生徒が多数いた。

〈評価〉高校生にとって大学の研究室では、どのような研究をしているかについては、「イメージが掴めずよく分からない」といったものが多い。機械工学科という分野においては、その研究内容について、興味関心はあるが、実際のところは何も知らないという状態であったが、今回の実践を通して実際の研究施設やその内容を丁寧にご教示いただき、具体的なイメージを掴むことができた。生徒側からの質問も積極的に行い、主体的・能動的な態度で参加する生徒が多かった。

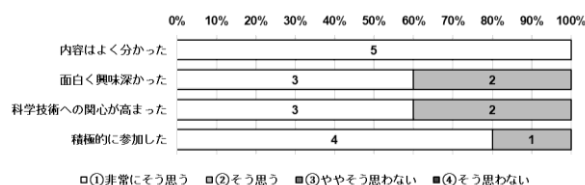


図3-8 事後アンケートの結果

### ⑨ ミラクルチャレンジ「大阪の夜行性の昆虫相調査」

実施日程	R 7年 7月 25日 (金) 26日 (土)、 8月 17日 (日)	対象・人数	1年生 3名、2年生 6名
外部講師	—	関係仮説	(た)

〈仮説〉市街地や山地などの環境の異なる地点に生息する昆虫の種類や種数、出現頻度を比較することで、生物の生態や人の生活が環境に与える影響などに興味関心を持つようになると考えられる。

〈実践〉市街地・緑地公園・山地で計3回、20:00よりライトトラップ(図3-9)を用いて昆虫相の調査を行った。すべての地点で共通して観察される昆虫や時間帯や地点によって出現する昆虫の違いが見られた。出現した昆虫は採集または写真を撮り、同定を行った。

〈評価〉実習を通して、昆虫は地球上の生物で最も種類が多く、また生態も多様であるということを実感することができた。また3地点で実習を行ったことで、環境と生物の関係について考える機会を得ることができた。(アンケート結果:『内容が興味深かった』100% 『科学への興味関心が高まった』100%)



図3-9  
ライトトラップ

### ⑩ ミラクルチャレンジ「ブタ胎児の解剖」

実施日程	R 7年 7月 29日 (火)	対象・人数	1～3年生希望者 17名
外部講師	—	関係仮説	(た)

〈仮説〉理系(理学部、獣医学部、農学部)や、医療看護系進学希望者に対し、授業で実施することができない解剖実習を夏季休業中に実施することにより、主体的意欲を持った生徒へのより発展的な学習を提供し、進路選択の一助とする。

〈実践〉廃棄されるブタ胎児を活用することで、ヒトと構造の近い体の仕組みを学ぶ。また、実験の冒頭に実験動物についての簡単な講義を行った。実習に際しては、一方的な教示は最低限とし、各自が目的をもって参加できるよう「解剖ここに注目!」プリントを作成し、興味関心に沿ってじっくりと打ち込めるよう工夫した。

〈評価〉事後アンケートでは、「興味関心が高まったか」と「積極的に参加できたか」の両問に対し、全員が「非常にそう思う」と回答した。時間内では生命倫理観念のディスカッション等は十分できない

という課題はあるが、事後指導として関連書籍を紹介し、生命倫理に議論を深められるよう自主的な振り返りを促した。全体を通し、意欲の高い生徒に対し質の高い内容を提供できた。また、この実習は公開授業として実施し、2名の教員（大阪府立農芸高等学校）と実習内容を共有できた。

⑪ ミラクルチャレンジ「Kurita Innovation Hub（栗田工業株式会社）体験ツアー」

実施日程	R7年7月31日(木)～8月1日(金)	対象・人数	1年生6名、他校2年生4名
外部講師	内保 顕氏(栗田工業株式会社) 他	関係仮説	(た)

〈仮説〉本プログラムを通して、水処理技術や環境保全に関する理解を深め、現在学習している理科学分野の内容が、実際の産業技術や社会インフラとしてどのように活用されているかを現場で体感することで、学習内容の定着と理解の深化につながると考えられる。また、実験や設備の説明を通じて、水質改善や資源循環といった社会課題に対し、どのような技術的工夫や課題解決のプロセスが用いられているかを学ぶことで、課題発見力や論理的思考力、探究的な学習態度の醸成が期待される。さらに、企業で働く技術者や研究者の話を直接聞くことで、理工系分野や環境関連分野への進路意識を高めるとともに、企業における多様な職種や働き方について具体的なイメージを持つ機会となる。これにより、主体的なキャリア形成意識の醸成につながることが期待される。

〈実践〉令和7年7月25日(金)、本校にて水処理に関する基礎知識、自身のキャリアに関する事前学習を実施。当日は水処理に関する講義、実験、グローバルに活躍する企業の施設見学、そして大阪にゆかりのある若手社員との交流を2日間にわたって行った。

〈評価〉大学のさらに先である企業と連携した本研修は、理系分野での活躍をめざす参加者にとって非常に刺激的なものであった。講義や実験では、理解が追いつかない部分もあったが、今後の高校での学びの意欲がさらに高まった。さらに社員との交流を通じて、自身のキャリアについての考えを深めることができた。



図3-10 研修の様子

⑫ ミラクルチャレンジ「大阪大学量子情報・量子生命研究センター（QIQB）訪問」

実施日程	R7年6月20日(金)	対象・人数	2年生19名
外部講師	藤井 啓祐教授(量子情報・量子生命研究センター副センター長)	関係仮説	(た)

〈仮説〉大阪大学の量子情報・量子生命研究センター内において、量子コンピュータをその分野の第一人者の方からの説明と、実際に国産3号機量子コンピュータを見学し、科学技術に対する理解を深め、物理学分野に対する興味を深めることができる。事前学習をすることで、講義後の質疑応答を活発に行うことができる。

〈実践〉事前学習として本校教員より、量子力学に関する簡単な講義と調べ学習を実施した。当日は教授より今年は量子力学が誕生してから100周年の年で2025年日本国際博覧会において量子コンピュータが展示されることや、近年では量子という言葉は身近になってきていることの紹介があり、また量子コンピュータを稼働させるために必要な技術等のハード面と、どのような原理で動いているのかを量子力学の基礎も含めたソフト面の両面から解説がなされ、生徒はとても興味、関心を持っていた。

〈評価〉量子力学というものを初めて知る生徒も多かったが量子力学の説明を受け、量子コンピュータの実物を見ることで知見を広めることができた。またQIQBの職員の方も将来量子コンピュータ分

野に携わる若者を、この取組により少しでも増やしたいという熱意を持って研究されているとのことで、分野の内容だけでなく科学技術者としての魅力についても生徒たちに伝わり、とても有意義な訪問であると再確認できた。

⑬ ミラクルチャレンジ報告会

実施日程	R 7年6月12日(木) R 8年1月22日(木)	対象・人数	1年生全員、ミラクルチャレンジ参加者
外部講師	—	関係仮説	(た)

〈仮説〉ミラクルチャレンジに参加した生徒自身が1年生全員に対しその報告を行うことにより、体験によって学習した内容を共有することができる。また報告の準備過程を体験することでプレゼンテーション能力の向上が期待できる。

〈実践〉報告班ごとにスライドを用いて3分間のプレゼンテーションを行った。前期は昨年度参加した2年生による報告で、1年生に対して今後のミラクルチャレンジへの参加を促すことを主たる目的とした。一方後期では今年度参加した1年生による報告を行ったが、これは同学年の生徒がミラクルチャレンジに参加することで価値ある体験を得ていることを学年全体に共有し、今後のSSH事業の取組へのさらなる積極的な参加を学年全体に促すことを目的としたものである。

〈評価〉前期・後期ともに発表生徒による入念な準備、また担当教員による綿密な指導の結果、報告の水準は十分に満足できるものであったと言え、プレゼンテーション能力の向上が確認できた。

⑭ その他の取組 (R2～6年)

上記の他、Ⅲ期指定期間(令和2～6年)に実施した研修の概要を表3-3に示す。

表3-3 R2～6年に実施した科学的キャリア教育にかかる研修の概

研修名( (講)は特別講義)	実施日程	対象・人数	外部講師(所属は当時)
(特)再生医療と医学科学の今後の方向性	R 6年5月21日	2年生理系生徒 および希望者 計39名	岸上 義弘氏(岸上獣医科病院代表)
(特)サイエンスを通して世界に~新しい世界のリーダーズ~	R 6年5月24日	2年生理系生徒 および希望者 計92名	鈴木 淳氏(京都大学 物質-細胞統合システム拠点 教授)
西はりま天文台実習	R 6年8月2~3日	2年生23名	高山 正輝氏(兵庫県立大学西はりま天文台研究員)
大台ヶ原自然環境研修	R 6年8月30日	1・2年希望者21名	松井 淳氏(奈良教育大学 特任教授) 安藤 湊一氏(環境省近畿地方環境事務所 吉野管理官事務所 国立公園管理官)
(特)ICT×教育-情報教育の未来を見据えて	R 4年7月19日	2年生理系生徒希望者42名	崎 拓郎氏(大阪教育大学 准教授)
岸上獣医科病院医療セミナー	R 4年11月20日	希望者9名	岸上 義弘氏(岸上獣医科病院 代表)
種子島・屋久島サイエンスツアー	R 4年12月24日~27日	希望者13名	市川 聡氏(屋久島野外活動センターYNAC 職員)
(特)脳科学が導く、『本番に強いメンタル』とは?	R 3年7月19日	2年生理系生徒希望者87名	岸上 義弘氏(岸上獣医科病院代表)
(特)オーストラリアにおける人獣共通ウイルス感染症とオオコウコムギの遺伝実習研修	R 2年11月13日	2年生理系生徒希望者98名	水野 哲男氏(オーストラリア日本野生動物保護教育団体 理事長)
数学オンライン講演会	R 3年11月13日	希望者4名	大阪教育大学 教員
(特)シンギュラリティと超勉強法	R 2年11月16日	2年生理系生徒9名	橋本 光輝氏(大阪市立大学大学院 数学研究所 教授)
(特)プレゼンテーション技法	R 3年11月19日	2年生理系生徒希望者75名	松田 卓也氏(神戸大学 名誉教授)
	R 2年12月6日	2年生理系生徒98名	松田 卓也氏(神戸大学 名誉教授)

(4) 科学系部活動の活性化(スーパー・チューズデー)

① 天文部

実施日程	R 7通年	対象・人数	27名
外部講師	—	関係仮説	(は)(へ)

〈仮説〉本校屋上における観測会や夏期に実施する合宿を通して、天体望遠鏡の使用法について習熟度を高めるとともに、カメラを用いた天体の撮影方法を学ぶことで、天体観測の楽しみの新たな側面に気づくことができる。これにより、天文学に対する興味・関心が促され、今後の部活動の活性化や未来の研究につながる。活動の成果を周囲に発信する能力を身に付けることができるようになる。

〈実践〉部共用備品のカメラを活用するため、本校写真部顧問でもある吉田教諭による天体撮影に関する初心者向けの講義・実習を実施し、生徒たちが感じているカメラ操作への抵抗を取り払った。その後、月に1回程度、定期的に観測会を行い、望遠鏡の操作の習熟とカメラ技術の定着を図った。夏期に実施した合宿では天体観測のサークルに所属する大学生との交流を通して、天体観測に関する知識や技術を学んだ。そして、今年度から新たに、近隣の小中学生向けの観測会イベントを2回、近隣の

私立高校との合同観測会を1回実施した。

〈評価〉太陽系の惑星を主とした星々に対して、本校屋上からの観測に成功するとともに、これまでの活動内容を実践しながらの撮影にも成功した。生徒たちにとっては貴重な体験であったと同時に、カメラを介することで天体に対する興味をこれまで以上に深めることができた。その結果として天文部に対する肯定的評価が生徒内で広がり、部員数は年々増加傾向にある。また、近隣の方々との観測会を行うことで、地域連携を深めるとともに、子どもから大人まで、天文学への興味・関心を高めることができた。さらに、本校天文部員たちの天文学への知識が深まり、コミュニケーション能力の向上も見られた。

## ② 生物研究部

実施日程	R 7 通年	対象・人数	13 名
外部講師	—	関係仮説	(は) (ひ) (へ)

〈仮説〉生き物の飼育を行う活動が中心だが、設定したテーマに基づいて実験に関するプレゼンテーションを行うことで、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の向上をはかる。

〈実践〉中学生部活動体験や学校体験に参加した中学生を対象に、「ペーパークロマトグラフィー」の実験教室を行い、事前準備から当日の設営、説明すべてを行った。また今年度は、芥川水生生物観察会の参加や、大阪府高校生物発表会において「うずらの孵化と飼育」について日頃の生物部に活動報告を行った。

〈評価〉授業では与えられた知識と設備で実験を行うことがほとんどで、その目的や実験の過程について考える機会が少ないが、外来者に向けて演示実験や体験教室を実施するためには、「一つ一つの実験操作の目的を理解する」、「わかりやすく伝えるために工夫する」、「事前の準備とスケジュールリングを行う」ことが必要であり、生徒たちは工夫して取り組んだ。「うずらの孵化と飼育」について外部発表を行うことで、プレゼンテーションにおける「スライドの作成能力」、「端的に重要事項を伝える力」、「質疑応答に対応する力」などを身につけることができた。

## ③ 化学同好会

実施日程	R 7 通年	対象・人数	7 名
外部講師	—	関係仮説	(は) (ひ) (へ)

〈仮説〉化学同好会における活動が自分たちの興味関心に留まることなく、外部への発信という視点を持つことにより、地域への科学教育の普及につながり、自分たちのプレゼンテーション能力や理解力も深めることができる。

〈実践〉3年生引退後、1、2年生4名で毎週火曜日の放課後に活動を行った。今年度は「テルミット反応」の研究を行った。ただ、反応に適切な試薬の割合を考えるだけでなく、それを利用し、花火を作るなど、サイエンスショーを意識した研究活動を行った。

文化祭では、「実験屋台」を出店した。簡単で安全な4つの実験を準備し、来場者に実際に実験をしてもらう企画で、化学同好会の生徒が指導や説明にあたった。本校生も外来者も参加が多く、特に小さな子供たちが喜んで実験をしてくれ、化学同好会の生徒も上手に運営していた。

10月、11月の中学生対象の学校見学会、化学体験授業では、教員の授業の補佐に入るとともに、最後の約10分で実験を披露して自分たちの活動を報告する機会をもった。

〈評価〉部員たちの化学に対する興味関心が高く、参考となる文献やホームページから情報を集め、熱心に実験に取り組むことができた。サイエンスショーに向けた活動の過程で探究心や新たな発想力を得ることができたと考えられる。来年度以降、研究の成果発表に向けて、好スタートが切れたと評価できる。

## ④ 数学研究同好会

実施日程	R 7 通年	対象・人数	2年生3名
外部講師	—	関係仮説	(は) (ひ) (へ)

〈仮説〉数学について研究するだけでなく、仲間たちと数学について議論を交わすことで通常の授業や課題研究の活動では得られない深い知識や数学的な思考力、表現力を習得することを目標とする。

〈実践〉主に表3-4に示す大会や行事に参加した。

〈評価〉数学オリンピックなどの定型的な計算問題ではなく、発想力や論理的思考力を問う問題に触れることで、数学の奥深さや面白さを実感できた。また、自身の思考力の伸びや課題を自覚することで、今後の数学学習への目標意識が明確になった。以上を通して数学への興味・関心の向上につながったと考えられる。

表3-4 数学同好会が参加した主な大会や行事

大会・行事名	日時
令和7年度京都・大阪マス・インターセクション	R 7年7月20日(日)
令和7年度 全国数学生徒研究発表大会「マスフェスタ」	R 7年8月23日(土)
科学系部活動合同実験教室	R 7年9月5日(金)～6日(土)
数学講演会	R 7年11月14日(金)
第36回日本数学オリンピック	R 7年11月16日(日)

### ⑤ 科学系部活動合同実験教室

実施日程	R 7年9月5日(金)、6日(土)	対象・人数	科学系部活動所属生徒
外部講師	—	関係仮説	(へ)

〈仮説〉科学系部活動が文化祭に合同実験教室を実施することで、地域の住民や保護者等に本校のSSH事業を普及し、生徒の発表技能を育成することができる。

〈実践〉各部活動が表3-5に示す活動を実施した。

〈評価〉当日は多くの来場者があり(図3-11)、SSH事業の普及として効果があった。また、生徒は実験の見せ方を試行錯誤する様子が見られた。

表3-5 各部活動の活動内容

部活動	実施内容
生物研究部	薬標標本づくり
化学同好会	演示実験(テルミット反応、炎色反応、爆縮、ダイラタンシー)
数学研究同好会	ナンプレタイムアタック



### (5) 外部発表

図3-11 実験教室の様子

#### ① SSH生徒研究発表会

実施日程	R 7年8月6日(水)、7日(木)	対象・人数	探究Ⅲ選択者3名
外部講師	—	関係仮説	(き)

〈仮説〉2年時に探究Ⅱで行った探究学習の内容を深め、より複雑になった成果をポスターで発表することで、わかりやすく簡潔に発表内容を伝える力が高まる。さらに、全国大会では各校の発表を見学し、質疑応答を行うこともで様々な研究への興味関心が高まり、今後の活動にも応用できる。

〈実践〉昨年から継続した研究テーマは「クモの糸は水に濡れると縮む」である。発表時間と見学時間が分けられ、他校との交流も行えた。テーマが身近だったので、多くの方に聞いていただけた。

〈評価〉探究Ⅱで見えてきた新たな課題に挑戦し、研究を深化させることができた。見学時間では、他校生の発表も数多く見学でき、質疑応答力が身につくとともに、全国レベルの発表と質疑応答を見て刺激になった。審査員、他校の生徒からの質問や評価を受け、研究内容の課題を認識できた。

#### ② 第69回大阪府学生科学賞

実施日程	R 7年10月4日(土)	対象・人数	探究Ⅲ選択者21名
外部講師	—	関係仮説	(き)

〈実践〉本校からは物理・化学・生物分野より各2作品、計6作品を出展した。2年時に探究Ⅱで行った探究学習の内容を基本にデータのブラッシュアップに努め、その成果をポスターに分かりやすく簡潔にまとめた。なお、出展テーマについては、**関係資料7**を参照のこと。

〈評価〉今年度は最高賞である読売新聞社賞を受賞し、日本学生科学賞にエントリーすることができた。

### 第3章 研究開発の内容

「クモの糸は水に濡れると縮む」ということだけでなく伸びる過程もあることなど興味深い発見があった。他のテーマも教科の学習を超えたアプローチを試みていた。

#### ③ 令和7年度大阪府生徒研究発表会（大阪サイエンスデイ）

実施日程	1部：R7年10月18日（土） 於 大阪府立天王寺高等学校	対象・人数	1部：2年生29名 2部：2年生11名
	2部：R7年12月21日（日） 於 大阪工業大学梅田キャンパス	関係仮説	（き）

〈仮説〉探究Ⅱで行っている研究の成果を、他校の生徒や教員の前で発表することを通して、プレゼンテーション能力を向上させることができる。質疑を通して研究についてのより深い理解を得るとともに、今後の研究課題を明確にする。他校生の研究発表を聞き、その研究方法を参考にするとともに、質疑に積極的に参加する姿勢を養うことができる。

〈実践〉1部はポスター発表、2部は口頭発表であり、本校からはそれぞれ8本、3本が発表した。

〈評価〉興味関心のある生徒がその力を発揮する機会を拡充できた。外部からのアドバイスは研究の質を高める上で非常に有益である。なお、2部に出場した班のうち、「セイタカイソギンチャクの白化過程」は銀賞を受賞した。その他のテーマについても「[関係資料6](#)」を参照のこと。

#### ④ 第15回科学の甲子園大阪府大会

実施日程	R7年10月26日（日）	対象・人数	2年生6名
外部講師	—	関係仮説	—

〈仮説〉科目にとらわれない広い意味での『科学』の力を養うことができる。また同世代の他校の取組を目の当たりにし、科学への向き合い方を顧みることができる。

〈実践〉まず大会に先立ち、9月13日（土）に「科学の甲子園大阪府大会実技競技対策基礎実験講座」が実施され、競技に参加する予定の生徒が競技の内容・ルール等の説明および実技の指導を受けた。大会当日は、60分間の筆記競技（物理、化学、地学、生物、数学、情報）、130分間のレゴとモータを用いた自走装置の合理設計に関する実技競技が行われた。

〈評価〉当日は協力して午前の筆記試験および午後の実技試験に取り組むことができ、6位入賞という成績を修めることができた。学校で行う実験とは異なり、短時間かつ効率的に行う必要があるという視点に気づくことができたことも大きな収穫であった。

#### ⑤ 令和7年度全国数学生徒研究発表大会「第17回マスフェスタ」

実施日程	R7年8月23日（土）	対象・人数	「探究Ⅱ数学」選択者7名
外部講師	—	関係仮説	—

〈実践〉数学に関する生徒の取組（課題研究、部活動等）の研究発表。本年度は全国から集まった計78班がポスター発表を行った。

〈評価〉見学生徒ならびに高校・大学の先生方からご質問やご講評をいただくことで、研究を深化させることができた。また、他の学校の生徒の発表を聞くことで、交流を深め、数学探究に関する興味・関心を高めることができたと考えられる。

#### ⑥ 科学系オリンピック

##### （ア）化学グランプリ2025 一次選考

実施日程	R7年7月21日（月）	対象・人数	3年生4名
外部講師	—	関係仮説	—

〈仮説〉教科学習の成果を発揮する機会を設けることで、学習に対する動機づけを高められる。

〈実践〉事前指導として、希望者に対して過去問を解説させ、質問対応した。

〈評価〉熱心に過去問を解き、周辺知識について意欲的に学習する者もいた。その生徒は化学グランプリに参加したことに対して、大学受験対策として有効だったと回答した。大学受験の有無はともかく、本企画への参加は普段から高い基準で学習する生徒がその成果を発揮する絶好の機会である。2年生の段階で解答可能な問題もあるため、希望者に対する継続的な指導が重要と考える。

#### (イ) 日本生物学オリンピック 2025 予選

実施日程	R 7年 7月 13日 (日)	対象・人数	2年生 12名、3年生 7名
外部講師	—	関係仮説	—

〈仮説〉生物学に興味・関心や潜在的な学力を有している生徒が、思考力を問われる難問に挑戦することや日本全国の高校生達と競うことで、さらに生物学に対して高い興味・関心を持つようになる。

〈実践〉事前指導として数年分の過去問を解き、解説を行うことで傾向と難易度を確かめた。試験当日はオンラインで各自、問題を解いた。事後指導として自己採点と分析会を行った。

〈評価〉予選通過するものはいなかったが、難問に触れることで、多くの生徒が生物の問題を解くことへの意欲が増した。また2年生に関しては、来年度、再挑戦することで、今年度よりいい結果が出せるように日頃の授業や勉学に熱心に励むものも多く見受けられる。

#### (ウ) 第36回日本数学オリンピック予選

実施日程	R 7年 11月 16日 (日)	対象・人数	1年生 1名、2年生 2名
外部講師	—	関係仮説	—

〈仮説〉世界の多くの国の高校生以下の算数・数学好きな生徒が、思考力を問われる難問に挑戦することで、その才能を伸ばす。

〈実践〉事前指導として1年分の過去問を解いた。

〈評価〉参加生徒のうち、予選通過（Aランク）した者はいなかったが、数学オリンピックの参加を通して、数学への興味関心が深まったと考えられる。

第4章 実施の効果とその評価

(1) 評価について

〈仮説〉 「グローバルリーダー育成評価テスト」をはじめとするテスト・アンケートを実施・分析することにより、研究開発計画全体の成果と課題を評価できる。

〈実践〉 SSH事業で育成したい力の伸びを測る「グローバルリーダー育成評価テスト」の質問項目を見直し、「グローバル」⇔「サイエンス (科学)」、「マインド」⇔「スキル」の二軸で整理した。なお、運用の具体的なあり方および結果等については本章(5)を参照のこと。また、成果発表会では、指導担当者以外の教員が同じルーブリックを活用して生徒の発表を評価した。

〈評価〉 「グローバルリーダー育成評価テスト」の定期的な実施と結果の分析を通して、育成したい「学際的グローバルリーダー」像や、探究(的)学習に活用できる評価の観点が校内全体で共有された。令和4年度以降、「グローバル」⇔「サイエンス (科学)」、「マインド」⇔「スキル」の軸を用いて評価項目を整理し、これまでよりもわかりやすく教員全体で結果を共有できた。

(2) 探究Iの評価

令和7年度では、授業内発表に向けて、個人での取り組み方、班での取り組み方の大きく二つに分け、それぞれにかかわる資質能力を別々に評価した(参考:図4-1、4-2)。個人と班での側面をみることで、それぞれに適した評価を行うことが可能であり、生徒は計画性をもって取り組んだ。成績は前後期末にそれぞれ、ルーブリックと出欠・忘れ物の状況によって算出した。

評価項目

個人	班
<ul style="list-style-type: none"> <li>・テーマに対する新聞での情報収集</li> <li>・テーマに対する文献調査</li> <li>・班での問いに対するレポート</li> <li>・授業ごとの振り返り</li> <li>・出欠・忘れ物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・班での構想</li> <li>・計画書</li> <li>・テーマに対する問のたて方</li> <li>・発表要旨</li> <li>・発表の様子</li> </ul>

評価項目	A	B	C
要約	テーマに関連する箇所を抜き出し、適切に要約している。	要約している。	不十分である
気付き、考え	要約から気付いたことや考えが上手くまとめられており、今後の探究活動につながると評価できる。	要約からの気付き・考えが書かれている。	気づき・考えが十分であったり、書かれていなかったりする。
課題(俾望)解決方法	課題(俾望)およびその解決方法、検証方法が書かれており、今後の探究活動につながると評価できる。	課題(俾望)およびその解決方法、検証方法が書かれている。	課題(俾望)およびその解決方法、検証方法のどれかが書かれていないなど不十分である。
出典表記	著者 書名 出版社 発行年 著者 論文名 雑誌名 発行年 が正確に記載されている	どの文献を読んだのかわかる程度に、著者・書名・出版社・発行年・論文名・雑誌名などが記載されている。	出典が明記されていない一部明記されているが不十分とみなされる。
積極性 例:特に積極的に活動していた など)	特に評価できる	普通	評価できない
提出方法	-	提出フォルダに提出した	提出フォルダに提出できていなかった
提出時期	-	期限内に提出した	期限に遅れた

図4-1 文献レポート(個人) ルーブリック

評価項目	A	B	C
探究分野	-	選択されている。	選択されていない。
探究テーマ	具体的テーマが設定されている。(何を発表したいかがわかる)	テーマが設定されている。	テーマが設定されていない。テーマは設定されているが、条件を無視している。
探究テーマの動機(理由)	テーマの理由を極めて明確に説明できている。	テーマの理由を説明できている。	テーマの理由を説明できていない。
探究テーマに関する「問い立て」	テーマに関連してうまく「問い立て」がなされている。(大阪に関する)	一応、「問い立て」がなされている。	「問い立て」がなされていない。
「問い立て」に対する仮説	仮説がよく考えられている。(大阪に関する)	一応、仮説が立てられている。	仮説が立てられていない。
「問い立て」に対する仮説(解決方法)の検証方法	適切な検証方法が考えられている。(大阪に関する)	一応、検証方法が挙げられている。	検証方法が考えられていない。
探究テーマと特に関連する新聞記事 最低2つ以上	テーマと密接に関連する新聞記事が2つ以上引用されている。	テーマと多少関連する新聞記事が2つ以上引用されている。	新聞記事が引用されていない。引用されている新聞記事が1つだけである。
探究テーマと特に関連する文献・論文の内容 最低2つ以上	テーマと関連する文献や論文が適切に引用されており、現在の探究活動の指針となりそうである。	テーマと多少は関連する文献や論文が引用されている。	テーマと関連する文献や論文が引用されていない。テーマと無関係な文献や論文が引用されている。
参考文献リスト	テーマと関連する文献や論文が適切に挙げられている。著者名・書名・雑誌名・出版年などが明記されている。	文献や論文が挙げられているが、探究テーマとの関連が不明確である。著者名・書名・雑誌名・出版年などに不備がある。	文献・論文が全くあるいはほとんど挙げられていない。
今後やらなければならない事	今後取り組むことが明確である。	一応今後の目標が立てられている。	明確でない。
提出方法	-	提出フォルダに提出した	提出フォルダに提出できていなかった
提出時期	-	期限内に提出した	期限に遅れた

図4-2 前期計画書(班) ルーブリック

(3) 探究IIの評価

〈仮説〉 育てたい生徒像や生徒の実態を継続的に議論しながら、「探究II」にかかわるルーブリックを開発・運用・改善することにより、以下の効果が期待できる。

- ・指導担当教員が、目標に即した一定の水準で、日常的な生徒の指導や評価にあたるができること

に加え、成果発表会などの機会に、校内の教員全体で目標や評価規準を共有し、生徒への指導や評価にあたることができる。

- ・「探究Ⅱ」にかかわるルーブリックを軸に、本校の強みと課題を学校全体で議論・共有し、以後の教育活動に反映させることができる。

〈実践〉 運営指導委員の若林 身歌准教授（大阪公立大学）、岳川 有紀子氏からいただいたご助言をふまえ、新課程対応の「探究Ⅱ」ルーブリック（**関係資料7**）を開発し、令和4年度より運用している。それまで別々に運用していた、探究学習と記録のルーブリックを一本化し、生徒にも教員にも、探究の全体像および活動と記録の関連を可視化できるようにした（**図4-3**）。ルーブリックは「Advice for

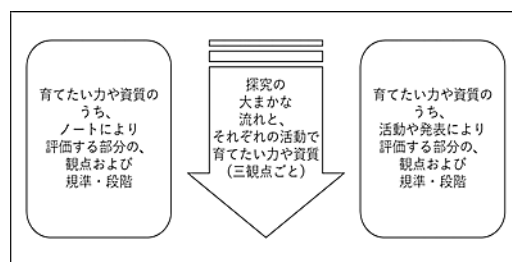


図4-3 改訂版ルーブリックのイメージ図

Researchers」にも掲載し、取り組み生徒やその指導担当教員だけでなく、全教員・生徒で共有して、年間を通じた研究の大まかな流れと、研究の各段階で必要な力や資質を確認できるようにした。加えて、令和3年度までに行った指導担当者会議で繰り返し議論になっていた「段取り力・手際よく実験をする力」や、探究を支える「仮説や方法の見直し」、そして、本校の課題である「質疑の力」など、これまで明示していなかった観点も明示した。

成績は、前後期末にそれぞれ、ルーブリックと課題レポートの内容および出席状況によって算出した。また、年間成績を算出する際に、「ミラクルチャレンジへの参加状況」「発表演語（英語発表）」「その他（外部発表やコンテストへの参加状況等）」による加点を行った。詳細は以下のとおりである。

- ・ルーブリックによる評価

知識・技能	※1		思考力・判断力・表現力			主体性		
	活動	ノート	活動	ノート	活動	ノート		
テーマの基礎知識	12	—	考察	36	12	課題設定・研究計画	18	12
先行研究・文献調査	—	12						
観察・研究・実験・調査	30	12	発表構成力	48	—	学びを深める姿勢・粘り強さ	18	—
発表技能	30	—						
小計	96		小計	96		小計	48	

- ・レポートによる評価※2

知識・技能	4	思考力・判断力・表現力	4	主体性	28
-------	---	-------------	---	-----	----

- ・出席による評価

知識・技能	—	思考力・判断力・表現力	—	主体性	24
-------	---	-------------	---	-----	----

- ・その他（前後期成績の合算に、英語発表や外部発表の実績に応じて各観点100点を上限に加算）

※1 活動：探究学習や発表会のようなすからの評価 ノート：ノートからの評価

※2 前期レポート課題 『13歳からの研究倫理』読書レポート、中間発表会レポート  
後期レポート課題 成果発表会レポート

ルーブリックを中心とした評価方法の共有とそれらを軸にした担当者間の議論は、これまで本校が蓄積してきた理系探究の指導と評価の観点および水準の継承に大きく寄与している。また、生徒にとっても、1年次の中間・成果発表会で上の学年の研究に触れ、2年生ではそのイメージをもったうえで改めて理系探究のルーブリックを参照したり、ルーブリックを軸に教員とやり取りをしたりすることが、ある程度の見通しをもち、自分の進捗を確認しながら研究を進めることにつながっている。

〈評価〉SSHⅠ期・Ⅱ期に蓄積した知見を生かしながら、資質能力および本校の強みと課題を踏まえた指導・評価の規準を作成するとともに、学校全体でそれを共有することができた。

年間を通して、新課程対応の「探究Ⅱ」のルーブリックを軸に、生徒の学びや指導のあり方を検討することで、指導上さらに意識したい部分を文言化し、次年度のルーブリックに反映させることができた。

### (4) 探究Ⅲの評価

- ・探究Ⅱで行った研究から見出した新たな課題に対して、どのように解決しようと試みたか。
- ・得られた結果を統計的に処理し、分析、考察することはできているか。
- ・得られた結果をポスター、スライド、論文にわかりやすくまとめることができるか。
- ・外部の成果発表会で、ポスターおよび口頭発表を行う際、聴き手に伝わる発表を行えているか。

### (5) グローバルリーダー育成評価テストの実施と分析

「グローバルリーダー育成評価テスト (p. 30 図4-4)」は、本校のグローバルリーダー育成事業の検証を行うためのテストである。令和4年度に、それまでの質問項目に加え、評価部会や指導者会議で共有した生徒の課題にかかわる項目を作成した。また、全質問を「グローバル」⇔「サイエンス (科学)」、「スキル」⇔「マインド」の二軸四観点に分類し、本校生徒の特性や指導の成果・課題を可視化しやすくした。1年生には5月と2月に実施し、1年間の変容を測った。2年生には、前年度の2月と当該年度の2月に実施し、「理系探究」を実施している集団とそうでない集団の変容を比較している。

〈仮説〉①「グローバルマインドセット」「グローバルスキル」「科学的マインドセット」「科学的スキル」の4つの観点から自己評価の変容を読み取ることで、本校の教育活動が育てたい生徒像に適っているかどうかを評価する一助とすることができる。

②4つの観点からの自己評価の変容を読み取ることで、本校の教育活動の強みや課題を発見することができる。また、発見した課題を克服するための実践を行う契機としたり、その評価を測定したりすることができる。

〈実践〉①アンケート項目 令和4年度に、育てたい生徒像に照らし合わせ、従来の項目を整理するとともに、担当者会議で生徒の課題として挙げられた項目（下線部）を加えて以下の形に改定した。前年度と今年度もこれに倣った。

②実施について 各設問について、下記のように「当てはまらない」から「よく当てはまる」の4択で回答させた。回答にはそれぞれ0～3点を与え、質問ごとの総点数を実施人数で割ることで、平均値を算出した。

\*当てはまらない…0点      \*あまり当てはまらない…1点

\*やや当てはまる…2点      \*よく当てはまる…3点

- ・1年生は全員共通の集団とし、事前（5月）と事後（2月）のポイントの伸びを求めた。
- ・2年生は、事前（前年度2月）の結果を全員共通の一集団のものとして扱い、事後に（当該年度2月）については集団A（理系探究Ⅱスタンダード生）と、集団B（理系探究Ⅱスタンダード生以外の生徒）を設け、事前・事後のポイントの伸びを求めて、AとBでの伸びの差を比較した。

〈評価〉 (p. 31 図4-5) 【1年生について】成長が顕著にみられたのは、「5. 自分が深く研究したいテーマや、学びたい分野がある。」、「6. 自分の探究テーマと、他教科や他分野の関連性を考えるようにしている。」、「物事を多角的に見、論理的に考えることができる。」「9. 疑問に対して、信頼度の高い情報を集めることができる。」の項目である。当初、これらの項目の数値はやや低かったが、「探究Ⅰ」での活動を経て大きく伸びた。また、例年と同様「1. 自分と異なる様々な考え方を尊重できる。」は2回のいずれにおいても高い数値を示しており、多様化する社会で不可欠な協働性への指向は、本校生徒の明確な強みだといえる。一方、評価がやや下がったのは、「21. 実際の実験や観察することが楽しい。」、「25. 正しい手順で、手際よく実験を進められる。」である。実験にかかわるこれらの項目は、今までの用意されてきた答えのある実験から、自分で課題解決のための実験を試行錯誤しながら組み立てる中で、生徒自身の到達したい水準があがったからだと考えられ、次年度以降、生徒が身に付けていく力や資質として位置付けている。

【2年生について】図4-6が示すように、理系探究選択生徒の集団において、「グローバルスキル」「科学的マインドセット」「科学的スキル」の3つが大きく伸びた。理系探究選択生徒とそれ以外の生徒との差が特に大きいのは、

10. 学術研究において、やってはいけないことを知っている。
20. 理数系科目に興味・関心がある。
23. 新しい科学技術や科学研究について学びたい。
26. 問いに対して仮説を立てたり、実験結果をもとに考察したりすることができる。

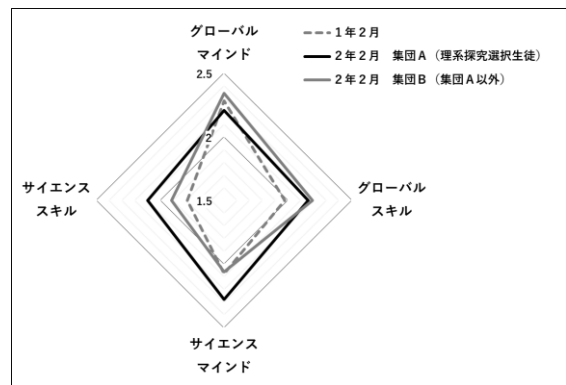


図4-6 理系探究選択生徒におけるグローバルリーダー育成評価テストの結果

の項目の数値である。10. の伸びは、課題図書『14歳からの研究倫理』を設定し、活動の中でも担当教員が適切に指導してきたことの反映だといえる。また、17. 24. の項目は、生野生の課題を受けて令和4年度から評価の観点に加えたものであり、教員・生徒双方がそのことを意識した結果だと解釈できる。課題は次の2点である。

2. 外国の歴史や文化を知って、積極的に国際交流したい。
3. 海外の大学への留学や海外での仕事に興味がある。英語を活用した科学的な国際交流の機会は今現在乏しいものの、IV期では海外との共同研究をメインとした国際交流を実施することで、改善がみられると予想される。

IV期では、本校SSHの特色でもある「英語発表」の機会は確実に保障しながら、探究によって育てたい英語力をより焦点化・具体化するとともに、それを適切に指導・評価できる体制をととのえることで、活動が実際のスキルだけでなく、自己評価や自己肯定感につながるような手立てを考える。

【5年間の生徒の変容、総括】II期目までの実践では、「研究倫理」、「国際性」、「プレゼンテーション」など、理系の探究学習を通して育てたい力や資質を少しずつ言語化しながら評価のしくみを構築してきた。III期目の6年間では、それらの力や資質を2軸4観点で整理し直して可視化し、文系・理系や探究指導経験者・経験の浅い者にかかわらず、感覚的に生徒の伸びや課題を捉え、日々の指導に生かせるようにした。III期目の6年間を通して見られた本校生徒のもっとも大きな長は、「多様性尊重・協働性指向」である。また、6年間を通して、理系探究選択者は「科学への興味関心」が高く、活動の中で「研究倫理」「実験の計画・実施」「成果の発表と質疑」に関する力や資質を大きく伸ばした。図4-4において下線で示したものは、探究担当者会議において本校生徒の課題として話題になった資質や力を項目化し、令和4年度から質問に加えたものである。これらのうち、「6. 自分の探究テーマと、他教科や他分野の関連性を考えるようにしている。」、「13. 他の人との対話（話し合い、議論、質疑など）をとおして、自分の考えをより発展させたり、新しい考えを見つけたりすることができる。」、「17. 自分の学び（実験・調査・考察など）の記録を、きちんと残している。」という各項目について、2年2月の数値を令和4年度から令和7年度にかけて比較すると、図4-7が示すように、理系探究選択生徒のみならず、それ以外の生徒の数値も年度を追うごとにおおむね高くなっていることがわかる。一方、令和7年度の値が下がった要因として、探究により深く取り組む生徒が増え、それに伴い、担当する指導教員の数も増えたことが挙げられる。これまで探究指導に関わってこなかった教員の探究指導力の向上が課題であり、IV期では教員の探究指導研修を実施していく予定である。

<今後の展望>本校全体の動き（行事再編など）と連動して、4つの観点のそれぞれの部分を、主にごの活動で育てられるのか分析を行う。

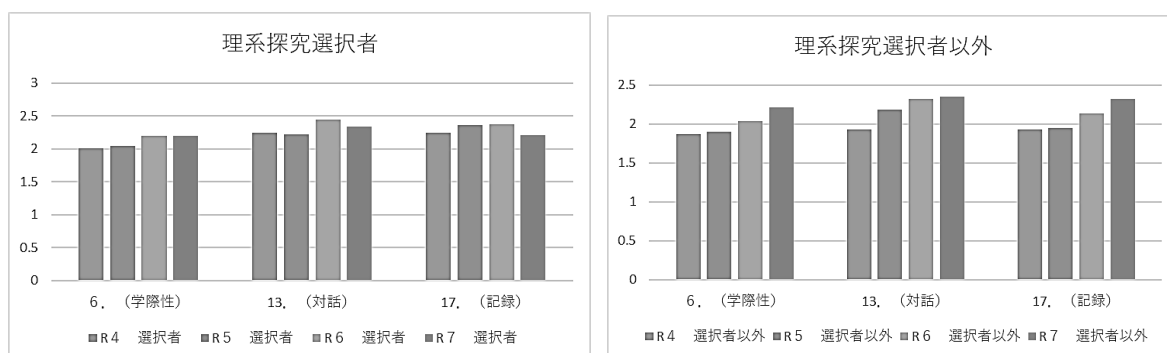


図4-7 6、13、17の質問項目に関する経年比較

**グローバルマインドセットについての質問**

1. 自分と異なる様々な考え方を尊重できる。
2. 外国の歴史や文化を知って、積極的に国際交流したい。
3. 海外の大学への留学や海外での仕事に興味がある。
4. さまざまな専門分野の人と協力し、より良い社会を実現するために努力したい。
5. 自分が深く研究したいテーマや、学びたい分野がある。
6. 自分の探究テーマと、他教科や他分野の関連性を考えるようにしている。
7. 自分の探究テーマに粘り強く取り組み、納得するまで研究を続けたい。

**グローバルスキルについての質問**

8. 物事を多角的に見、論理的に考えることができる。
9. 疑問に対して、信頼度の高い情報を集めることができる。
10. 学術研究において、やってはいけないことを知っている。
11. 授業や部活動などで、自分の疑問や意見を積極的に伝えることができる。
12. 口頭発表やプレゼンテーションの際、聴衆を意識し、自分の言葉でわかりやすく伝えることができる。
13. 他の人との対話（話し合い、議論、質疑など）をとおして、自分の考えをより発展させたり、新しい考えを見つけたりすることができる。
14. 英語の発表や質問を聞いて、ある程度内容が理解できる。
15. 簡単な英語で自分の研究の発表をしたり、英語の質問にある程度英語で答えたりすることができる。
16. スケジュールや役割分担を意識して、諸活動に取り組んでいる。
17. 自分の学び（実験・調査・考察など）の記録を、きちんと残している。

**科学的マインドセットについての質問**

18. 身の周りの自然科学現象で不思議だと思ふことがある。
19. 科学の発展に伴う、現代社会が抱える問題について知っている。
20. 理数系科目に興味・関心がある。
21. 実際に実験や観察することが楽しい。
22. 動物実験や臓器移植、出生前診断などの生命倫理上の問題に関心がある。
23. 新しい科学技術や科学研究について学びたい。

**科学的スキルについての質問**

24. 実験に必要な材料や装置、正しい実験の方法がだいたい予測できる。
25. 正しい手順で、手際よく実験を進められる。
26. 問いに対して仮説を立てたり、実験結果をもとに考察したりすることができる。
27. 科学的に筋道を立てた意見が言える。
28. 科学的に矛盾した意見に対し、誤りを指摘できる。

図4-4 グローバルリーダー育成評価テスト



＜実践＞アンケート①～⑤を実施した。

＜評価＞

① 理数系教科に関する生徒アンケート **関係資料2**

2年生に、理数系教科への取り組みや、本校のSSH事業への期待度を2月に調査した。中学時代も現在も、理数系教科や科学に対する興味関心は高いが、今年度は「普段から身近な自然科学現象に興味を感じる。」の数値がやや低い。多くの生徒は本校の理科授業が充実していると感じており、設備や器具の整った環境での学習に満足していることがうかがえる。

② SSH事業に関する保護者アンケート **関係資料3**

2年生の保護者を対象に、SSH活動の認知度や満足度を2月に調査し126名から回答を得た。結果はおおむね肯定的で、質問項目「SSHは生徒により変化がみられている」が80%、「SSH活動に期待している」が93%、肯定的に回答している。一方で、めざす教育方針の周知や、自宅の話題づくりには課題が見られる。今年度はブログの更新に力を入れたが、これをうまく活用して情報発信を行いたい。

③ SSH事業に関する教員アンケート **関係資料4**

本校教員を対象に2月に実施し、48名が回答した。Ⅲ期の課題の一つであるSSH事業の全校体制化について、育成をめざす生徒像などについてのSSH事業の目的は、昨年度に引き続いて校内に高水準で共有されていると言え、SSH事業の学校への影響についても好意的に回答する教員がほとんどであった。加えて、「現在までにSSHの科目を担当した、または現在している」の問いに対して85%の教員が「あてはまる」と回答した（昨年度は70%）ことから、意識だけでなく、実績レベルでもSSH事業が校内に浸透していることが分かった。Ⅳ期に向けては地域連携や海外共同研究等、SSH事業を校外に波及させる取組も多くなるため、校内の理解・協力を得ながら、SSH事業を推進していきたい。

④ 探究通年アンケートより **関係資料5**

探究学習に関する満足度について2年生を対象に2月に実施し、314名から回答を得た。4項目で9割を超える生徒が肯定的に回答した。「将来の進路を考えるうえで役立つ」については、探究学習と社会の諸課題を関連付けさせることが必要であるとともに、生徒の興味関心に沿った研究を進めていく体制を作っていくことが求められる。

⑤ SSHイベントアンケートより **（結果は第3章（3）の各イベント報告に掲載）**

SSH事業にかかる各イベント終了後に実施した。いずれの結果を見ても、「内容への満足度（分かりやすさ・興味深さ）」、「科学技術や理科分野への興味関心の高まり」、「参加への積極度」が高い。

＜今後の課題＞Ⅲ期目は、「生徒の力をより適切に評価すること」および「アンケートの内容と調査時期を整理すること」に取り組んできた。ICTも活用しつつ、内容だけでなく運用についても改善できた。これまでは主に「理系探究選択者」に焦点を当てた調査を行ってきたが、この視点を一定引き継ぎつつ、各教科の特性や、それぞれの探究のスタイルの強みや課題を検証できる形に発展させたい。

第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制について

令和5年度より、課題の検討・解決をより一層全校的に推進するため、SSH委員会と教科探究委員会を統合し、探究SSH委員を組織した(図5-1)。この委員会は次のような目的のもと、SSH事業の中心的役割を担う。

- ・文理の枠を越えて課題研究に取り組む学際班の増加へ向けた取組および文理それぞれの探究ルーブリックの共有
- ・文理を問わず、各種コンテストへのエントリー数増加の促進
- ・文理を問わず、科学的キャリア教育(ミラクルチャレンジ)への参加者数の増加へ向けた取組

委員会は年間約15回開催(令和7年度は14回)し、議事録を全教職員に配付することで、業務の透明化および進捗状況の共有を行った。

さらに、評価部会では、探究の評価方法、研究ノートのルーブリック表の改善、SSH研究開発に関する評価の分析を行った。

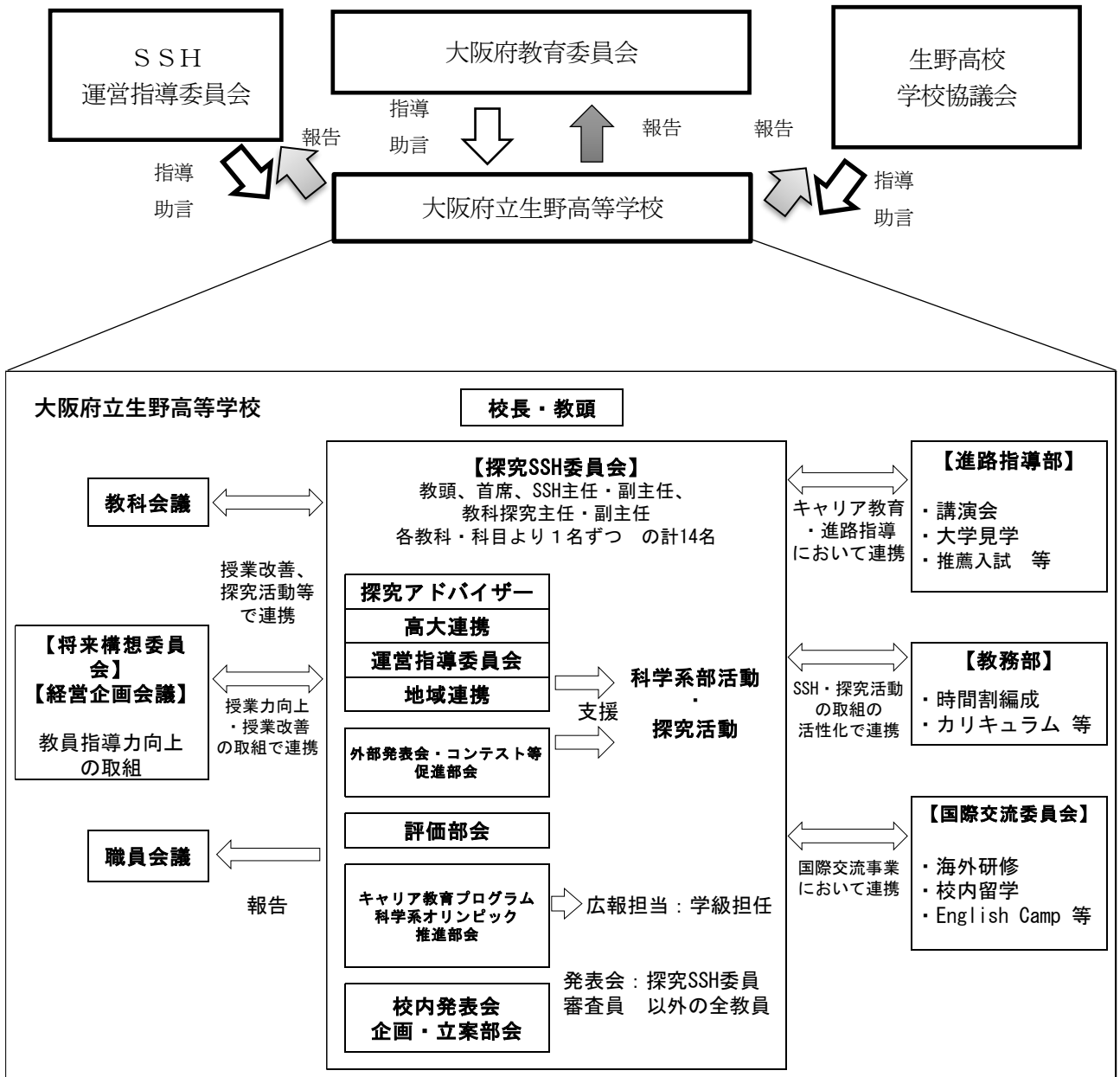


図5-1 生野高校の校務分掌の関係

## 第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制について

図5-1におけるSSH運営指導委員会は学識経験者等で構成される外部評価機関であり、専門的見地から、本校のSSH事業全体に対する指導・助言・評価を行う。また、生野高校学校協議会（学校評議員）は保護者、地域住民、学識経験者の6名で構成される外部評価機関であり、それぞれの立場から、本校のSSH事業全体に対する指導・助言・評価を行う。

SSH事業に関連して探究SSH委員、SSH経理担当者、そしてSSH運営指導委員を以下に示す。

### ① 探究SSH委員会

名前	職名	担当教科（科目）	備考
山下 尊也	教頭	数学科	SSH研究開発委員
中川 貢希	首席	理科（物理）	SSH研究開発委員
荒木 寿浩	首席	保健体育科	SSH研究開発委員
日比 紀孝	教諭	理科（化学）	SSH研究開発委員
吉田 禎張	教諭	理科（化学）	SSH研究開発委員
高橋 弘樹	教諭	芸術科（音楽）	SSH研究開発委員
高崎 耕一	教諭	地歴公民科	SSH研究開発委員
永田 結理香	教諭	数学科	SSH研究開発委員
島津 邦廣	常勤講師	理科（物理）	SSH研究開発委員
高嶋 浩紀	教諭	理科（生物）	SSH研究開発委員
太田 知里	教諭	情報科	SSH研究開発委員
加藤 真由	教諭	地歴公民科	SSH研究開発委員
彦枝 三優	教諭	国語科	SSH研究開発委員
富谷 祐太	教諭	英語科	SSH研究開発委員
奥地 美紀	SSH事務職員		SSH研究開発委員
中田 博之	事務長		SSH研究開発委員

### ② SSH経理担当者

名前	職名
中田 博之	事務長

### ③ SSH運営指導委員会

名前	所属	職名	運営指導委員会
若林 身歌	大阪公立大学国際基幹教育機構	准教授	運営指導委員
岳川 有紀子	こどもサイエンスプランニング	代表	運営指導委員
森本 和寿	大阪教育大学総合教育系	准教授	運営指導委員
村田 忠彦	大阪大学大学院情報科学研究科	教授	運営指導委員
岡山 敏哉	大阪工業大学工学部建築学科	特任教授	運営指導委員

## 第6章 成果の発信・普及について

地域の小中学校に対する本校教員による出前授業、科学系部活動による合同実験教室（第3章（4）⑤）、天文部による地域の小中学生を招いた天体観測会などを実施してきた。また、本校のウェブサイトを活用し、報告書、実験書、成果物等だけでなく、ブログを通じて生徒の様々な活動を発信してきた。令和7年度には地域の非SSH校の要請を受けてこれらを提供し、本校の取組をその学校の探究学習に導入する方策について学校間で協議した。その際、研究テーマ設定の難しさを課題に挙げているその学校から、本校の「探究Ⅱ論文集」の提供は、有用性が非常に高いと評価を受けた。さらに、地域の中学校との連携を強化し、本校のSSH・探究Ⅱ成果発表会に招待するなどした。特に藤井寺市立藤井寺中学校とは発表会を相互訪問したり、探究学習についての教員間で連携したりした。

## 第7章 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

Ⅲ期までの研究開発の実績を踏まえ、今後は探究学習および科学技術人材育成にかかる評価方法に関するものに精選し、これらを深化・発展させることが重要であると考え。前者については主にデータサイエンスや生成AIの活用、海外連携校との共同研究をさす。また、後者については、Ⅲ期では特に探究学習の過程で生徒の資質能力を評価してきた背景を踏まえ、学校全体の取組を通して指導方法と評価方法を改善する。指導と評価を一体化し、科学技術人材の育成方法をパッケージ化する取組を地域へ普及することは、地域の教員の指導力向上につながり、本質的で非常に意義高いものである。以下、これらの項目について記載していく。

### （1）探究学習の深化

グローバルリーダー育成評価テストによれば、本校生は英語運用能力について自己評価ではやや低いことがうかがえる。これは、普段の授業だけでなく、前述のように探究学習の過程でも英語を運用する機会が多く、実際に英語を運用したからこそ「もう少し上手に話したい、やりとりしたい」という思いが自覚できたためであると分析する。そのため、英語を活用する機会はこれまで通り確保しつつも、生徒の変容を適切に評価する方法を検討するとともに、指導方法を精査する必要がある。また、探究学習においては、SSH・探究Ⅱ成果発表会で英語を活用するよう指導を行っているが、英語活用の程度は研究班によってさまざまである。発表言語に英語を使用する研究班もあれば、発表言語は日本語であるが、日本語の発表スライドに英語を併記する研究班もある。カリキュラムマネジメントの観点を踏まえ、総合的に判断するべく、今後も継続的に議論していく必要がある。

さらに、グローバルリーダーズハイスクール（GLHS、大阪府より指定）として築いてきた、幅広い教養を身に着けた人材を育成するための教育的基盤を踏まえ、探究成果を質的に向上させる必要がある。そのために、カリキュラムマネジメントの観点から、教科学習と探究学習の往還をはかりつつ、データサイエンスや生成AIを効果的に導入し、データの分析手法をより高度化する取組を組織的かつ計画的に実施する。

### （2）国際的な取組

教科学習等で英語運用能力やコミュニケーション能力を涵養しつつ、海外連携校との綿密な連携事業の一環として、共同研究を実施する必要がある。前述したように、令和7年度には大阪府教育庁と大韓民国慶尚北道教育庁の連携事業を活用し、慶山科学高等学校との共同研究を含めた交流を開始した。具体的には、令和8年1月以降、双方管理職を含めた教員間でのオンライン会議を複数回実施し、4月以降の共同研究に向けて、テーマ設定や研究調査の在り方などについて協議した。共同研究に際しては生徒どうしのコミュニケーションは英語を使用するため、前項に挙げた英語運用能力の向上は喫緊の課題である。

(3) 育成すべき資質能力の育成と評価方法について

探究学習に限定しない、教科学習や校外活動等を含む様々な場面において生徒が学習状況をフィードバックし、主体的に学習を改善するとともに、科学技術人材育成へ向けて教員の指導力を向上させるためには、育成すべき資質能力を明確化・体系化した上で、その評価方法を開発する必要がある。そのためグローバルリーダー育成評価テストを発展させ、教員による定性的評価や、生徒の自己評価に活用できる評価指標の開発が望まれる。さらに、新たな評価指標との連関を踏まえつつ、より多角的かつ客観的に生徒の資質能力の変容を評価するための指標の開発も重要である。本校生徒は定期考査以外にも年にさまざまなテストを受験しているため、負担が過度にならないよう配慮するという観点から、これらを活用したり、大学やその他研究機関のテストも活用したりするなどが必要である。

(4) SSH事業にかかる校内体制の強化

令和8年度からは新分掌「GL探究部」を設置することで、学習活動にかかる評価方法及び学習ツールの開発や、校外連携事業の実施等、SSH事業における本校の理念を組織として明確に位置付けることが可能となり、継続性・一貫性のある運営体制を整えることができた。さらに、既存の探究SSH委員会(第5章)と連携することで、SSH事業の校内波及効果も高まることが期待できる。今後とも、教員研修等を通じて事業への理解を得つつ、指導体制を強化していく。

(5) 生野SSHの成果普及について

第6章にて述べたように、本校ではSSHの成果をさまざまな方法で普及してきたが、科学技術人材の育成に向けては、児童・生徒を継続的に育成するためのシステムが必要である。したがって、他校種教員による合同研修会を実施するなど、地域の他校種の教員とより綿密に連携するための方策を次年度以降検討していく。

## 関係資料 1

### (1) 令和7年度 第1回 運営指導委員会 議事録

開催日・場所 令和7年8月28日(木) 15:20~15:40 本校会議室

出席者 (運営指導委員)若林 身歌、森本 和寿、岡山 敏哉(欠席:岳川 有紀子、村田 忠彦)  
(連携機関より)村井 俊介、亀川 孝、吉原 静恵、川添 充(以上、大阪公立大)  
松多 健策

本校校長 本校教頭 本校教諭(9名)

#### ① 校長挨拶

今年度は、第三期スーパーサイエンスハイスクール事業で昨年度で5年終了を迎え、Ⅳ期申請をしていたところだったが、厳しい査定を受け、今年度は経過措置という一年になった。予算が大きく縮小される中で学校体制も含めて、Ⅲ期からⅣ期の事業について、深化と精選が求められる。何を深めていくのか、どの部分を精選し、どこに特化した形で普及していくのか。また取組みのブラッシュアップ、その辺りをどのように進めるのか。また社会に対してどのような形で貢献できるのか、その辺りについて忌憚のないご意見をいただきたい。

#### ② 大阪府教育庁 指導主事 挨拶

生野高校SSH指定校としてⅢ期6年めを迎えました。今年度は昨年度に文部科学省から受けた4件の新規申請における主な指摘事項に対する改善を示す必要があるとともに再生に向けた深化と精選を進めることになる。運営指導委員の皆様におかれましては発表会への指導助言に加え、学校に求めたいこと、改善点、生徒につけてもらいたい能力など忌憚なくご助言いただければ幸いです。

#### ③ 本日のSSH・探究Ⅱ中間発表会について

〈理系〉研究の進め方として、その時の一つの課題として、例えば、射的の的に当てて倒れるかについて、何回やって何回倒れたということを実験していたが、倒れたか倒れてないかという二択になっている。的の上中下に当てるという三パターンで今後どうするのか聞くとそのような答えがかえってきた。それがどういう意味をもつかということだが、確かに右に当てたら左側に倒れるということで、モーメントがかかるが、その倒れ方がどういう倒れ方なのか、的の重心の位置をどこに置いたら倒れるのか倒れないかとかまで実験のパターンが必要となる。これは全部のテーマにいえることだと思う。

全体的な感想で、後半は至誠ホールの方に行き、そこで公立大学の講義を受けてご指導を受けた医療関係のテーマが、先ほど校長先生がおっしゃった深化かなというふうなのが率直な感想である。理系の方も学際班という感じで継続的な研究をしていると言うことを生徒から伺った。例えば岸和田高校のノバで学際的な研究があり、その学際をもうちょっと増やして、研究のモデル的なものになる班を増やしたり、研究でこういうふうにするんだよという少しそういうような進め方をもう少し増やしてもいいかなと思う。もちろん自分でテーマを見つけることも非常に重要なので全部学際にするということではなく、テーマ設定でこれに興味ある生徒がいるということで、自分でこれやりたいなと言う生徒はそういうテーマを選んで研究を進めて行くというふうに思います。その2点を感じた。

〈文系〉昨年度の成果発表会の様子から逆算して考えた時に、特に文系のものであれば、先行研究に対する言及は先生方のご指導があったのかやや増えたかなと思った。昨年の生徒たちのものもよかったなと思いつつ、少し増えたところはいいのかなと思っている。ただ問題は構造的な問題がつまり努力だけではないところはうけに走ることである。高校生は高校だけでは不可能なので、それは学部四年間と修士二年間やって初めて確保されるものである。この後の展開があるとしたら一点突破型で一つ質の高い先行研究を調べ学習する、もう一つはネタ研究なの二つかなと思いました。例えば鬼滅の刃の研究はこれはこれで面白いと思います。

もう一つは特化型のものが結構面白いなと思って、地味だけど面白いのがあった。生徒同士比較することになりますから、今後だったら藤原定家の地味なテーマなんですけど地味だけどすごく面白いなと思いまし

### ③関係資料

た。まだまだ解釈の部分で弱さとか間違ってるかなと思ったんですがあんまりすると難しいなあと思います。班の交流があったりするとあの発表ももう一つ面白くなるのかなと感じた。

#### ④今年度のSSHの取組みについて(SSH負担)

- ・現状の生野高校の課題
- ・育成すべき資質能力の育成
- ・松原市との連携については一定の評価
- ・グローバルリーダー育成評価テストの結果からわかる課題
- ・学際性の課題、探究学習と教科教育の往還
- ・海外との共同研究の実施
- ・生野高校を中心とした教育コミュニティの構築
- ・各発達段階においての目標の共有

#### ⑤意見交換

**運)** 小中学校との連携の進捗具合は？ → **学)** 現在は出前授業等 → **運)** さらに深める

**運)** 教科担任制の中でやっていると本当に学際的にチャレンジするというのが人の面で時間をすり合わせたとか非常にハードルが高いつても伺ってはいるが、ぜひチャレンジをしてほしい。

**学)** SSHの取組みを拠点にしながらか地域の小中高の先生方と一緒に作っていく形でこのコモンループリック作成となるのかなと思う。

**学)** 現在もループリックを用いた形成的な評価も含めて行っている。それをブラッシュアップし、整理した後に、校外に広げていくようなことを考えている。

**学)** SSHの事業で科学技術人材ということで理系中心の話にはなるかなと思うが、文系の探究とも共通した必要なスキルや力っていうのはあると思うのでできれば汎用性も高めていきたいと思っている。

**運)** 一番上のキーコンピテンシー、先生方いろいろ考えて書いてくださったと思うが、最近だったらラーニングコンパス出たりしました。その辺りとの関連性つまり今の時代のトレンドを盛り込んだらよい。

**運)** 難しい課題がもしあるとすれば大学企業との連携っていうところも一つ解決策になる。そのあたりのことを具体的に進められたらいいと思う。内外での学びと自治体と連携とするところでやはりここも文科省が求めている先ほど校長先生がおっしゃられた深化だと思う。その中で松原の特徴というとセーフコミュニティということで認定を受けているということが一つの特徴だと思う。セーフコミュニティに選ばれる指標があり、どういう基準を満たして選ばれているのだろうかとかそういうことを共同で研究する。文科省が求めているのは台湾とか韓国と現在されている交流じゃなくて共同研究を求めているので、何が共通のテーマか、松原市の特徴として一つセーフコミュニティというのがあるのでそれに選ばれるのがあると思うのでそれを比較研究したりとか。それを具体的に第IV期の申請のところで書くとか文科省も納得するんじゃないかなと思う。出前講義ということも松原市にセーフスクール認定されている小中学校があるので、セーフスクールがどういうものかっていうことを海外と共同研究したらよい。それを持って生徒さんはこう歩いてこう卒業するんですよという地図を作るとよい。

**学)** 大切なのは好奇心だと思う。コミュニケーション能力とかそういうこともある。

**運)** 先ほど学際の話があったが、取り組み方はいろいろあると思うが、今も教科で取り組みながらでも実ははみ出してるのが結構いっぱいあり、数学で見ても音楽のことをやっているところもある。理科系のことをやっていたらその中で数学的なモデル使っていたりすると数学の話が入って来たりもするのでそういうところをうまく拾って教科でやっているが学際研究で実績をアピールできるかと思う。

#### ⑥大阪府教育センター 指導主事 閉会挨拶

貴重なご意見ありがとうございました。我々教育センターではやはり日々の授業の中で生徒の学びを深めるように探究を様々な場面で設定していただきたいというようなことを研修通じて伝えている。本日、生徒の課題研究の様子見させていただいて、やはりその日々の授業の中での活動が探究の深まりを実現できるんじゃないかと思う。

## (2) 令和7年度 第2回 運営指導委員会 議事録

開催日・場所 令和8年2月5日(木) 15:15~16:15 本校時習館多目的ホール

出席者 (運営指導委員) 若林 身歌、森本 和寿、岡山 敏哉、岳川 有紀子、村田 忠彦  
(連携機関より) 村井 俊介、吉原 静恵、川添 充 (以上、大阪公立大)、松多 健策  
本校校長 本校教頭 本校教諭(9名)

## ① 校長挨拶

本日はご指導いただき、ありがとうございました。全部で107本の発表を展開することができました。今年度はSSH IV期不採用の中、取組を深化、精選し、全校体制で取り組んできました。海外連携と地域連携を軸に先日、文部科学省のヒアリングを受けた。現在、SSH事業が流動的になっている中、先生方にも忌憚のないご意見をいただきたいと思います。

## ② 大阪府教育庁 指導主事 挨拶

本日はご多用の中、運営指導委員会に出席していただき、ありがとうございました。今年度、SSH IV期獲得に向けて、全校体制で取り組んできました。生野のIV期の計画は全国でも類を見ないものとなっている。現在、SSH事業は地域への普及と自走化が求められている。先生方には忌憚のないご意見をいただきたいと思います。

## ③ 本日のSSH・探究Ⅱ成果発表会について

<理系>情報の発表を4本、残りの4本は化学と数学を見た。生徒は意欲的に取り組んでいた。調べる対象に対するモチベーションはのべていたものの、今後どのように改善していくか、次のハードルを与え、生徒の成長につなげてほしい。参考文献なども述べられていたが、学校として参考文献の記載法についても指導が必要であると思われる。文献の年代等は今後探究学習に取り組んでいく生徒の参考にもなる。

<文系>文系探究の課題(探究公害)は全国で問題になっている。文系探究は自分で問いたてをしてというところがあるが、先行研究が大切になってくる。先行研究に対して、向かっていけるかどうかで深化の度合いが異なってくる。誰に対して結果・メッセージを届けることができるかが大切になってくると思われる。

## ④ 今年度のSSHの取組みについて (SSH主担)

1月27日に文部科学省のヒアリングが実施された。IV期は授業開発、校外連携、多面評価、成長地図が軸となる。IV期に向けて(ポンチ絵とIV期計画書を抜粋したものをを用いて説明)

- ・IV期は深化と精選が求められている。IV期ではとりわけ探究学習と評価に注目している。探究学習の深化について、理系でいうと現在、考察・データの取り扱いが課題であると思われる。それをふまえてデータイェンスや生成AIの探究学習への活用が伸びしろであると思われる。
- ・現在はグローバルリーダー育成評価テストを実施しているが、探究学習のみならず、様々な場面で生徒の伸びを評価できる、また、生徒の主観だけではなく、客観的な評価が求められると思われる。それを地域にも普及していきたい。地域連携という面で、SSHでない高校、中学校にも出向き、説明を行ってきた。生徒のゴールがわかりやすいように、ルーブリックの作成の助言を行い、現場で実践される場面もあった。
- ・生徒が主体的に活動し、グローバルに活躍できる人材を育てていきたい。
- ・韓国のサイエンス校より連携の申し出があり、活動をスタートさせたところである。様々な場面で交流を行っていきたい。

## ⑤ 意見交換

運) 4ページのプロジェクトについて説明してほしい。

学) 生徒のめざす姿を「生野コモンルーブリック」にまとめた。次年度は、生徒のめざす姿を学校全体で考え、教員研修を実施したい。また、それを他校種にも広げていきたい。その結果を探究学習、教科学習に落とし込んでいきたい。「生野コモンルーブリック」を「松原コモンルーブリック」につなげていきたい。校外

### ③関係資料

連携に関しては、校外研修をブラッシュアップしつつ、開発していきたい。海外連携については共同研究を実施していきたい。

運) p4 図 11 の表の改善の指摘について、地域の他校種への普及について高校の役割に期待しつつ、教員の負担感が心配。SSHから文理の探究に移行しつつ、3年生の探究学習の発展と総合型選抜への活用に期待したい。

運) ・非認知能力の評価と定期テストによる点数による評価のバランス、融合はどうするのか。

・グループ活動となるとメンバー内の熱量にも差がある。小学校の探究は個人の活動で熱量にあふれていた。グループ活動での探究学習を見直してほしい。・探究学習が今後どのように生きるのか、生徒、保護者の目に見える化してほしい。

運) コモンルーブリックは現在は一般的になっている。レガシーにならないように、日々の生徒の活動とつなげていってほしい。

運) 先生の苦勞が伝わってくる。探究指導の枠組みができていることが、生徒により機会を与えている。一部の教員に依存するのではなく、全教員が指導できるようになり、生徒を校内外により高みに引っ張ってほしい。地域連携等の話もあるが、まずは足元である本校生のめざすべき生徒像を学校全体で共有してほしい。そのために校内体制が現在はどのような状態か？

学) 探究が邪魔なものであるという認識がないことはない。現在は、文系理系に分かれて考えられている部分ではあるが、最後は総合力である。探究学習で身に着けた力がそこにつながっていると生徒・教員が感じられたらよい。

学) SSH活動を通して、生徒自身がどういう力を身につけたいのかわかるようにしたらよい。

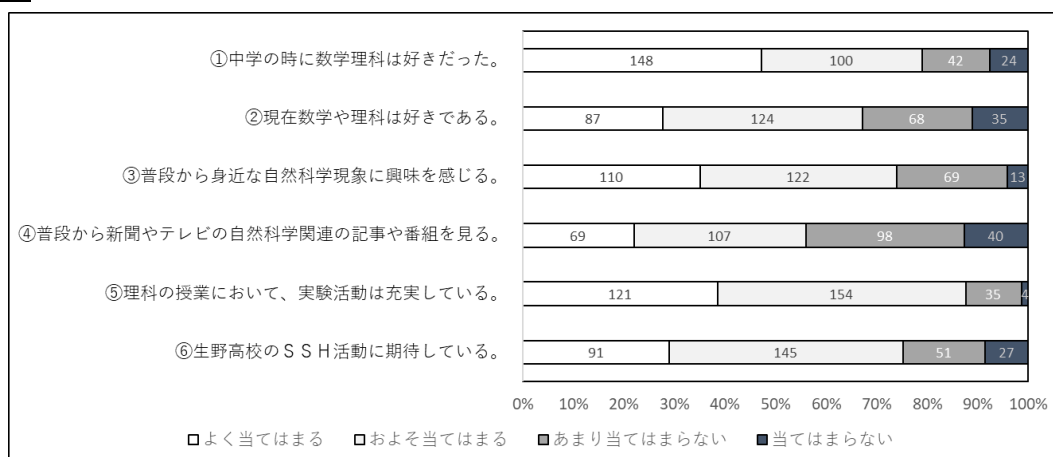
学) 地域連携と海外連携が軸になっているが、それをすすめようと思ったらマンパワーが必要となってくるので、ぜひ協力したい。街づくりについて連携していきたい。「中高一貫校」でなく、「地域の中学校と地域の高校」がつながることが大切である。海外連携について、共同研究が期待されているが、共通テーマを見つけることが大切。SSHではあるが、サイエンスのみならず、文系分野でも共同できることがある。とりわけ生野はセーフコミュニティ都市に指定されていることからその点について共通テーマを見つけやすい。

### ⑥ 大阪府教育センター 指導主事 閉会挨拶

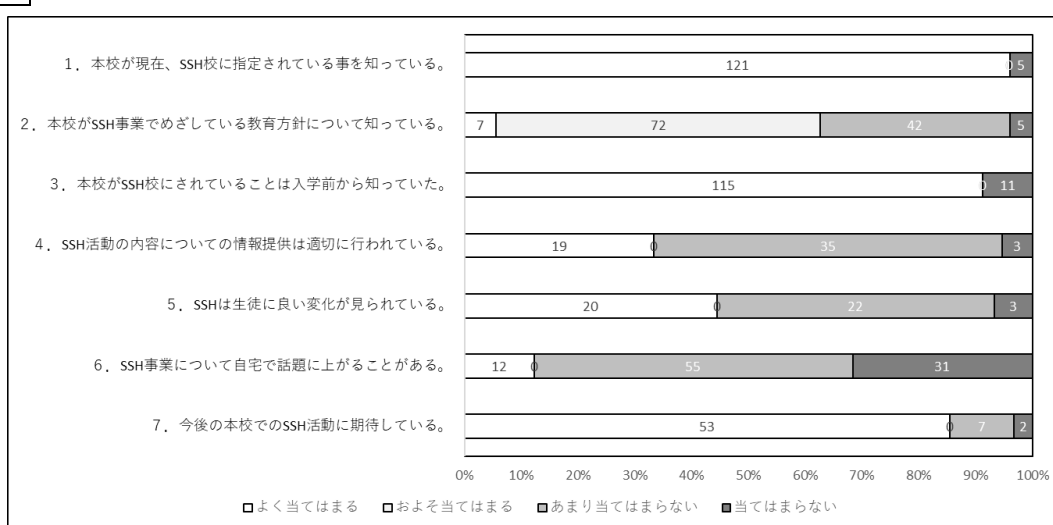
我々教育センターで研修を行う際に、「生徒の主体的で深い学び」をテーマに掲げている。探究をする際に、思い通りの結果が得られなかった際に、それを失敗ととらえてやめるのではなく、そこを深掘しているところがあり、良かった。プレゼン力が非常にうまい。聴衆との間で情報共有ができ、良質な質疑応答ができていたのがよかった。研究者だけではなく、聞き手の学びも深まっていると感じた。

タイトルから研究テーマの内容が伝わってこないものがある。内容を把握したうえで、タイトルを考えることでも、学びも深まる。生徒の発表を見ていてかっこいいと思える場面があった。引き続きご指導のほどよろしくお願いいたします。

**関係資料2** 理数系教科に関する意識調査アンケート 対象：2年生314名 実施時期：令和8年2月



**関係資料3** SSH事業に関する保護者アンケート 対象：2年生保護者126名 実施時期：令和8年2月

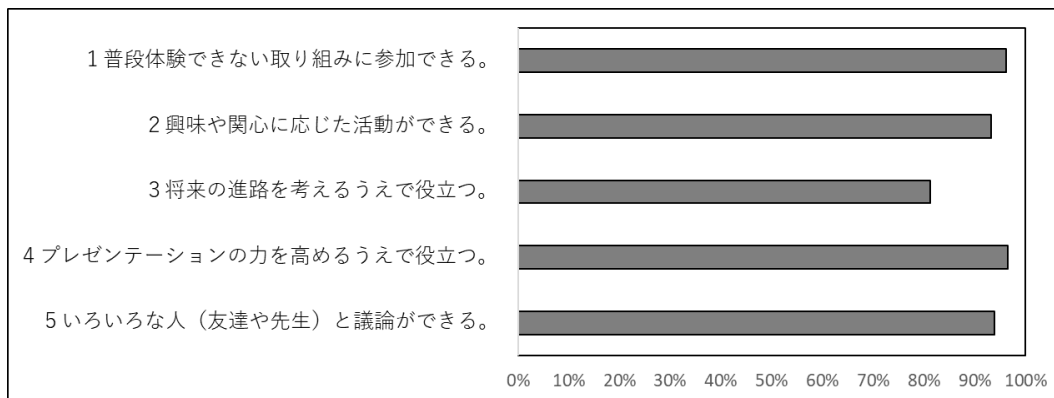


**関係資料4** SSH事業に関する教員アンケート 対象：本校教員48名 実施時期：令和8年2月

質問	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度
SSH事業により、どのような生徒の育成が期待されているか知っている。	93%	88%	89%	90%	88%	100%	94%	88%
SSH指定3期目の目的を知っている。(H23～26は1期目、H27～R1は2期目)	75%	69%	70%	81%	80%	96%	94%	94%
現在までにSSHの科目を担当した、または現在している。	43%	52%	42%	53%	53%	53%	70%	85%
現在までに課外のSSH引率などを担当したことがある。	65%	67%	58%	64%	63%	64%	64%	56%
SSH指定により、自分自身の科学技術への関心が以前より高まった。	53%	64%	70%	67%	66%	88%	76%	81%
SSH活動の目的にかなうような授業の取り組みを以前より実施するようになった。	45%	48%	75%	65%	64%	84%	82%	85%
本校のSSH事業は、全校協力体制になっている。	41%	52%	66%	68%	66%	88%	91%	98%
SSH活動では、学校外(大学、企業等)や他の指定校と積極的に連携している。	88%	93%	91%	98%	96%	100%	97%	98%
SSH事業がHP等を通して、外部に良く発信され特色作りに役立っている。	90%	86%	78%	96%	96%	100%	96%	96%
SSHの研究開発校の指定を受けて学校にとって総合的に良かった。	80%	78%	91%	83%	84%	96%	96%	96%
探究I・IIにより、生徒に良い変化が見られている。	75%	78%	92%	92%	92%	92%	96%	96%
ミラクルチャレンジ等任意の課外活動により、生徒に良い変化が見られている。	90%	80%	92%	93%	94%	96%	96%	98%

③関係資料

関係資料5 探究通年アンケート（肯定的評価の割合） 対象：2年生314名 実施時期：令和8年2月



関係資料6 探究Ⅱ研究テーマ一覧

探究Ⅱ（79期2年生）の研究班およびそのテーマ、外部発表への出場状況

研究班	外部発表 ※							
	OSD1	OSD2	富田林	夕陽丘	藤井寺	GLHS	SCEJ	PHARM
物理1班								
物理2班								
物理3班								
物理4班	○							
物理5班	○	○						
物理6班								
物理7班								
化学1班								奨励賞
化学2班	○							奨励賞
化学3班							○	
化学4班								
化学5班								奨励賞
化学6班	○							奨励賞
化学7班								奨励賞
学際班								奨励賞
生物1班	○	銀賞						
生物2班					○			
生物3班	○							
生物4班								
生物5班								
生物6班								
生物7班								
数学1班								
数学2班	○	○						
数学3班								
数学4班	○							
数学5班								
数学6班								
数学7班								
数学8班								
情報1班								
情報2班								
情報3班								
情報4班								
国語1班			○					
国語2班								
国語3班					○	○		
国語4班								
国語5班								
国語6班								
国語7班								
国語8班								
国語9班								
国語10班								
国語11班								
国語12班								
国語13班								
国語14班								
国語15班								
英語1班								
英語2班								
英語3班								
英語4班								
英語5班								
英語6班								
英語7班								
英語8班								
英語9班								
英語10班								
英語11班								
英語12班								
英語13班								
英語14班								
地歴公民1班								
地歴公民2班								
地歴公民3班								
地歴公民4班								
地歴公民5班								

③関係資料

研究班	外部発表 ※							
	OSD1	OSD2	富田林	夕陽丘	藤井寺	GLHS	SCEJ	PHARM
地歴公民6班 大胆な計画が生んだ田園にそびえ立つタワマン ー都会との相違点と歴史から理由に迫るー								
地歴公民7班 和菓子の生き残り戦略の変化 ー和菓子の歴史的変遷に基づく種類別販売形態の違いを示すー								
地歴公民8班 大阪コリアタウンのジレンマ ーコリアタウンの観光客のニーズと市場の伝統の実態を明らかにするー								
地歴公民9班 AIに立場を奪われるなーリーダーになる方法と人間リーダーの必要性ー								
地歴公民10班 松原市革命 ー市外に誇れる松原ー								
地歴公民11班 気候が神をつくったのか？ー自然環境と宗教形成の間に関係が見られたー								
地歴公民12班 遺産をめぐる観光の光と影 ー世界遺産登録が地域観光にもたらす短期・長期の影響ー								
地歴公民13班 江戸時代における神道存続の秘訣								
家庭1班 地震の限界と耐震の限界～制震・免震技術の必要性～								
家庭2班 女子学生のダイエット願望と対策								
家庭3班 絵本から見る感情の発達								
家庭4班 家でよりリラックスしませんか？								
家庭5班 TEMUやSHEIN その背景								
体育1班 応援とパフォーマンスの化学反応								
体育2班 健康ver1.1								
体育3班 体育授業革命								
体育4班 ブドウ糖の効果的な摂取方法								
体育5班 意識的にゾーンに入る方法								
体育6班 簡単なスポーツで生涯健康に！								
体育7班 野球を盛り上げる～Encouraging baseball～								
体育8班 見つけよう！あなたのランニング像								
体育9班 生野グラウンド：リニューアルプロジェクト！								
体育10班 Jリーグの観客を増やす								
音楽1班 ファミコンの音が生む印象と感情								
音楽2班 高校野球のブラバン応援で演奏される「魔曲」は なぜ劇的な展開や大逆転劇を生み出すのか								
音楽3班 「切ない」の意味変化								
音楽4班 なぜ女性アイドルは「僕」と歌うのか？								
音楽5班 国民づくりのための音楽教育								
音楽6班 ベートーヴェンはなぜ交響曲第九にシラーの詩を用いたのか								
音楽7班 踊る音楽と聴く音楽：チャイコフスキーの表現の変化								
音楽8班 「個性」とは何かー西洋音楽史からの検討ー					○			
音楽9班 音楽生成AIの仕組みとその未来								
大阪公立大連携プログラム1班 生野生の生活習慣を改善しよう！								○
大阪公立大連携プログラム2班 医療従事者の負担を減らすために								○
大阪公立大連携プログラム3班 病院食改善の提案								○

※ OSD1：令和7年度大阪府生徒研究発表会(大阪サイエンスデイ)第1部

OSD2：令和7年度大阪府生徒研究発表会(大阪サイエンスデイ)第2部

富田林：大阪府立富田林高等学校 とんこう地域フォーラム2025

夕陽丘：大阪府立夕陽丘高等学校 探究活動 生徒発表会

藤井寺：藤井寺市立藤井寺中学校 探究的な学習 最終発表会

GLHS：令和7年度GLHS合同発表会

SCEJ：第28回化学工学会学生発表会

PHARM：日本薬学会第146年会 高校生サイエンスフェスタ 研究発表会

関係資料7 第69回大阪府学生科学賞に出展した研究班およびそのテーマ (78期3年生)

研究班	大阪府学生科学賞
物理3班 水柱の形成条件(表面と速度) ～鉄球の表面状態や速度が水柱の形成に与える影響～	佳作
物理7班 スピンと仰角と飛距離の関係 ～スピンと仰角が飛距離に与える影響～	佳作
化学6班 教科書にない空白の20℃に迫る！～エタノールの脱水～	佳作
化学7班 消毒液の殺菌効果	佳作
生物2班 プラナリアの成長と逃避行動	佳作
生物5班 クモの糸は水に濡れると縮む	最優秀 読売新聞社賞

生物5班はSSH生徒研究発表会においても本校代表としてポスター発表を行った(第3章(1)③を参照のこと)。





79期2年生

(別紙様式1-①)

令和7年度 大阪府立 生野 高等学校  
全日制の課程 文理学科 教育課程

学校番号 3035

教科	科目 \ 学級数	R6(79期生)								備考	
		文科				理科					
		I	(II)	III	計	I	(II)	III	計		
国語	現代の国語	2				2				14 ・ 16	
	言語文化	3			18	3					
	古典探究		3	4	・		3	2			
	(学)現代文探究		2	4	20		2	2			
	(学)古文演習			*2	・			*2			
	(学)国語演習			*2	22			*2			
地理 歴史	(学)漢文演習			*2	・			*2			
	地理総合		2		10		2		□より1科目選択 ■より1科目選択(2年生と同じ科目)		
	地理探究			△4	・		△4				
	歴史総合	2			12	2				4	
	日本史探究		□2	■4	14					・	
	世界史探究		□2	■4	16					8	
(学)世界史演習			*2	・				・			
公民	(学)日本史演習			*2	18				・		
	公共		2		2		2		2		
	倫理			△3	・		△3		・		
	政治・経済			△3	6		△3		6		
数学	(学)公共セミナー			△1	・		△1		・		
	数学 I				3			▲3	0		
	(学)数学特講			3	3				・		
	(学)数学演習A			*2	・				2		
	(学)数学演習B				5			▲4	7		
	(学)数学ⅢC演習				7			*2	・		
理科	(学)数学基礎演習			*2	・			*2	9		
	物理基礎								0		
	化学基礎								・		
	生物基礎								2		
	(学)文系化学		1	1	4				・		
	(学)文系生物		1	1	・				・		
保健 体育	(学)化学演習							*2			
	(学)生物演習							*2			
芸術	体育	3	3	2	10	3	3	2	10		
	保健	1	1			1	1				
	音楽 I 美術 I 書道 I	2			2	2			2		
	(学)発展音楽			*2	4			*2	・		
外国語	(学)発展美術			*2	・			*2	4		
	(学)発展書道			*2	6			*2			
	英語コミュニケーション I										
	家庭		2		2		2		2		
情報	2			2	2			2			
(専門)理数	理数										
	理数探究								探究Ⅱにより2単位代替		
	理数数学 I	6				6			※より1科目選択		
	理数数学 II		6				6		○は「理数物理特論・SS物理実験」		
	理数数学特論							▲3	「理数生物特論・SS生物実験」から選択		
	理数物理	2				2			(2年生と同じ科目)		
	理数化学	2				2					
	理数生物	2				2					
	(学)理数数学演習							▲4			
	(学)理数物理特論						※2	○3			
	(学)理数化学特論						2	4			
	(学)理数生物特論						※2	○3			
(学)SS物理実験							○1				
(学)SS化学実験							1				
(学)SS生物実験							○1				
(専門)英語	総合英語 I	3				3					
	総合英語 II		4				4				
	総合英語 III			4				4			
	ディベート・ディスカッション I	2			18	2			17		
	エッセイライティング I		2		20		2		・		
	エッセイライティング II			2	・			2	19		
	(学)異文化コミュニケーション			1	22				・		
(学)英語演習アドバンスト			*2				*2				
(学)英語演習			*2				*2				
[学]探究	(学)探究 I	2				2			4		
	(学)探究 II		2		4		2		・		
	(学)探究 III							*2	6		
教科・科目の計		34	33	34	101	34	33	34	101		
総合的な探究の時間										探究Ⅰ、理数探究(探究Ⅱ)により4単位代替	
特別活動	ホームルーム活動	1	1	1	3	1	1	1	3		
総 計		35	34	35	104	35	34	35	104		
		△は「地理探究」 「倫理・公共セミナー」 「政治経済・公共セミナー」から選択 *より2科目選択				△は「地理探究」 「倫理・公共セミナー」 「政治経済・公共セミナー」から選択 ▲は「理数数学特論・理数数学演習」 「数学特講・数学演習B」から選択 *より1科目選択					

③関係資料

80期1年生

(別紙様式1-①)

令和7年度 大阪府立 生野 高等学校  
 全日制の課程 文理学科 教育課程

学校番号 3035

教科	科目 \ 学級数	R7(80期生)								備考	
		文科				理科					
		(1)	II	III	計	(1)	II	III	計		
国語	現代の国語	2				2				14	
	言語文化	3				3					
	古典探究		3	4	18						
	(学)現代文探究		2	4	・		3	2			
	(学)古文演習			*2	20			2	2		
	(学)国語演習			*2							
地理 歴史	地理総合		2				2			8	□より1科目選択 ■より1科目選択(2年生と同じ科目)
	地理探究			△4	10			△4			
	歴史総合	2			12	2					
	日本史探究		□2	■4	14						
	世界史探究		□2	■4	14						
	(学)世界史演習				16						
公民	公共		2				2			6	
	倫理			△3	2			△3	2		
	政治・経済			△3	6			△3	6		
	(学)公共セミナー			△1				△1			
数学	数学I									7	理数数学Iで3単位代替
	(学)数学特講			3	3			▲3	0		
	(学)数学演習A			*2	・				・		
	(学)数学演習B				5			▲4	7		
	(学)数学基礎演習			*2							
理科	物理基礎									4	理数物理で2単位代替 理数化学で2単位代替 理数生物で2単位代替
	化学基礎										
	生物基礎										
	(学)文系化学		1	1							
	(学)文系生物		1	1							
保健 体育	体育	3	3	2	10		3	2	10		
	保健	1	1			1	1				
芸術	音楽I 美術I 書道I	2				2				4	
	(学)発展音楽			*2	・				・		
	(学)発展美術			*2							
	(学)発展書道			*2							
外国語	英語コミュニケーションI										総合英語Iで3単位代替
家庭	家庭基礎		2		2		2		2		
情報	情報I	2			2	2			2		
理数 (専門) 理数	理数探究									18	探究IIにより2単位代替 ※より1科目選択 ○は「理数物理特論・SS物理実験」 「理数生物特論・SS生物実験」から選択 (2年生と同じ科目)
	理数数学I	6				6					
	理数数学II		6				6				
	理数数学特論							▲3			
	理数物理	2				2					
	理数化学	2				2					
	理数生物	2				2					
	(学)理数数学演習							▲4			
	(学)理数物理特論						※2	○3			
	(学)理数化学特論						2	4			
	(学)理数生物特論						※2	○3			
	(学)SS物理実験							○1			
(学)SS化学実験							1				
(学)SS生物実験							○1				
(専門) 英語	総合英語I	3				3				20	17
	総合英語II		4				4				
	総合英語III			4				4			
	ディベート・ディスカッションI	2				2					
	エッセイライティングI		2				2				
	エッセイライティングII			2				2			
	(学)異文化コミュニケーション			1							
	(学)英語演習アドバンス			*2							
(学)英語演習			*2								
[学] 探究	(学)探究I	2				2				6	6
	(学)探究II		2				2				
	(学)探究III			2				2			
教科・科目の計		34	33	34	101	34	33	34	101		
総合的な探究の時間											探究I、理数探究(探究II)により4単位代替
特別活動	ホームルーム活動	1	1	1	3	1	1	1	3		
総計		35	34	35	104	35	34	35	104		
		△は「地理探究」 「倫理・公共セミナー」 「政治経済・公共セミナー」から選択 *より1科目選択				△は「地理探究」 「倫理・公共セミナー」 「政治経済・公共セミナー」から選択 ▲は「理数数学特論・理数数学演習」 「数学特講・数学演習B」から選択					