

## 別紙様式 1

学 校 名 川口市立高等学校	基礎枠
指定第 I 期目	指定期間 04～08

## ①令和 6 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	STEAM 教育を促進する科学連携システムの構築と課題研究のカリキュラム開発																																																																								
② 研究開発の概要	<p>Society 5.0 に向けた人材育成で重視される STEAM 教育を、教科間連携・校外連携を含む幅広い分野の総合的・探究的な学習に位置付けて促進するため、その総合的な取組となる「課題研究」を授業として実施するためのカリキュラムを開発する。開発した連携手法や指導法・教材などの成果を校内・校外に発信し、普及展開のための科学連携システムを構築する。まず、理数科での研究開発を先行実施し、そこで開発した手法をもとに普通科での研究開発を展開する計画とする。そのために次の 3 つの仮説を設定し、検証するためそれぞれを研究開発のテーマ A・テーマ B・テーマ C として推進することとした。</p> <p>仮説 A： 課題研究はカリキュラムとして開発することが推進に有効である。 →テーマ A： 理数科における課題研究のカリキュラム開発</p> <p>仮説 B： 理数科の実績をモデルケースとして、普通科での課題研究が実施できる。 →テーマ B： 普通科の課題研究と全校的な授業改善の波及</p> <p>仮説 C： 研究開発及び成果発信のために科学連携システムが有効である。 →テーマ C： 研究開発及び成果発信のための連携システム構築</p>																																																																								
③ 令和 6 年度実施規模	<p>全日制の課程</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学科</th> <th colspan="2">第 1 年次</th> <th colspan="2">第 2 年次</th> <th colspan="2">第 3 年次</th> <th colspan="2">計</th> <th rowspan="2">実施規模</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td> <td>282</td> <td>7</td> <td>279</td> <td>7</td> <td>270</td> <td>7</td> <td>831</td> <td>21</td> <td rowspan="5">全校全生徒を対象に実施</td> </tr> <tr> <td>普通科スポーツ科学コース</td> <td>80</td> <td>2</td> <td>79</td> <td>2</td> <td>76</td> <td>2</td> <td>235</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>普通科中高一貫コース</td> <td>75</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>75</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>理数科</td> <td>41</td> <td>1</td> <td>39</td> <td>1</td> <td>38</td> <td>1</td> <td>118</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>478</td> <td>12</td> <td>397</td> <td>10</td> <td>384</td> <td>10</td> <td>1259</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table> <p>海外研修は、第 2 年次理数科 39 名を対象に実施</p>									学科	第 1 年次		第 2 年次		第 3 年次		計		実施規模	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	普通科	282	7	279	7	270	7	831	21	全校全生徒を対象に実施	普通科スポーツ科学コース	80	2	79	2	76	2	235	6	普通科中高一貫コース	75	2	-	-	-	-	75	2	理数科	41	1	39	1	38	1	118	3	計	478	12	397	10	384	10	1259	32
学科	第 1 年次		第 2 年次		第 3 年次		計		実施規模																																																																
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																																	
普通科	282	7	279	7	270	7	831	21	全校全生徒を対象に実施																																																																
普通科スポーツ科学コース	80	2	79	2	76	2	235	6																																																																	
普通科中高一貫コース	75	2	-	-	-	-	75	2																																																																	
理数科	41	1	39	1	38	1	118	3																																																																	
計	478	12	397	10	384	10	1259	32																																																																	
④ 研究開発の内容	<p>(1) 研究開発計画</p> <p>3 つの仮説 (A・B・C) をテーマとして、年次ごとに各テーマの研究開発の内容を示す。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>第 1 年次</td> <td>A： 理数科 1 年次生の SSH 課題研究（研究導入）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究について取組みを検討し、次年度の実施を準備する。 C： 理数科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する</td> </tr> <tr> <td>第 2 年次</td> <td>A： 理数科 2 年次生の SSH 課題研究（本格研究）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究の取組みについて、実施を開始する。 C： 普通科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する</td> </tr> <tr> <td>第 3 年次</td> <td>A： 理数科 3 年次生の SSH 課題研究（選択科目）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科 1 年次生の活動を開発・実施する。また、成果の普及活動を実施する。 C： SSH 推進に必要な学内・学外の連携ネットワークを整える。</td> </tr> </tbody> </table>									第 1 年次	A： 理数科 1 年次生の SSH 課題研究（研究導入）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究について取組みを検討し、次年度の実施を準備する。 C： 理数科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する	第 2 年次	A： 理数科 2 年次生の SSH 課題研究（本格研究）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究の取組みについて、実施を開始する。 C： 普通科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する	第 3 年次	A： 理数科 3 年次生の SSH 課題研究（選択科目）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科 1 年次生の活動を開発・実施する。また、成果の普及活動を実施する。 C： SSH 推進に必要な学内・学外の連携ネットワークを整える。																																																										
第 1 年次	A： 理数科 1 年次生の SSH 課題研究（研究導入）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究について取組みを検討し、次年度の実施を準備する。 C： 理数科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する																																																																								
第 2 年次	A： 理数科 2 年次生の SSH 課題研究（本格研究）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科での課題研究の取組みについて、実施を開始する。 C： 普通科での SSH 活動に必要となる外部との連携について、研究開発を開始する																																																																								
第 3 年次	A： 理数科 3 年次生の SSH 課題研究（選択科目）を研究開発し、実施を開始する。 B： 普通科 1 年次生の活動を開発・実施する。また、成果の普及活動を実施する。 C： SSH 推進に必要な学内・学外の連携ネットワークを整える。																																																																								

第4年次	これまでの研究開発の成果について、検証・評価し、改善点を洗い出す。研究開発の成果普及を継続発展させるため、効果的・効率的な活動推進を検討する。成果普及を念頭に、情報発信や研修・交流の機会を創出する。
第5年次	4年次までに改善検討した計画を実施し、SSH指定期間を総合的に評価する。終了後にも活動を継続発展させるため、校内体制の整理・改善を図る。研究開発の成果普及を念頭に、校外との連携ネットワークを構築する。

## (2) 教育課程上の特例

教育課程の特例として、令和6年度（SSH指定3年目）は、理数科および普通科（スポーツ科学コース・中高一貫コース含む）の1～2年次生に下表に示す教科・科目を開設した。開設する各SS科目は、代替されるそれぞれの科目の目標・内容を包含しており、課題研究・探究活動の実施につなげること及び、学んだ内容を課題研究・探究活動で活用することに重点を置いている。

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	
理数科	SS 理数数学 I	5	理数数学 I	5	1年次生 全員
	SS 理数化学	2	理数化学	2	
	SS 理数生物	2	理数生物	2	
	SS 情報	2	情報 I	2	
	SS 英語コミュニケーション I	4	英語コミュニケーション I	4	
	SS 理数探究 I	1	理数探究	1	
			総合的な探究の時間	1	
	SS 理数数学 II	6	理数数学 II	6	2年次生 全員
	SS 理数物理	4	理数物理	4	
	SS 理数化学	2	理数化学	2	
SS 理数生物	2	理数生物	2		
SS 理数探究 II	2	理数探究	2		
		総合的な探究の時間	2		
普通科・ 普通科スポーツ科学コース	SS 情報	2	情報 I	2	1年次生 全員
	SS 総合探究 I	1	総合的な探究の時間	1	
	SS 総合探究 II	2	総合的な探究の時間	2	2年次生全員
普通科中高一貫コース	SS 情報	2	情報 I	1	1年次生 全員
	SS 総合探究 I	1	総合的な探究の時間	1	

## (3) 令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

令和6年度の教育課程の内容は、研究開発課題に基づいて「課題研究のカリキュラム開発」を推進するため、さまざまな科目で課題研究につながる内容を意識して研究開発に取り組んだ。そのうち、特徴的な事項について以下に記す。

### (3-1) 特徴的な事項

#### ● 課題研究を実施する科目

令和6年度は、課題研究を実施する科目として1年次生は理数科に「SS理数探究 I」、普通科（スポーツ科学コース・中高一貫コース含む）に「SS総合探究 I」を開設し、課題研究に取り組むための基礎力を培う内容に位置付けて実施した。それを受け、2年次生は理数科・普通科ともに

「SS理数探究Ⅱ」「SS総合探究Ⅱ」で本格的な課題研究を実施した。さらに普通科3年次生では、「SS総合探究Ⅲ」の選択者が2年次でのテーマ等を深めた応用・発展的な課題研究を実施した。スポーツ科学コースの生徒は、SSスポーツ総合演習においてもスポーツをテーマとした課題研究を行った。理数科3年次の「SS理数探究Ⅲ」は選択者がいなかったため、今年度は開設されなかった。

### ●課題研究での活用に重点を置いた科目

課題研究は単一科目で解決するテーマでなく、教科横断的に総合的な探究として推進することを重視した。特に理数科においては、課題研究の推進に有用となる科目として「SS理数数学Ⅰ・Ⅱ」「SS理数化学」「SS理数生物」「SS理数物理」「SS英語コミュニケーションⅠ・Ⅱ・Ⅲ」を開設した。これらの科目では、研究を進めるために必要な理数的な知識・技能に加え、科学的なものの見方・判断力・論理的思考力について各理数系科目を横断して身に着けるとともに、英語での科学的なプレゼンテーション力やコミュニケーション力を高めること等に主眼を置いた。また理数科・普通科共通の科目として「SS情報」を開設し、研究におけるデータの処理・解析につながる力の強化を数学との連携も意識しながら目指した。普通科スポーツ科学コースでは、「SSスポーツ概論」「SSスポーツ総合演習」を設定し、科学的にスポーツをとらえることのできる素養の向上やスポーツ指導者・スポーツ振興発展に携わる者に必要な資質能力を探究的に学び、課題研究につなげる。

以上を含め、各教科・科目においては自然科学・社会科学・人文科学・スポーツ科学に対する興味関心を涵養するとともに、発表活動などを積極的に取り入れ、これらを活用しながら生徒が課題研究に取り組み探究的な学びで答えのない問いに対し「考えるプロセス」を重視する態度の育成に努めた。

### (3-2) 課題研究に関する3年間の取組み

下表にSSH指定後の、理数科と普通科（スポーツ科学コース・中高一貫コース含む）の3年間の取組みについて示す。令和6年度は、1・2年次は全生徒（理数科・普通科）が課題研究に取り組んだ。3年次生は、普通科でSS総合探究ⅢおよびSSスポーツ総合演習の選択者が課題研究に取り組んだ。

表 課題研究に関する3年間の取組み

学科・コース	第1年次		第2年次		第3年次	
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数
理数科	SS理数探究Ⅰ	1	SS理数探究Ⅱ	2	SS理数探究Ⅲ（選択）	2
	SS理数数学Ⅰ	5	SS理数数学Ⅱ	6	SS理数数学Ⅱ（選択）	3
	SS理数化学	2	SS理数化学	2	SS理数化学（選択）	5
	SS理数生物	2	SS理数生物	2	SS理数生物（選択）	5
			SS理数物理	4	SS理数物理（選択）	5
	SS英語コミュニケーションⅠ	4	SS英語コミュニケーションⅡ	4	SS英語コミュニケーションⅢ	4
	SS情報	2				
普通科・普通科スポーツ科学コース	SS総合探究Ⅰ	1	SS総合探究Ⅱ	2	SS総合探究Ⅲ（選択）	2
	SS情報	2	SSスポーツ概論※	2	SSスポーツ総合演習（選択）※	3
普通科	SS総合探究Ⅰ	1	SS総合探究Ⅱ	1	SS総合探究Ⅲ	1
中高一貫コース	SS情報	2				

(注) ※はスポーツ科学コースのみ

### (3-3) 具体的な研究事項・活動内容

#### (3-3-1) テーマ A: 理数科における課題研究のカリキュラム開発

- ・本来であれば令和6年度は「SS理数探究Ⅲ」を開設し、理数科3年次生の課題研究カリキュラムを開発する予定であったが、選択者がいなかったため実施できなかった。しかし、昨年度課題研究で電子工作を行った3年次生が2年次生へその成果を教える「電子工作講習会」、課題研究中間ポスター発表への3年次生全員見学、またハワイ海外研究に向けて2年次生に昨年の経験を語る「座談会」など、上級生から下級生への指導機会を作った。
- ・SS理数探究Ⅰにおいてユニットを精選し、これまで2年次からスタートしていた課題研究を1年次3学期から実施することを試みた。
- ・2年次ハワイ海外研修での課題研究英語ポスター発表におけるポスター作成・発表準備について、CIRとの協力体制システムを新たに構築し、英語発表に向けた準備を昨年度よりも充実させた。

#### (3-3-2) テーマ B: 普通科の課題研究と全校的な授業改善の波及

- ・「SS総合探究Ⅲ」を計画よりも先行して開設し、普通科3年次生における課題研究を実施した。「(1) テーマ設定 (2) 情報収集 (3) 検証・実習・検証 (4) 中間発表 (5) 追加調査・分析まとめ (6) 発表資料・原稿作成・発表」のユニットに基づき、56名の選択者の中で8～10人でのゼミ活動を行った。半数ほどの生徒が旺文社主催の全国学芸サイエンスコンクールに応募し、そのうち一名がスタートアップ部門で入賞した。
- ・令和6年度は附属中より中高一貫コース第一期生が入学した。教育課程の違いから、KC (Kawaguchi Cupola Project) と題して高入生とは別のプログラムでSS総合探究Ⅰを実施した。3年間で研究成果を残すことよりも、どこまで問題解決できたか把握する(=ゴールに近づけたか)、失敗を含めた試行錯誤のプロセスを大事にすることを目的に、2年後の完成年度を見越した学年横断共同ゼミのスタート・準備期間として一人一テーマでの探究活動を開始した。10月に中間発表、3月にポスター発表を中高一貫生内で実施し、論文を作成した。また12月の埼玉県探究活動生徒発表会に、理数科2年次生と共に代表1名が口頭発表に出展し、希望者5名が見学した。
- ・先行実施したSS総合探究Ⅰにおいて今年度は、理数科生徒が理数探究Ⅰで学習した科学プレゼンテーションを普通科生徒に向けて代表生徒がオンラインでレクチャーした。またSS総合探究Ⅱでは、12月に理数科生徒が普通科生徒に向けて現在の課題研究の進捗状況を共有する機会を設けた。さらに理数科の作成したポスターを教室棟スペースに掲示し、これを基にして普通科でも本格的なポスター作成を実施するなど、理数科でのモデルケースをより普通科へ展開することができた。また、昨年度は2年次行事として実施した理数科・普通科合同ポスター発表会を、スポーツ科学コース・中高一貫コース生を除く普通科・理数科1年次生が見学をする形で実施した。
- ・普通科SS総合探究Ⅱでは、昨年度は4～5名程度のグループで課題研究を行ったが、今年度は1～3人程度の少人数で実施した。1月に各クラスで口頭発表を行い、そこで代表に選出された班が3月の理数科との合同ポスター発表会で発表した。
- ・普通科スポーツ科学コースSS総合探究Ⅱでは、ほとんどの生徒がスポーツに関するテーマを設定し、個人での課題研究を実施した。1月末から2月にかけて、個人発表をクラスで行った。
- ・川口市教育委員会主催の教員研修において、本校SSH運営指導委員を講師として課題研究指導法についての講演を行った。

#### (3-3-3) テーマ C: 研究開発及び成果発信のための連携システム構築

- ・テーマAに係る講師派遣・研究所等訪問の連携先として、令和5年度までにお茶の水女子大学、埼玉大学、中部大学、物質・材料研究機構、筑波大学プラズマセンター、産業技術総合研究所、理化学研究所、川口市立科学館と連携システムを構築してきたが、それをさらに深めるために各所と取り組みをブラッシュアップした。加えて、昨年度再開した理数科ハワイ海外研修に当たり、プナホウスクール、ハワイ東海インターナショナルカレッジ、ハワイ大学マノア校とオアフ島における訪問交流・講義受講等の連携を、ハワイ島での自然科学フィールドワークガイド依頼先としてHawaiian Educational Pursuitsとの連携関係を新たに構築した。

・テーマBにおいて、理数科生徒も含めた1年次生における課題設定講演会では上記3つの大学に加えて法政大学、駒沢女子大学、大妻女子大学、東京家政大学、帝京平成大学より講師を招き、多くの分野について研究に対する講義を3年間行い連携関係を深めた。他にも、SKIP シティ内埼玉県産業技術総合センターや地元福祉士、地元デザイン企業などから講師を招き、普通科における課題研究テーマ設定・実施のための連携を構築した。

・今年度も引き続き、企業CSR活動により日立ハイテクから電子顕微鏡の無償貸与を受けた。また、今年度SSH予算で購入した高速液体クロマトグラフについて、製造業者による生徒対象の講習会を開催した。ここでは、機材の使い方に限らず、今行っている研究でどのように使用すればよいかなどのアドバイスも受けることができた。

・これまでの課題研究成果発信のために、今年度は理数科2年次課題研究における中間ポスター発表会、最終口頭発表会を県内SSH校、市内中学校、市内高校に公開案内した。結果、最終口頭発表に市内高校1校より2名の参加があった。また、両者ともに初めて附属中学生が見学をした。前者を参考にして、附属中2年生が新たに探究活動のポスター発表会を開催した。

・今年度は並木中等教育学校に理数科推進部教員2名、栃木高校へ1名が視察を行った。

・SSH生徒発表会参加チームが、中学生による川口市科学オリンピックにおいてオンラインで研究成果を発表した。

### (3-3-4) R6年度実施SSH事業

- ・科学プレゼンテーション講座 ・基礎実験講座 ・Science English 講座
- ・日本科学未来館研修 ・湾岸生物探究合宿 ・つくば研修（産業技術総合研究所地質標本館、サイエンススクエアつくば、物質・材料研究機構、筑波大学プラズマ研究センター）
- ・生物実験講座 ・お茶の水女子大学研究室訪問講座 ・化学実験講座 ・課題研究概論Ⅰ・Ⅱ
- ・理数科ハワイ海外研修 ・理化学研究所訪問講座 ・課題設定講演会 ・湾岸生物探究講座
- ・物理地学特別講座「スペクトルでわかる宇宙」～虹の不思議～

### (3-3-5) R6年度実施外部講演

#### ① 1年次生課題設定講演会

分野	講演タイトル
スポーツ医科学	スポーツ医・科学入門
スポーツ心理学	心理検査を用いてスポーツ心理学への理解を深める
物理学	未来をひらく科学技術（物理学）
化学	新しい化学への招待－科学のスクランブル交差点へようこそ－
情報工学	情報技術で音楽を見る
気候学・生気象学	水戸黄門やマリー・アントワネットが愛した屋根の花園とは
英語教育学	英語学習に関する疑問の答えを探そう！
経営学	社会的課題解決方法としての国際ビジネス
哲学	人生をうまく生き抜く方法、うまくいなくても耐え抜く方法
表面技術工学	劇薬物を使用しない電解研磨技術の開発
電気化学	「研究開発」は「真犯人逮捕」のようなものである

#### ②理数科2年次ハワイ海外研修

##### 【ハワイ東海インターナショナルカレッジ】

- ・Our Solar System And Beyond～studying the Universe with Maunakea Observations
- ・Hawaiian Volcanoes & Geology of the Hawaiian islands

##### 【ハワイ大学マノア校】

- ・Origins of the Hawaiian Flora and its Threats

#### ③SS 理数探究Ⅱ 理化学研究所訪問

- ・天然物と創薬

④SS 理数探究Ⅰ お茶の水女子大学研究室訪問  
・地球生命と重力ー物理・化学的視点で生物を見るー

⑤湾岸生物探究講座  
・ウニの受精と発生、頭索動物ナメクジウオの観察

⑤ 研究開発の成果 (根拠となるデータ等は「㊸関係資料」に掲載。)

(5-1) テーマA：理数科における課題研究のカリキュラム開発

A1. SS 理数探究における理数科のユニット開発

・SS 理数探究Ⅱにおける課題研究の進め方をよりブラッシュアップすることができた。またSS 理数探究Ⅰでこれまで行ってきたユニットをさらに深めることができた。

A2. 科学技術人材育成に関する取り組み

・8月に行われた埼玉県高校数学フェア数学コンクールにおいて理数科1・2年次生によるチームが埼玉県教育委員会教育長賞を受賞した。また、11月に行われた第14回科学の甲子園埼玉県予選において、中高一貫コース生によるチームが実技の部第1位、総合第6位に入賞した。

A3. 科学系部活動の取り組み

・天文部が、高校生理学研究発表会(千葉大学主催)、埼玉県科学教育振興会展覧会分野別審査、第75回埼玉県科学教育振興会展覧会中央展において「恒星の低分散分光観測における新しい強度補正方法」という研究で、いずれも優秀賞を受賞した。

A4. 国際性を高める取り組み

・昨年度再開したハワイ海外研修について、今年度は時期を11月に設定した。この結果、英語発表に向けての準備期間が余裕をもって設定され、CIRからの指導を十分受けることができた。事後のアンケートでは、約8割の生徒が海外研修を通して英語力を向上させることができたと回答した。また、多くの生徒が異文化理解・コミュニケーション力・プレゼンテーション力が向上したと回答した。(㊸関係資料3-4)

A5. 課題研究

・SSH生徒研究発表会において、本校代表として出展した研究「4味の温度と濃度の条件の特定～唾液分泌促進をめざして～」が、SSH指定3年目にしてポスター発表賞を受賞した。またチームの内1名が、この研究内容を用いて総合型選抜に出願し、合格した。

・今年度の2年次課題研究は9チームで行ったが、4つがこれまでの継続テーマで研究活動を行い、内容を深めることができた。そのうち3つが前年度実施のものであり、現3年次生からから2年次生への指導を行う機会となり理数科生徒間での成果継承に繋がった。

・昨年度は回帰分析を行ったチームがあったが、今年度はその研究の継続で同様に回帰分析を行ったほか、t検定を行うチームが出てくるなどデータを統計的に扱うことの重要さの理解および習熟が見られた。(㊸関係資料3-5-2)

・振り返りにおいて、「それぞれの意見や価値を認め合う力がついたと思いますか」という質問に約8割が当てはまると回答し、「うまくいかないときには調整してもう一度挑戦する力がついたと思いますか」という質問には約7割の生徒が当てはまると答えるなど、課題研究を通じた非認知能力の上昇が見られた。「積極的に意見交換を行ったり、発表したりする力がついたと思いますか」という質問には6割の生徒が当てはまると答えた。(㊸関係資料3-5-1)

・「これまで学んだ知識や考え方から繋がった新しい知識・考え方を得ることができましたか」という質問に対して約8割が当てはまると答えるなど、課題研究が主体的な学びの場になることが確認できた。また「これまで学んだ知識や考え方を有機的に繋げることができましたか」という質問には約6割の生徒が当てはまると回答した。(㊸関係資料3-5-1)

・「課題研究指導担当者会議」を設定して2年目になったが、昨年度よりも回数が増え、より活発な情報交換を行うことができた。評価ルーブリックの改善や指導法など、この場での議論が指導のブラッシュアップにつながった。

## (5-2) テーマ B：普通科の課題研究と全校的な授業改善の取組

### B1. 普通科の課題研究科目としてのユニット開発

- ・SS総合探究Ⅲのユニット開発を行い、理数科に先駆けて3年次の課題研究を実施することができた。SS総合探究Ⅱでは行えなかった、論文作成を実施した。
- ・中高一貫コース生のSS総合探究Ⅰを開発できた。より発展的な探究学習を実施し、校内の課題研究推進に寄与することができたと共に、附属中との連携強化につながった。
- ・普通科SS総合探究Ⅱにおける課題研究では、昨年度よりグループの人数上限を少なくすることでより多くの生徒が主体的に探究活動に取り組む体制が作れた。テーマの数も、昨年度の倍になってバラエティ豊かな発表が並んだ。(㊦関係資料 3-3)

## (5-3) テーマ C：研究開発及び成果発信のための連携システム構築

### C1. テーマ A を実施するための連携

- ・昨年に続き理数科ハワイ海外研修を実施し、ハワイ東海インターナショナルカレッジ、プナホウスクール、ハワイ大学マノア校など現地での連携体制を強化し、研修内容の改善につなげることができた。また、昨年は旅行業者の仲介で依頼したハワイ島自然科学フィールドワークガイドと直接つながり連携関係を作り、より進んだガイド講義を受けることができた。
- ・今年度も課題研究の1チームが、連携先のお茶の水女子大学瀧田研究室を実際に訪問したり Zoom 会議などを行ない、研究の助言等を受けることができ高大連携に繋がった。

### C2. 学校 Web ページでの活動報告

SSH活動として29件の記事(昨年度より11件増)を本校ホームページ上で公開し、一般への取組みの周知を図った。

### C3. 附属中学校との連携

- ・理数科課題研究における中間ポスター発表会、口頭課題研究発表会の2つにおいて附属中生の見学を実施し、相互連携を前進させた。前者を参考にして、附属中2年生が新たに探究活動のポスター発表会を開催するなど、成果を普及することができた。
- ・高校に進学した中高一貫コース1期生の課題研究中間発表会に附属中生が参加し、高校生と共に発表を聞いた。また現中3生と高校生活についての座談会を行うなど中高一貫教育への連携を進めることができた。

## ㊦ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「㊦関係資料」に掲載。)

## (6-1) テーマ A：理数科における課題研究のカリキュラム開発

- ・次年度は、今年度実施されなかったSS理数探究Ⅲが開講される。2年間で完成された課題研究を、さらに深化・発展させるカリキュラムを開発しなければならない。選択した生徒の意欲をさらに高め質の高い課題研究が実施できる環境を整えると共に、下級生へのティーチングアシスタントの体制づくりを行う。
- ・課題研究振り返りにおいて「他班の研究発表に対して、どうして? どうやって? 本当に?などの疑問点を考えて発表を聞くことができましたか」「他班の研究発表に対して、課題⇒実験・調査⇒結果の分析に至るまで矛盾のない考察をしているかどうかを考えながら聞くことはできましたか」という質問には約6割の生徒が消極的な回答をした(㊦関係資料 3-5-1)。自らの発表を行うことに対しては一定の成果を上げているが、今後は他の発表を批判的に聞き考察する力の育成についても考えなければならない。

## (6-2) テーマ B：普通科の課題研究と全校的な授業改善の取組

- ・今年度はSS総合探究Ⅲが開講されたが、その担当者は年次団の中で担い、授業時間数には含まない形で実施をした。次年度は122名とさらに選択者が増えるため、年次の教員だけで対応ができない。よって、各教科から1名ずつ担当者を選出し、授業時間数に含める形で指導体制を作っていく。これにより年次外の教員も課題研究に携わることができ、校内へのSSH推進が一層進むことが期待される。

・テーマBの前倒し実施により、この3年間で年次に所属する多くの教員が課題研究に携わることができた。しかしながら、まだ課題研究指導の習熟ならびに課題研究に対する教職員間の共通認識や理解が進んだわけではない。今年度は本校SSH運営指導委員による講演を実施したが、さらなる研修等を進め指導方法の確立を目指すとともに教職員間への本校SSH概要周知を図るとともに、全校的な授業改善へ繋げていく。

**(6-3) テーマC：研究開発及び成果発信のための連携システム構築**

・これまでの3年間で、附属中学とは連携を深めることができたが、その他市内小中学校へはまだ成果普及が十分ではない。次年度は管理機関との連携を強化し、近隣中学校に本校のSSH成果の普及展開を図る。具体的には、今年度公開した理数科課題研究に係る各種発表会へ、より参加を促すようなシステムを構築する。あわせて、長期休業等に市内小学生向けに本校実験施設等を体験してもらうようなアウトリーチ活動を展開する。

・成果発信に向けて、視察などを行うことにより他のSSH校との連携を進めていく。

③関係資料

(3-1)教育課程表

理数科

各教科・科目等		標準単位	1 年	2 年	3 年	計	
教科等	科目等						
各 学 科 に 共 通 す る 教 科 ・ 科 目	国 語	現代の国語	2	2		14	
		言語文化	2	2			
		論理国語	4		3		
		文学国語	4				3
		古典探究	4		2		2
	地 理 ・ 歴 史	地理総合	2	2			6・8・11・13
		歴史総合	2	2			
		地理探究	3		● 2	○ 2 ■ 1 2 ■ 2 3	
		日本史探究	3		● 2	○ 2 ■ 1 2 ■ 2 3	
	世 界 史 探 究	世界史探究	3		● 2	○ 2 ■ 1 2 ■ 2 3	
		公共	2	2			2 4
	政治・経済	2			○ 2		
	倫理	2			○ 2		
	数 学						
	理 科						
	保 健 体 育	体育	7～8	3	2	3	10
		保健	2	1	1		
	芸 術	音楽Ⅰ	2		◆ 2		2
		音楽Ⅱ	2				
		美術Ⅰ	2		◆ 2		
		美術Ⅱ	2				
		書道Ⅰ	2		◆ 2		
		書道Ⅱ	2				
	外 国 語	▼SS英語コミュニケーションⅠ	3	4			18 21
		▼SS英語コミュニケーションⅡ	4		4		
		▼SS英語コミュニケーションⅢ	4			4	
		論理・表現Ⅰ	2	2			
		論理・表現Ⅱ	2		2		
		論理・表現Ⅲ	2			2	
	(学)英語理解	3			□ 3		
家 庭	家庭基礎	2	2			2	
情 報	▼(学)SS情報	2	2			2 4	
	(学)情報演習	2			○ 2		
理 数	理数探究	2～5				3 5	
	▼(学)SS理数探究Ⅰ		1				
	▼(学)SS理数探究Ⅱ			2			
	▼(学)SS理数探究Ⅲ				○ 2		
各学科に共通する教科・科目の 単位数の合計			25	20	16・18・21・22・25	61・63・66・67・70	
主として 専門学科 において 設置され る各教 科・科目	理 数	▼(学)SS理数数学Ⅰ	5～7	5		5	
		▼(学)SS理数数学Ⅱ	7～9		6	□ 3	6 9
		▼(学)SS理数化学	6～8	2	2	△ 5 ■ 5	4 9
		▼(学)SS理数物理	6～8		4	△ 5 ■ 5	4 9
		▼(学)SS理数生物	6～8	2	2	△ 5 ■ 5	4 9
		理数数学特論	4～6				5
主として専門学科において設置される各教科・科目の 単位数の合計			9	14	10・12・13・15・18・20	33・35・36・38・41・43	
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	3	
総合的な探究の時間		単位数					
合 計 (週当たり授業時数)			35	35	35	105	
備 考		<p>&lt; 1 年次 &gt; ・「総合的な探究の時間」を「理数探究」にて代替する</p> <p>&lt; 2 年次 &gt; ・ ●、◆からそれぞれ1科目選択する</p> <p>・「総合的な探究の時間」を「理数探究」にて代替する</p> <p>&lt; 3 年次 &gt; ・○から1科目選択</p> <p>※2年次に選択した科目以外を選択する</p> <p>・△、□から、それぞれ1科目選択、</p> <p>・■から理数科目1科目選択、または2年次選択の地歴科目■1及び3年次選択地歴科目■2からそれぞれ1科目する</p> <p>▼印は、SSHの研究開発に係わる科目</p>				<p>・卒業までに履修させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 102単位以上</p> <p>・卒業までに修得させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 94単位以上</p>	

普通科

教科等	各教科・科目等	標準単位	1年	2年	3年		計			
					文系	理系				
各学科に共通する教科・科目	国語	現代の国語	2	2				文系 理系	15 14	
		言語文化	2	2						
		論理国語	4		3					
		文学国語	4			3	3			
		古典探究	4		2	3	2			
	地理・歴史	地理総合	2	2				文系 理系	10 7	
		歴史総合	2	2						
		地理探究	3		● 3	○ 3				
		(学)世界の地誌	3			☆ 3				
		日本史探究	3		● 3	○ 3				
		(学)日本近現代史探究	3			☆ 3				
	公民	公共	2		2			文系 理系	4 6 4 6	
		政治・経済	2			2	2			
		倫理	2			△ 2	△ 2			
	数学	数学I	3	3				文系 理系	11 14	
		数学II	4		4					
		数学III	3				4			
		数学A	2	2						
		数学B	2		2					
		数学C	2				2			
		数学理解1001	2~4			★ 3 ☆ 3				
	理科	化学基礎	2	3				文系 理系	15 18 15 21	
		生物基礎	2	3						
		物理基礎	2		▲ 3					
		地学基礎	2		▲ 3					
		化学	4		■ 2	□ 1 2	□ 4 ★・☆ 6			
生物		4		■ 2	□ 1 2	□ 4 ★・☆ 6				
物理		4				★・☆ 6				
地学		4			★ 3					
(学)化学演習		2			□ 2 2					
(学)生物演習		2			□ 2 2					
(学)物理演習		2			□ 2 2					
(学)地学演習	2			□ 2 2						
保健体育	体育	7~8	3	2	3	3	文系 理系	10 10		
	保健	2	1	1						
芸術	音楽I	2		◆ 2			文系 理系	4 2		
	音楽II	2			◇ 2					
	美術I	2		◆ 2						
	美術II	2			◇ 2					
	書道I	2		◆ 2						
	書道II	2			◇ 2					
外国語	英語コミュニケーションI	3	4				文系 理系	18 21 18 21		
	英語コミュニケーションII	4		4						
	英語コミュニケーションIII	4			4	4				
	論理・表現I	2	2							
	論理・表現II	2		2						
	論理・表現III	2			2	2				
(学)英語理解	3			★ 3 ☆ 3	★ 3					
家庭情報	家庭基礎	2	2				文系 理系	2 2		
	▼(学)SS情報	2	2							
	(学)情報演習	2			△ 2	△ 2	文系 理系	2 4 2 4		
主として専門学科において設置される各教科・科目	音楽	現代の音楽2407	1~4		☆ 3	☆ 3	文系 理系	0 3 0 3		
	美術	美術総合研究2506	2~6		☆ 3	☆ 3				
	書道	実用の書2608	2~4		☆ 3	☆ 3				
	家庭	フードデザイン	2~6			☆ 3				
		保育基礎	2~6			★ 3				
小計			33	32	32	34	97	99		
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	1	3			
総合的な探究の時間		単位数								
	▼(学)SS総合探究I		1				3・5			
	▼(学)SS総合探究II			2						
	▼(学)SS総合探究III				△ 2	△ 2				
合 計 (週当たり授業時数)			35	35	35	35	105			
備 考			<2年次> ●、▲、■、◆から、それぞれ1科目を選択する <3年次文系> ○、△、□1、□2、◇、★、☆から、それぞれ1科目を選択する ※○は2年次選択科目以外(新規)を選択する ※□1は2年次選択科目(継続)を選択する ※☆の地歴科目は、2年次又は3年次選択科目(継続)を選択する ※◇は2年次に選択した科目IのIIを選択する ※★及び☆の同じ科目の選択はできない <3年次理系> △、□、★、☆から、それぞれ1科目を選択する ※□は2年次選択科目(継続)を選択する ※★☆の理科科目は、同じ科目(6単位)を選択する ▼印は、SSH研究開発に係わる科目				・卒業までに履修させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 102単位以上  ・卒業までに修得させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 94単位以上			

普通科スポーツ科学コース

各教科・科目等		標準単位	1年	2年	3年	計		
各 学 科 に 共 通 す る 教 科 ・ 科 目	国 語	現代の国語	2	2			15	
		言語文化	2	2				
		論理国語	4		3			
		文学国語	4			3		
	地 理 ・ 歴 史	古典探究	4		2		3	7・10・12・14
		地理総合	2	2				
		歴史総合	2	2				
		地理探究	3		● 3	○ 3 □1 2		
		(学)世界の地誌	3			□2 2		
		日本史探究	3		● 3	○ 3 □1 2		
		(学)日本近現代史探究	3			□2 2		
	公 民	公共	2	2				4・6
		政治・経済	2			2		
		倫理	2			△ 2		
	数 学	数学Ⅰ	3	3				8・10・11・13・15・17
		数学Ⅱ	4		3			
		数学Ⅲ	3				□ 4	
		数学A	2	2				
		数学B	2		★ 2			
		数学C	2				○ 3	
		数学理解1001	2~4				☆1 3 ☆2 3	
	理 科	化学基礎	2		2			6・9・12
		生物基礎	2	2				
		物理基礎	2		▲ 2			
		地学基礎	2		▲ 2			
化学		4				☆1 3 ☆2 3		
生物		4				☆1 3 ☆2 3		
物理		4				☆1 3 ☆2 3		
地学		4						
保 健 体 育	体育	7~8	3	2		3	10	
	保健	2	1	1				
芸 術	音楽Ⅰ	2		◆ 2			4	
	音楽Ⅱ	2			◇ 2			
	美術Ⅰ	2		◆ 2				
	美術Ⅱ	2			◇ 2			
	書道Ⅰ	2		◆ 2				
外 国 語	英語コミュニケーションⅠ	3	4				18・21	
	英語コミュニケーションⅡ	4		4				
	英語コミュニケーションⅢ	4			4			
	論理・表現Ⅰ	2	2					
	論理・表現Ⅱ	2		2				
	論理・表現Ⅲ	2			2			
	(学)英語理解	3				☆1 3 ☆2 3		
家 庭	家庭基礎	2	2				2	
情 報	▼(学)SS情報	2	2				2・4	
(学)情報演習	2				△ 2			
主 として 専 門 学 科 に お いて 設 置 さ れ る 各 教 科 ・ 科 目	美術	(学)C G概論	2		★ 2		0・2	
	書道	美用の書2608	2~4		★ 2		0・2	
	体 育	(学)SSスポーツ概論	3~6		2			6・8・9・10・11・12・13・15
		スポーツⅠ	2~12	2				
		スポーツⅡ	2~12		★ 2		□1 2	
		スポーツⅢ	2~12		■ 2			
		スポーツⅣ	2~12		■ 2			
	家 庭	(学)SSスポーツ総合演習	3~6				☆2 3	
		スポーツレクリエーション2302	1~3				□2 2	
		フードデザイン	2~6		★ 2			
保 育 基 礎	2~6				☆1 3	0・2・3・5		
小 計		33	32		32・34	97・99		
特 別 活 動	ホームルーム活動		1	1	1	3		
合 計 ( 過 当 た り 授 業 時 数 )	総合的な探究の時間	単位数					3・5	
	▼(学)SS総合探究Ⅰ		1					
	▼(学)SS総合探究Ⅱ			2				
	▼(学)SS総合探究Ⅲ					△ 2		
備 考			35	35	35	105		
備 考		<2年次>・●、▲、■、◆、★から、それぞれ1科目を選択する <3年次>・○、△、◇から、それぞれ1科目を選択する ※○の地歴科目は、2年次選択科目以外を選択する ※◇の芸術科目は、2年次に選択した科目ⅠのⅡを選択する ・□から1科目を選択、または□1、□2から、それぞれ1科目を選択する ※□の数学Ⅲを選択した場合、○の数学Cを必ず選択する ※□1の地歴科目は、2年次選択科目のみ選択できる ※□2の地歴科目は、3年次選択科目のみ選択できる ・☆1、☆2から、それぞれ1科目を選択する ※☆1と☆2で同じ科目の選択はできない(ただし、理科を除く) ▼印は、SSHの研究開発に係わる科目				・卒業までに履修させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 102単位以上 ・卒業までに修得させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 94単位以上		

普通科中高一貫コース

各教科・科目等		標準単位	1 年	2 年	3 年		計		
教科等	科目等				文系	理系	文系	理系	
各 学 科 に 共 通 す る 教 科 ・ 科 目	国語	現代の国語	2	2			16	12	
		言語文化	2	2					
		論理国語	4		4				
		文学国語	4			4			2
		古典探究	4			4			2
	地理・歴史	地理総合	2	2			16	14	
		歴史総合	2	2					
		地理探究	3		● 3	▲ 3			■ 2
		日本史探究	3		● 3	▲ 3			■ 2
		世界史探究	3		● 3	▲ 3			■ 2
	公民	公共	2	2			6	6	
		政治・経済	2	2					
		倫理	2			2			2
	数学	数学Ⅰ	3	3			14	16	
		数学Ⅱ	4		4				
		数学Ⅲ	3			3			3
		数学A	2	2					
		数学B	2		2				
		数学C	2						2
	理科	化学基礎	2		2		13	17	
		生物基礎	2	2					
		物理基礎	2		2				
		地学基礎	2	3					
		化学	4			◆ 2			▼ 4
		生物	4			◆ 2			▼ 4
		物理	4			◆ 2			▼ 4
		地学	4						
	保健体育	体育	7~8	3	2	2	2	9	9
		保健	2	2					
	芸術	音楽Ⅰ	2	○ 2			4	4	
		音楽Ⅱ	2		△ 2				
		美術Ⅰ	2	○ 2					
		美術Ⅱ	2		△ 2				
書道Ⅰ		2	○ 2						
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3			18	17		
	英語コミュニケーションⅡ	4		4					
	英語コミュニケーションⅢ	4			5			4	
	論理・表現Ⅰ	2	2						
	論理・表現Ⅱ	2		2					
	論理・表現Ⅲ	2			2			2	
家庭	家庭基礎	2		2		2	2		
情報	▼(学)SS情報	2	2			2	2		
主として専門学科において設置される各教科・科目	理数	理数数学特論	4~6			2	3	2	3
小 計			34	34	34	34	102	102	
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	1	3	3	
総合的な探究の時間		単位数							
▼(学)SS総合探究Ⅰ			1				3	3	
▼(学)SS総合探究Ⅱ				1					
▼(学)SS総合探究Ⅲ					1	1			
合 計 (週当たり授業時数)			36	36	36	36	108	108	
備 考			< 1 年次 > ○から 1 科目を選択する。 < 2 年次 > △から 1 科目を選択、●から 2 科目を選択する。 < 3 年次 > 文系：▲、◆からそれぞれ 2 科目を選択する。 理系：■、▼からそれぞれ 2 科目を選択する。				・卒業までに履修させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 105 単位以上  ・卒業までに修得させる各教科・科目及び総合的な探究の時間の単位数の計 97 単位以上		

### (3-2) 運営指導委員会の記録

#### 3-2-1 令和6年度第1回運営指導委員会

1 日時 令和6年5月17日(金) 15:20～17:00

2 出席者

井上 徳之 中部大学 超伝導・持続可能エネルギー研究センター長

永澤 明 埼玉大学名誉教授

山口 善子 元東京家政大学教員養成推進室教授

櫻井 博儀 理化学研究所 仁科加速器科学研究センター長

鳶田 智 お茶の水女子大学 基幹研究院自然科学系教授

サイエンス&エデュケーション研究所副所長

齋藤 萌木 聖心女子大学 現代教養学部教育学科専任講師

柳橋 牧人 川口氏教育委員会指導主事

本校職員23名

3 内容

(1) あいさつ

川口氏教育委員会指導主事 柳橋 牧人

川口市立高等学校 校長 吉野 浩一

(2) 参加者紹介(省略)

(3) 議事

R5 第2回運営指導委員会議事録確認

事業説明

ア 令和5年度事業報告

イ 令和6年度事業報告

その他

4 指導助言

①SSH中間評価について

#### 【I 総合評価について】

(別添1, SSH中間評価の結果より) この評価が上がるように取り組むとよい。上から2番目の評価を得た2校(石川県立小松高等学校、京都府立洛北高等学校・洛北高等学校附属中学校)が参考になるのではないかと。別添P.17～石川県立小松高等学校の中間評価の結果および講評をもとに、川口市立高版を作成して、その評価を受けるためにはどのような取り組みをすればよいか考えるとよい。京都府立洛北高等学校・洛北高等学校附属中学校は中学校が一緒になっている高校なので、本校のよい見本になるのではないかと。

#### 【II 項目別評価について】

評価6項目の中で、本校がアピールできるものはどれか。指導を通して楽しさを知ってもらうことは「項目3 指導体制等に関する評価」、新しく来た先生方にSSHに関わる活動についてオリエンテーション等を行うことは「項目5 成果の普及等に関する評価」に該当するのではないかと。

別添1を見ると何が評価されるのかがわかる。評価の材料となる成果を探す。

- ・本校は、2校(石川県立小松高等学校、京都府立洛北高等学校・洛北高等学校附属中学校)のどちらに近いタイプか(申請時のタイプなど)。高い総合評価のために「特に程度が高い」にあたる評価が複数ないといけないのか、また評価の6項目のそれぞれで重みが違うのか。
- ・ポンチ絵の通りできたか(できているか) どうかもあるべき。他校でも参考になるような取り組みができるとよい。情報公開も行うこと。
- ・チェックシートのようなものを使って評価しているのではないかと。
- ・本校として評価の6項目のどこに重みをおくか考えたい。

- ・システムを構築するだけでなく、そのシステムがうまく働いているか、数値データを用いた検証をすべき。

#### ②授業「理数探究Ⅲ」また履修者がいなかったことについて

- ・全学的にサポートを考え、教育課程を含めてやりたい子がとれるようにしてほしい。
- ・年次内と、年次ごと（1～3年次）のつながり（上級生から下級生へ教える、下級生からの気づきなど）の両方が大事である。
- ・ポンチ絵では、授業改善を大きな項目として挙げている。申請時に報告している教科科目の授業改善はどのように進んでいるか。
- ・本授業は、大学受験において直接推薦につながることはないが、武器のひとつにはなるかもしれない。生徒に受験勉強以外も大事だと伝えることも大切だが、探究活動やその成果がどのように受験のメリットにつながるのか具体的な説明やアピール？が必要ではないか。

#### ③普通科から理数科への働きかけ

- ・プレゼン方法の説明など、理数科から普通科への働きかけはあるが、逆の働きかけも必要ではないか。理数分野だけでなく、物事の広い見方が身につく。本校は理数科以外にもさまざまな科があるので、その環境を活用できれば特色ある取り組みになるはず。
- ・この要素は2期目の目玉となるのではないか。Society 5.0、文理分断からの脱却が注目されている。SSHで文理融合の取り組みを行ってもよいのでは。いろいろな科の生徒がいれば、それぞれの興味のもち方は違う。他分野を外から見てみるのも面白い。自分たちだけでは気づかないことを発見できる。それぞれの科が自分たちの発想を外に出すよい機会にもなる。この学校だからこそできる大きなことである。

#### ④今の時点で成果として評価できるものを見出す

- ・共有・継承については現状でもアピールできる要素がある。TAの実施など、継続できる取り組みの開発がなされている。また、普通科の探究活動にも力を入れていることも伝わってくる。今の時点で成果として評価できるものは何か。例えば、附属中の生徒が参加している「次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLAプログラム）」は、SSHの取り組みとしてもよいのではないか。また、こうした取り組みは高校でも続けられるといいのではないか（評価「項目4 外部連携」にもかかわる）。大学の活動に参加していることは本校の良いところ。すでに展開しているSSH以外の取り組みとの関係を整理し、つながりを見出すことでSSHの成果となる事実が見つかるはず。

#### ⑤他校にない取り組み、アピールできる点

- ・SSHの活動について生徒がどのように思っているかのアンケートはもうやっている。他の先生方が活動をどのようにとらえているかアンケートをとることも特色になるかもしれない。運営指導委員と協力しながら、成果につながるようにアンケートを検討する。アンケートの検討自体も取り組みのひとつ。
- ・本校には、大ホールなど特別教室だけではないファシリティがある。これらをもっと活用、アピールすべき。
- ・近隣の方を呼んで発表するなど。また、先生だけの負担にならないように、生徒たちと力を合わせて取り組むとよい。

#### ⑥中高一貫コース生について

- ・「中高一貫生は～子たちが多いので、～取り組みをしている」「中高一貫生の子たちは将来～を目指す子が多いので、～取り組みをしている」中高一貫生はどのような生徒たちで、どのような意図で募集され、どのようなモチベーションをもっているのか、学校の外にもっと周知させる。中高一貫生は授業を前倒しで行っていて、すでに理数の基礎学習が済んでいるといえる。文理を問わず探究活動を行い、STEAM教育の最たるものであると表現できるとよいのではないか。

- ・中高一貫、前倒しして勉強しているスピード感を活かせるようにする。STEAM教育と結びつけるとよい。

#### ⑦さまざまなグランプリ、ビジネスグランプリについて

- ・生徒たちはその先の夢があって参加しているのか。狭い分野によらず、広い視野で未来をみられる生徒が育つとよい。

#### ⑧運営指導委員との連携

- ・運営指導委員会以外の場でも、委員とやりとりできるとよい。学校の様子を伝える取り組みをJSTに届け出なくてもできる範囲の会議の持ち方もある。

### 3-2-2 令和6年度第2回運営指導委員会

1 日時 令和7年2月7日(金) 15:40～16:50

2 出席者

井上 徳之 中部大学 超伝導・持続可能エネルギー研究センター長

永澤 明 埼玉大学名誉教授

山口 善子 元東京家政大学教員養成推進室教授

鳶田 智 お茶の水女子大学 基幹研究院自然科学系教授

サイエンス&エデュケーション研究所副所長

齋藤 萌木 聖心女子大学 現代教養学部教育学科専任講師

柳橋 牧人 川口氏教育委員会指導主事

本校職員21名

3 内容

(1) あいさつ

川口氏教育委員会指導主事 柳橋 牧人

川口市立高等学校 校長 吉野 浩一

(2) 参加者紹介(省略)

(3) 議事

第1回運営指導委員会議事録確認

事業説明

ア 令和6年度事業報告

イ 令和7年度事業計画

その他

4 指導助言

#### ①令和6年度事業報告について

SSH生徒研究発表会でポスター発表賞受賞、科学の甲子園、天文部や数学同好会で受賞。理数科生徒が研究を用いた出願で大学合格

#### ②ハワイ海外研修について

2年生に昨年度ハワイに行った3年生が体験を伝える機会を設けることができた。ハワイ特有の言語、文化については事前学習をした方がよかった。自然学習について、事前に内容を学習していった方が現地の方の説明が理解しやすい。英語で講義を聞く練習もできるとよい。現地での金銭のやりとりに関する学習については検討が必要。昨年度に比べ、現地での移動距離を短くしたので、その分内容を充実させることができた。次年度に向けて、事前学習の精選、移動ルートや生徒たちの十分な就寝時間の確保を考えたプログラム検討などを行う予定。

- ・現地での発表活動において、専門用語を多用せず相手にわかりやすく伝える工夫が必要なことを生徒たちは学んだ。その点も含めて、海外研修がカリキュラム全体の中で、どのように生徒の学びに貢献していけるかを残りの期間で明確にしていってほしい。

- ・自主自立を大切にして、事前学習の中でも「生徒自身がやりたくてやる」というシステムがあるとよい。実際にハワイに行った時には生徒自身が実際に見て聞いて学ぶことができるとよい。

- ・先輩から後輩に伝える取り組みはよい。現地での人対人のコミュニケーションが生徒の成長につながっていると思うので、これからもこの取り組みを大事にして欲しい。

### ③普通科の探究活動について

3年次：本校で初めて「総合探究Ⅱ」の授業が行われた。発表や体験の準備、実施、振り返りをひとつのユニットとして、これをくり返し活動した。旺文社の全国学級サイエンスコンクールで研究発表を行った。その後、校内の発表を行った。コンクールでは、廃棄木材を用いた自動販売機の作製についての研究が評価された。次年度は、自分たちの研究をもとに小論文活動をさせる予定。

2年次：理数科との合同発表会を行った。理数科の生徒が普通科の生徒に探究活動の進めたかを伝える場面を設けた。探究活動はグループごとに行った。グループに所属する一部の生徒だけでなく、生徒全員が主体的に活動できるような工夫が必要。

1年次：昨年度、運営指導委員会でご助言いただいた「川口市の学校なので地域の課題を解決できるような取り組みをしてみようか」という内容を参考に活動内容を検討した。川口市福祉教育会との地域ボランティアを通して、どういった福祉活動が必要なのかを生徒が知ったうえで課題の決定を行った。夏休みに地域ボランティアを行った。来年度は、テキストなどを用いて活動し、身近なビジネスコンテストへの参加を計画している。課題設定講演会には大学の先生9名、研究者2名をお招きした。アンケート結果では、生徒の約90%が興味をもって講演会に参加することができたと回答した。講演会、発表活動などを全校的な行事にすることで、学科コースによらず全校生徒が交流できるようにすることが今後の目標。

- ・着々と取り組みが進んでいると感じる。地域や社会資源の活用については生徒たちにとって直接関わりにくい部分だと思うが、これからの社会を担う存在として、これからも地域とのつながりを意識させてほしい。

### ④中高一貫生の探究活動について

1人1テーマ、学年横断ゼミという形式で行っている。普通科と同じように行っていないのは現行カリキュラムが一致していないため。理数科のように成果を目標にするのではなく、どこまで課題解決を進めることができたかという部分に要点をおいた指導を行っている。そのため、生徒たちには失敗を恐れずとにかく行動してほしいと考えている。生徒たちは、実利的な内容に対して関心が高く、チーム活動は得意。授業において、教員はその日の活動の大まかな指示、進捗の管理、発表会での評価アドバイスなどを行った。教員は、生徒の探究テーマにおける専門でなくても大丈夫。独自のデータをとること、失敗の経験も大事であることを生徒には伝えている。

- ・その他の学科コースとカリキュラムが一致していない中で、現状の探究活動の進め方はベストではないかと考える。
- ・強み弱みを理解して生徒の能力を伸ばすのはよい。一方で、際立った特別な考え方・意見をもつ生徒をどう伸ばすのかも大事にしてほしい。皆で協力するあり方もよいが、リーダーとしての能力を発揮できるような生徒も育てる視点も必要。
- ・カリキュラム確立の過程で、彼らの取り組みが他の学科コースの活動にも影響を与えていくことができると考えてもよいのではないかと。
- ・指導方針について、失敗してもいから課題を見つけてほしいと教員・生徒に意識の共有がされているようだが、中高一貫生たちは今まで見てきたところ目的・意識的に流れる傾向があるので、生徒たちには「3年間でどうなしてほしい」「3年間の活動はどんな力をどんな方向へ伸ばすものか」という明確なビジョンを持たせるとよい。探究のスキルを伸ばすことができ、その中で突出する意見や考えがあっても、お互い評価できるのではないかと。

### ⑤中間評価の結果について

- ・全体の6段階のうち上から4番目。5項目で評価されている。
- ・個々の取り組みとSTEAM教育のつながりが不明瞭。活動名に「STEAM」の名をつけた

り、共通シラバスに指導方法を確立したりするなどの工夫が必要。

- ・C I Rのスタッフの十分さや活動への協力は評価されている。その上で、国際共同研究について具体的な取り組みが期待されている。
- ・市内小中学校への情報発信、栗田教諭の日本科学教育学会発表で評価された。
- ・指摘事項について取り組むことで評価も改善するであろう。一番難しい部分、やりにくい部分、今までになかった部分であると同時に、ステップアップする機会となるので大切にしてほしい。
- ・3年生の課題研究の受講者を増やしてほしい。
- ・教員間の共通認識、共通シラバスの作成などのカリキュラム開発については大きく期待されているところ。合同発表会などの取り組みは行っているので、各学科コースの達成目標を共有するなど、プログラムレベルで改善していけばいいのではないか。
- ・S T E A M教育をどうとらえるか。Aをどうとらえるか。正しい答えはないと思うので、こちらから画期的なアイデアを提案することによって、評価される場合もある。
- ・現在のように普通科に対して検討し、取り組みを実施していることは大事。
- ・中高一貫生の特色を生かして、他の学科コースの生徒にその良さを取り込ませることができる。3年たてば全年次に中高一貫生のいる学校になる。先を見据えてプロジェクトチームをつくって検討しておいた方がよい。
- ・生徒たちの話し合いの中に先生たちがどのくらい参加しているか。生徒たちのやりとりに影響を与えずにどう見るか。探究グループの中で、学校や授業外でも情報のやり取りができるような環境を作っておくとよいと思うし、今の生徒たちに合っているのではないか。
- ・現時点で十分に様々なことを達成していて、評価されるだけの活動をしているといえる。ただし、研究開発が目的なので、今後も未完成のものに対して取り組み続けなければならない。指摘を受けた部分や評価の低かった部分こそ改善し、強みに変えていくとよい。

#### ⑥令和7年度事業計画について

理数科の授業、S S 理数探究Ⅲの実施。発表活動について、川口市内の小中学校の方により多く参加していただけるようにする。S S Hを軸にして全校で活動を行うことで、本校がよりひとつにまとまっていくよう図っていききたい。

- ・いろんな面で市立高校であるということでプラスになっている部分がある。生徒のため、川口のため、これからも取り組みを発展させていってほしい。
- ・確実にステップアップしている。今日の研究発表会から保護者の参加があった。受験を検討している方たちにより参加してもらえよう、取り組みを広げていってほしい。
- ・4、5年目は、これまでの成果を整理したり位置づけたりする2年にもなる。それにより、成果自体が次につながりやすいものになってくる。例えば、中高一貫生については、他に様々な学科コースが活動していることで、中学校から高校にかけての成長も意識しながら、特化した取り組みを多面的に考えるための参考になるのではないか。
- ・ひとつひとつの取り組みを、スキームの学びとしてはどのような位置づけ、流れになっているのかを皆で話し合っていると、意識教育を進めるということにもなる。
- ・本校のように、いろんな意味をもった生徒たちが一つの場所で過ごしている学校は他にあまりない。多様性をもった生徒が一つのところで勉強しているこの構造をうまく生かして、相互作用の中で新しいスタイルのS T E A M教育をつくっていけるとよい。例えば、理数科の生徒は、専門は理系だがリベラル・アーツの要素も意識して活動する。普通科の生徒は、文系の生徒もいるが、理数科と連携して理科・数学にも通じた人間になる。中高一貫生は、中学から様々な取り組みを行っているので、種々の活動における中核的な立ち位置ができる人になる。
- ・どういう方針なのかをしっかりと話し合ったうえで、相互作用の中で全体を作り上げるスタイルがこの学校では可能である。全体を均一にするということではなく、個々の適性を活かしながら、互いが成長できるプログラムを仕上げていくことが第2期につながる。I期の最後である4、5年目はそのようなプログラムに向かって、II期の大きな企画を考え始めてもよいと思う。

## SSH 理数科2年次課題研究発表会

令和7年2月7日(金)

順番	班	テ マ / 要 旨
①	G	<b>ハチノスツヅリガが秘めた力~蚕繭との成分比較~</b>
		ハチノスツヅリガの繭と蚕の繭のUV吸収効果を調べ、有効活用する方法を考察する
②	C	<b><i>Solidago altissima</i> からのカフェ酸抽出研究</b>
		がん予防やリラックス効果のあるカフェ酸を、栽培が容易で繁殖力の強いセイタカアワダチソウから抽出する
③	H	<b>二酸化炭素の吸着~多孔質な固体~</b>
		ゼオライトや木炭、素焼きなどの多孔質個体を用いて、二酸化炭素の吸着を試みる
④	D	<b>圧電素子による靴底発電</b>
		靴に圧電素子を取り付け、歩くことで発電する装置を開発する
⑤	F	<b>リグニンの分解</b>
		木材の主成分であるリグニンを、白色腐朽菌と漂泊の2つのアプローチで分解する
⑥	I	<b>うま味と4味による唾液分泌量の変化</b>
		口腔ケアに重要な、唾液の分泌量を増やす「味」を特定する
⑦	E	<b>クロロフィルを増やそう！</b>
		~藻類の培養と光周期の違いによるクロロフィル含有量変化の調査~ 藻類を光の明暗周期を変えて培養し、生成するクロロフィル含有量の変化を比較検討する
⑧	B	<b>野菜の色素を利用した色素増感太陽電池の開発</b>
		野菜などの廃棄物から抽出される色素を利用した色素増感太陽電池を作成する
⑨	A	<b>多感覚統合~視覚に及ぼす聴覚の影響~</b>
		ポテチのパリパリ音で味わいが変わるとの研究結果を踏まえ、聴覚と視覚のつながりをとらえ、五感と個人の経験の関係を明らかにする

## SSスポーツ総合演習 最終発表テーマ一覧

組	番号	テーマ
1	9	ジャンプ力と球速の関係性
2	28	O脚とX脚の種目別の分析
1	6	毎日垂直跳びをするとジャンプ力はあがるのか、身長は高くなるのか
1	35	陸上と物理・数学 遠心力が生じる有利・不利
1	21	小さい頃の運動は将来にどのくらい影響を与えるか ハンドボールで見る
1	23	遊撃手・二塁手の送球速度とレンジファクター
2	13	イメージトレーニングは有効か
2	32	MLB選手とNPB選手のスイングはどちらが理にかなっているか
2	18	ロングスローを投げるためトレーニング方法
2	3	人間の感情が及ぼす身体への影響
2	26	効果的なストレッチ方法
2	27	気持ちや思い込みによってパフォーマンスは変化するのか
1	30	スイングの軌道による打球の飛び方
1	18	足裏強化の効果
1	3	試合で働く謎の力～火事場の馬鹿力～
2	16	体内時計とスポーツパフォーマンス
2	36	レース前のルーティンでなぜ叩く？
2	10	握力と野球
1	13	スマホを使った後の目の動き
2	2	粘着物を使ってピッチングをした時の球速の変化
2	15	ゲーミフィケーションとトレーニングモチベーション
2	20	スポーツにおける視野の広さの違い
1	36	人参をぶら下げる効果

R6 SS総合探究Ⅱ 課題研究テーマ一覧

テーマ名	
声を通じやすくする方法	きのはるのアオハル調査
転売ヤーをなくそう	アレルギー代替食品を作ろう！
スマホと私たち	ベストな眠気覚まし
生徒が考える校則	生成AIで感情を揺さぶろう
生物の毒の治療	脱・ださいたま
似ている音同士の関係	私たちが見つけた売れるゲームの特徴
出生順位と性格の関連性	猫と会話はできるか
調と運動能力の関係性	MBTIについて
これからの日本における教育の形	財布にやさしく健康的な食生活
教員の働き方改革について	地球温暖化とカーボンニュートラル
日米韓の国民性の違い	勉強方法について
森林減少の抑制と紙の活用	アクティブラーニングについて
周産期医療の実態・認知度	最強の刑務所
最強の勉強部屋 ～色の心理的効果～	少女漫画に学ぶ恋愛心理学
自分のことを好きでいられる方法	学生にとって最も魅力的なバイトとは
勉強への集中力を高めるには	失恋時に音楽がもたらす効果
関心を惹く商品の共通点	ROCKYを知れ。
プレッシャーに打ち勝つ方法	自由な恋愛
音楽はなぜ世界中で愛されているのか	はちみつが与えるタンパク質への効果について
癒し	市高生の悩みをへらすために
iro	「おいしい」を毎日の食卓へ
ドラえものの秘密道具を実現しよう	心理テストは本当に当たるのか
ジャイアントキリング	色が人に与える影響
国際情勢と株	プロスポーツにおける応援の在り方と課題
現代人はどんなドラマに興味を示すのか	週刊文春はなぜ影響力があるのか
現代・過去のヒットソングの傾向の推移と予測	世界の常識と日本の常識
流行るアプリ	勉強を好きになるには
ダイエットについて	血液型と性格の関連性
デザインが与える印象について	子供の性格について
韓流ブームと経済効果	ご当地 魚
スポーツの強さは何によって決まるのか	食堂の新メニュー開発
埼玉県に世界遺産を作ろう！！	手相
性格	犯罪を防止する方法とは
MAG	パクリについて
Overwatch 2	髪の毛について
睡眠の質	睡眠
映画のお供はなぜポップコーンなのか	ディズニー音楽の秘密

歌が上手くなる方法	勉強の効率化と音楽の活用
量子コンピューターが与える経済効果	音楽と日常生活
日本と世界の漫画	日本の制服
日本の映画産業	座席の位置と学力の関係
世界のお菓子調査！	薄毛3
学校と色	CDアルバムのジャケットと購買意欲
核融合	睡眠の質
推し活	色と勉強のつながり
髪の毛あれこれ	株式で儲かりたい
AIに支配されてみた	高校生のメディア利用状況とその傾向
色があたえる影響	愛かお金か
きのこたけのこ戦争	睡眠
広告が与える影響	世界から見た日本
付加価値について	ディズニーの起源
前日の勉強法	人気お菓子の秘密
店内BGMは必要なのか	顔
戦後日本史と特撮	初対面の人と仲良くなるには
目指せ！ナイスボディ！	昼寝について
名前の呼ばれ方	イケ男修行
高校生活といえば？♥	第一印象をよくするためには
本番で最大のパフォーマンスを出すには	スキんケア
ファストファッションが抱える環境問題とその具体的な対策	MBTIと性格の関係性
じゃんけん必勝法	snsと利用者の関係
ペットの飼育崩壊について	

### R6 SS総合探究III 課題研究テーマ一覧

テーマ名	
音楽の授業でのICT活用方法	エネルギーの地産地消による地域活性化についての考察
殺処分ゼロに向けて	「五感」と観光地の発達
目を覚ます朝食	世界に羽ばたく日本人アーティスト
フードロスと私たち	ディズニー音楽における翻訳について
SDGs 貢献自動販売機	髪型の流行
スマホゲーム依存症について	MBTIの活用方法
方言がもたらす地域活性化への道	ブランドについて
ファッションのこれから	ベストセラー商品
「ポートレート写真」から考える私たちの姿	食とイラスト
スポーツ教育におけるメタバースの可能性	コミュニティの大切さ～商店街の力～
ごみの投棄・ポイ捨て削減に向けた提案	国語の授業における対話的な実践について
5Gが発展すると	ダンスに関する意識調査
がんの予防と早期発見	イラスト制作
SNSの使い方への疑問	宇宙旅行の現状と未来展望

R6 SS総合探究II(スポーツ科学コース) 課題研究テーマ一覧

テーマ名	
サッカーの戦術とフォーメーションの進化	小柄な体型の人と大柄な体型の人の飛距離の関係
世界で活躍するアスリート選手と兄弟構成の関係 ～スポーツ界は末っ子だらけなのか～	野球はツアアウトからと言うがアウトカウントによって得点率は違うのか
先頭に四死球を与えたときの得点率	バッシュのメリットと形状の違い
ヘディングをしたらばかになるのか	サッカースパイク
朝1番目覚めの良いアラームはどんな音か	打率VS防御率
電車遅延の実態と利用者への影響	短距離スパイクのソールとピンの形と、体形や走り方の関係
サッカーゲームが上達したらサッカーも上達するのか	昭和 平成 令和のサッカーの違い
球種ごとの力の伝え方	投擲競技において声を出すことは効果があるのだろうか
陸上ハードル競技において薄底スパイク、厚底スパイクのそれぞれの特性と選び方	打率の高い打者の生き立ちの共通点
ジャイアントキリング	女子サッカーはなぜ日の目を見ないのか
血液型とポジションの関係	サッカーボールのデザインと選手のパフォーマンスの関係
MLBで報復死球を当てられてしまう原因	レヴァークーゼンはなぜ無敗優勝できたのか
新体操でなぜ日本がトップ選手になれないのか	スポーツ観戦による健康的影響とは
軽量級の選手が無差別の大会で優勝するためには	町田ゼルビアはなぜ強いのか
オリンピック化されたブレイクダンス	ファールの戦術的利用
現代サッカーのポジションと役割	逆転できるときとできない時の違い
400mにおいて体型とスピード配分の関係性	バリオリンピックの堀米優斗の点数は妥当なのか
残り試技によってパフォーマンスは変わるのか	怪我や柔軟性が数値に与える影響との関係性
環境によるパフォーマンスやタイムへの影響	ジャンプカトレーニングには効果があるのか。
助走の距離とジャンプの開脚度の関係	プロテインの重要性
野球のケガと原因	利き足じゃない方のキックを遠くに飛ばす方法
サッカーでファールを多く受ける人はどのような選手なのか	k-popの世界進出
ルール影響によって影響を受けた選手のその後	スポーツを始めるいい年齢
スポーツの審判は人とAIどちらがやるべきか	A型は本当に几帳面？性格と血液型の関係
出塁の方法と得点する確率	運動は頭をよくするのか
アップと発声の試合の関係性	柔軟がスポーツに有効なのか
早く疲れを飛ばす方法	教科別効率の良い勉強と時間帯の関係
サッカーにおけるボール保持率と勝利の関係性	生活習慣と集中力の関係性
ストローク数とタイムの関係性	日本人がスプリットを180°以上開くためには
緊張とパフォーマンスの関係	槍投げにおける助走スピードと飛距離の関係性
野球と他のスポーツの関係	パフォーマンスを上げる睡眠
リズムがスポーツに与える効果	サッカースパイクの人工皮革と天然皮革の違い
異なる気温条件がサッカーのパフォーマンスに与える影響	日常生活と夢の関係性
スポーツとメンタルの関係性	果物と記憶力の関係
トップアスリートが体格の不利補う工夫、効果	一番当たる天気予報
サッカーにおける統計的に最も勝率の高いフォーメーション	火事場の馬鹿力について
効率的な英単語学習	観客の応援が選手のパフォーマンスに与える影響
勉強と音楽の関係性	睡眠の質とパフォーマンスについて

R6 SS総合探究Ⅰ(中高一貫コース) 課題研究テーマ一覧

テーマ名	
学習効率に効果的な仮眠のとり方	ゲームと社会が相互に与える影響
運動をすることで睡眠の質はどう変化するだろうか。	様々な主義の観点から考える、よりよい社会とは？
幼児の睡眠について	日本はどうすれば敗戦を回避できたのか？
日本の英語教育と外国の英語教育の比較	地震災害の歴史とこれから
何時間後の再学習であれば、どれだけの間記憶できるか？	エセ方言の多くは関西弁やネットの言葉ではないか
効果的な睡眠をとる方法とは？	コンサート開催における経済効果について
音楽が勉強に与える影響	通勤・通学ラッシュを緩和させるためには
効率の良い英単語の暗記法	地方ローカル鉄道を活性化できるか
心拍数の上昇に伴う学習効率の上り幅	旧ソ連圏での対独戦勝記念日の位置づけ
眠くなってしまう原因とは？	表現の自由の中で現時点で許されている範囲はどこまでか
評価指標の作成	中学校教師の労働環境を改善するには
言語教育の視点からの多文化理解	交通渋滞の起こりにくい都市構想
Z世代に最適なポモドーロ勉強法を発見しよう	株価とニュースの関係
人間の集中力はどのような要因に影響されるのか	音楽の流行はどのように作られ広まっていくのか
性格と血液型・mbtiの関係性と個々にあった勉強法	日本人の食生活の変化と健康の関わり
家庭でできるより良い豚肉の冷蔵保存方法	世界のおはようの違い
やり投げと手拍子の関係	川口駅に長距離列車を停めるべきか
短距離（選手）と長距離（選手）の違い	海賊は貧しかったのか
日本人にあった化粧品開発について～日本企業の企業努力から～	一度も信号に引っかからずに自転車登校をする方法
最も多く発電できるプロペラの形・羽の枚数	EUはこれからどうなっていくのか
コーナーキックで直接ゴールするには？	印象派と象徴主義が同時に興った理由
日本人に洋食文化は必要か	乗り物の揺れ方・動き方による酔いの違い
水泳で効率よく泳ぐためには	なぜ警報音は人々に恐怖心を与えるのか
賞味期限が切れた後いつまで食べて大丈夫なのか	周囲の状況による甘みの感じ方の違い
人が認識する「気泡」とは、どのようなものなのか	部活動をすることで個人に与えられる影響
滑る物質の特徴	自己肯定感を上げるには
東京で大雪が降るときの条件	楽に登れる階段
地震に強い家を考える	人の目を惹くパッケージデザインにはどのような特徴があるのだろうか
3人对戦型立体○×ゲームにおける必勝法の有無	子育て世代に住みやすい家の構造とは
果物の追熟の謎～果物をはやく甘くするには～	低身長男性にプラスとなるステレオタイプはどのようなものがあるか
オンブバッタが好みそうな葉とオンブバッタの越冬の仕方	音声認識を用いた効率的なコミュニケーションの方法の考察
花の謎を解明～花と色素の関係～	せっかちな人はなぜせっかちなのか
自作暗号の作成と評価	フォントの印象
絶対湿度と熱中症についての関係性	猫をペットとすることの効果とは
簡単に作れる日焼け止めについて	高校生がスマホ依存を脱却するには
甘味の強い果実の栽培	人が心地よいと思う音の組み合わせ
人はどんな気分の時にどんな音楽を聴きたくなるのか	人気漫画の特徴と共通点

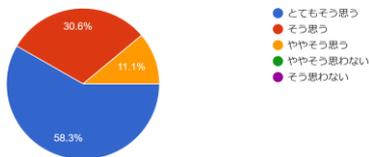
(3-4) 理数科ハワイ海外研修旅程・事後アンケート結果

旅程

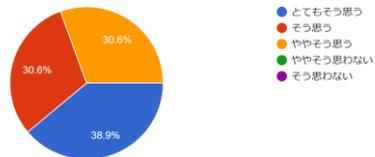
17日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 日本を出発(16:55 集合、19:55 出発 HA822便) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">機内泊</span></li> <li>▶ ハワイに到着 オアフ島からハワイ島へ移動(HA232便)             <ul style="list-style-type: none"> <li>● アカカ・フォールズ州立公園 現地研修①(自然観察フィールドワーク)</li> <li>● ヒロ・ベイフロント・ビーチパーク 現地研修②(黒砂観察)</li> <li>● マウナケア州立公園(ギルバート カハレ レクリエーションエリア) 現地研修③(星空観察)</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ヒロ ハワイアン ホテル 泊</span></p>
18日(月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ハワイ火山国立公園 現地研修④(火山、蒸気孔、溶岩洞)</li> <li>▶ ハワイ島からオアフ島へ移動(HS251便)             <ul style="list-style-type: none"> <li>● HTIC オリエンテーション・キャンパスツアー</li> <li>● HTIC 現地研修⑤-1(全体講義「ハワイにおけるマウナケアでの観測と天文学」)</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HTIC ドミトリー 泊</span></p>
19日(火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HTIC 現地研修⑤-2/3/4(グループ別講義)</li> <li>● ポリネシアンカルチャーセンター 現地研修⑥</li> </ul> <p style="text-align: right;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HTIC ドミトリー 泊</span></p>
20日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HTIC 現地研修⑤-5/6/7(グループ別講義)</li> <li>● プナホウスクール 現地研修⑦(英語プレゼンテーション、交流)</li> <li>● ハワイ大学マノア校 現地研修⑧( )</li> <li>● HTIC 現地研修⑤-8(全体講義「ハワイ諸島の火山と地質学」)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HTIC ドミトリー 泊</span></p>
21日(木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HTIC 現地研修⑤-9/10/11(グループ別講義)</li> <li>▶ ノルル市内へ移動             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修のまとめ</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">アラモアナホテル バイ マントラ 泊</span></p>
22日(金)	▶ ハワイを出発(12:00 発 HA821便)
23日(土)	▶ 日本に到着(16:00到着、17:00 頃解散 ※予定)

・事後アンケート結果

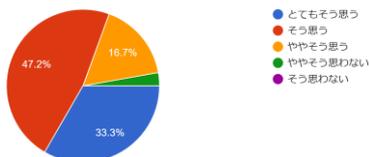
海外研修を通して、異文化への理解が深まった  
36件の回答



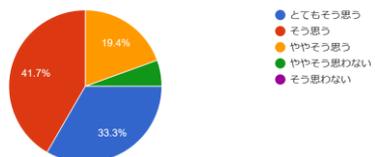
海外研修を通して、コミュニケーションする力が高まった  
36件の回答



海外研修を通して、プレゼンテーション力が高まった  
36件の回答



海外研修を通して、英語力が高まった  
36件の回答



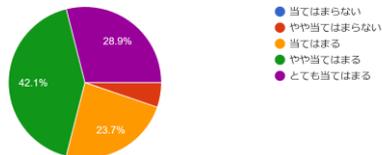
### (3-5)R6 理数科 2 年次課題研究振り返りより

質問項目については、福井県立武生高校「TKF アナライザー」を参考に作成した。

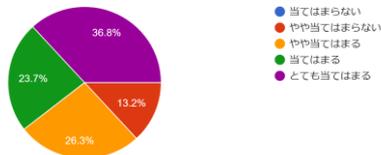
[https://www.takefu-h.ed.jp/wp-content/uploads/2022/12/TKF%E3%82%A2%E3%83%8A%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%82%B6%E3%83%BC\\_Ver2\\_R041017.pdf](https://www.takefu-h.ed.jp/wp-content/uploads/2022/12/TKF%E3%82%A2%E3%83%8A%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%82%B6%E3%83%BC_Ver2_R041017.pdf)

#### (3-5-1) 選択肢回答

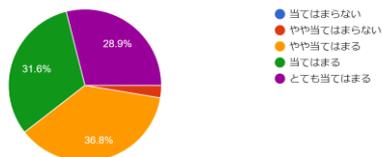
実験や調査を行う際に、「問い」の答えにどのように寄与するか見通しを立てていましたか？  
38 件の回答



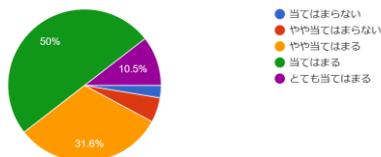
課題⇒実験・調査⇒結果の分析⇒新たな課題⇒実験・調査・・・という流れがありましたか？  
38 件の回答



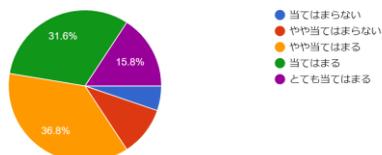
実験や調査結果に対して客観的な分析ができましたか？  
38 件の回答



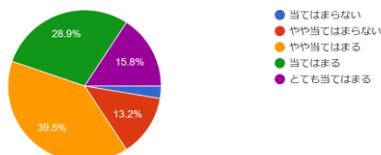
課題⇒実験・調査⇒結果の分析に至るまで、矛盾のない考察をすることができましたか？  
38 件の回答



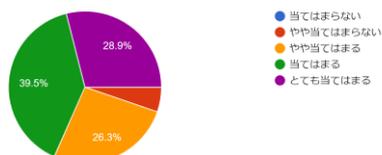
他班の研究発表に対して、どうして？どうやって？...疑問点を考えて発表を聞くことができましたか？  
38 件の回答



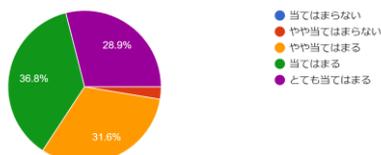
他班の研究発表に対して、課題⇒実験・調査⇒結果...かどうかを考えながら聞くことができましたか？  
38 件の回答



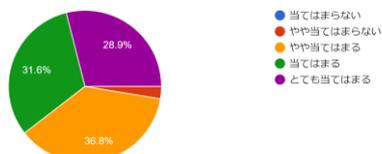
課題研究を通して、1 年次よりも多角的に物事をとらえる力がついたと思いますか？  
38 件の回答



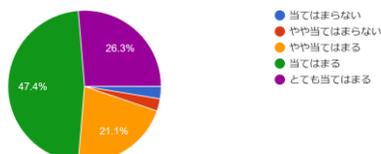
課題研究を通して、1 年次よりも実験・調査結果を適切に分析する力がついたと思いますか？  
38 件の回答



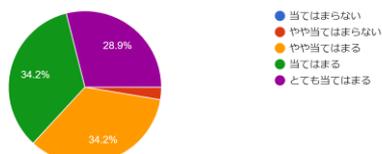
課題研究を通して、1 年次よりも積極的に意見交換...たり、発表したりする力がついたと思いますか？  
38 件の回答



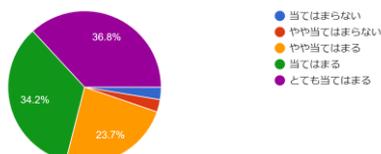
課題研究を通して、1 年次よりもそれぞれの意見や価値を認め合う力がついたと思いますか？  
38 件の回答



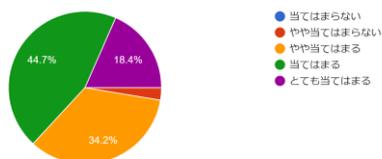
課題研究を通して、1 年次よりもうまくいかない...してもう一度挑戦する力がついたと思いますか？  
38 件の回答



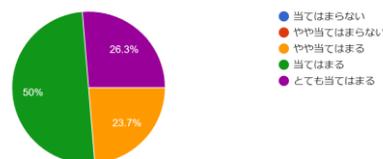
課題研究を通して、1 年次よりもプレゼンテーションスキルが上がりましたか？  
38 件の回答



課題研究を通して、これまで学んだ知識や考え方を有機的に繋げることができましたか？  
38件の回答



課題研究を通して、これまで学んだ知識や考え方が...新しい知識・考え方を得ることができましたか？  
38件の回答



### (3-5-2) 具体記述回答

#### ●課題研究に取り組んだ前後での自分自身の変容（気づいたこと・分かったこと）を記述して下さい

- ・実験が全てうまくいくわけではないということに気が付き、失敗の原因を探り、自分たちが納得できるまで続けることが大切であるとわかりました。自分の推論に自信を持って研究を続けることが成功への第一歩だという意識を持って今後も生活したいと思えます。
- ・自分が結果を残せるか不安だったけど実際にやってみて、案外何とかなると思った。また、実験をした回数が多くても結果が必ずついてくるとは限らないところがつらいと分かった。忍耐力は上がったと思う。
- ・実験から有益な結果を導くことの難しさについて知ることができた。また、私たちは引継ぎで研究を始めたので、改めてゼロから研究を始めた先輩のすごさに気づくことができた。
- ・グループで研究を行うことは、他者と協力することが必要不可欠で、自分の都合だけで研究を進めることができないのでとても大変だったが、終わった後のやりがいが大きかった。何事も計画的に進める必要がある。先延ばしにすると後で自分が痛い目を見る。人を対象にした実験だったので難しかった。
- ・課題に対する考え方や、解決方法などを考える力がついた。また、仲間と話し合い今後の方針を決めたり、協力して作業を進めたりなどチームでの作業が効率的になった
- ・課題研究では、課題に関係する科目の知識のみが必要なのではなく、総合的な知識が求められているのだと実感した。
- ・班の研究テーマは事前知識が全然ない分野だったが、自分たちで1から進めるときちゃんと知識がついて理解でき、そこからさらに研究の進め方を考えることができた。
- ・課題研究に取り組んだことで一つの実験からえられた結果を多角的にみるできるようになった。全く別のことから新たな知見を得られた。発表に関しても、始めより段取りよく説明できるようになり質疑応答にも焦らずにスムーズに対応できるようになった。
- ・実験を進めているうちにその分野に関して詳しくなるのもっと研究したいと思うようになった。

#### ●その他、課題研究を通して身に着けることができた力・考え方等があれば記述してください

- ・人の意見を聞き入れ、意見同士を統合する力、こだわりの強さ
- ・満足する結果を得られるまで実験を続ける忍耐力
- ・グループでの活動の時に、冷静に会話をすることが大事だと考えるようになった
- ・授業で学んだことを活用する能力、社会問題から実験内容を考える能力。実験のスキル
- ・統計処理の大切さ

#### ●その他、課題研究に当たって役立ったもの・あったらよかったもの等あれば記述してください。

- ・統計の話

→自分で調べれば調べるほど「統計は大事」「統計処理のないデータは信用が出来ない」みたいな内容が出てきてゾッとした。統計の話自体は1回外部の先生にしてもらっていたけど、より具体的で実用的な研修を挟んでもいいと思う。特に液クロやガスクロ、分光光度計などの測定機器が豊富なのでデータ処理の方法は学んでおいた方がいいと思う。

- ・先輩のアドバイス（同じ研究をしていたので特に役立った）
- ・こだわり、折れない心、多角的に見る力

(3-6)SS 理数探究Ⅱ 評価ルーブリック

SS理数探究Ⅱ ルーブリック 評価表 (1学期)

知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

評価項目	評価点	4	3	2	1	評価項目	自己評価点	*
テーマ設定	文献調査	<input type="checkbox"/> 研究テーマに必要な文献(先行研究)を英文論文も含めて5件以上調べており、研究に必要な情報を十分に収集している。	<input type="checkbox"/> 研究テーマに関する文献(先行研究)を3件以上調べており、研究遂行に有益な情報を入手している。	<input type="checkbox"/> 研究テーマに関する文献(先行研究)を調べている。	<input type="checkbox"/> 研究テーマに関する文献(先行研究)を調べていない。	知 主		
	リサーチ クエスト ン(研究課題)	<input type="checkbox"/> リサーチクエストンは具体的で、検証は十分可能である。また、発展性があるなど、社会的評価も期待できる。	<input type="checkbox"/> リサーチクエストンは具体的で、検証は十分可能である。	<input type="checkbox"/> 研究テーマは具体的だが、検証の可能性に疑問がある。	<input type="checkbox"/> 研究テーマが大きすぎる、研究テーマがはっきりしない、研究方法の実現可能性が低い等、テーマの検証が困難である。	知 思		
	研究手法 計画	<input type="checkbox"/> 外部機関との連携等、様々な方法を検討したうえで、研究目的を達成するための最適な研究手法、計画が具体的に考えられている。	<input type="checkbox"/> 研究目的を達成するための現実的な研究手法、計画が具体的に考えられている。	<input type="checkbox"/> 研究目的を達成するための現実的な研究手法は具体的に考えられているが、計画がはっきりしていない。	<input type="checkbox"/> 研究目的を達成するための現実的な研究手法が、具体的に考えられていない。	知 思		
活動	記録	<input type="checkbox"/> 各活動について、他者が見て再現できるように具体的な、記録が残されている。	<input type="checkbox"/> 各活動について、記録が残されている。	<input type="checkbox"/> 各活動について記録が残されているが、十分でない。	<input type="checkbox"/> 記録が残っていない。	思 主		
	研究活動	<input type="checkbox"/> 自分の役割を果たすとともに、新たに発生した事案に対応する、他者のフォローをする等、活動に特に貢献している。	<input type="checkbox"/> 自分の役割を十分に果たし、積極的に活動に参加している。	<input type="checkbox"/> 自分の役割を果たそうとしているが不十分な部分がある。	<input type="checkbox"/> 自分の役割を果たしていない。	主		
	グループ 討議	<input type="checkbox"/> 他者の話を理解したうえで、根拠をもとに自分の考えを述べることができている。また、討議をまとめるための行動ができている。	<input type="checkbox"/> 他者の話を理解したうえで、根拠をもとに自分の考えを述べるができている。	<input type="checkbox"/> 他者の話を理解できているが、根拠をもとに自分の考えを述べるができている。	<input type="checkbox"/> 他者の話をよく理解できず、根拠をもとに自分の考えを述べられていない。	思 主		
発表	発表	<input type="checkbox"/> 班の討議内容を、わかりやすく伝えることができ、質疑にも適切に答えることができた。	<input type="checkbox"/> 班の討議内容を、わかりやすく伝えることができた。	<input type="checkbox"/> 発表の準備はできていたが、伝えようとしていることが伝わらなかった。	<input type="checkbox"/> 発表の準備が不十分で、伝えようとしていることが伝わらなかった。	思		

各評価項目について個人としての自己評価を行い、該当する□に☑を入れる。

	知 (知識・技能)	思 (思考・判断・表現)	主 主体的に学習に取り組む態度
観点別 自己評価点の計	/12	/20	/16
自己評価 (A,B,C)			
評価基準	10~12 : A 7~9 : B 3~6 : C	16~20 : A 10~15 : B 5~9 : C	14~16 : A 8~13 : B 4~7 : C
指導者評価 (A,B,C) 生徒は記入しない			

2年3組	番		班	指導者氏名・☑
				指導者氏名・☑

SS理数探究II ルーブリック 評価表 (2学期)

知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

評価項目	評価点	4	3	2	1	評価項目	自己評価点	*
基礎知識	<input type="checkbox"/>	大学レベルの内容等も含め、基礎となる知識や原理を十分に理解している。	文献・Webのみならず、教員とも議論して基礎知識を理解している。	教科書やWebを活用し、自ら知識を得ている	中学校レベルの知識を持っている	知		
文献調査	<input type="checkbox"/>	英文も含む学術論文について調査したうえで、研究の新規性、独自性を認識できている。	学術論文も含めて調査し、自分たちの研究の位置づけを理解できている。	論文集やWebを活用して先行研究を調査した。	文献調査を行っていない	知		
検証方法	<input type="checkbox"/>	仮説を検証するための独自の実験や調査を考え、十分な時間をかけて確実に実行することができた。	対照実験・条件の設定など精度・信頼性のある実験や調査をすることができた。	実験や調査を計画し、実行することができた。	実験や調査を行った。	思		
データ処理	<input type="checkbox"/>	得られた十分な数のデータを統計的手法で適切に処理し、その傾向や関係性を明らかにした。	得られたデータを的確な方法で図表・グラフ化することができた。	十分な観察・実験・調査により多くのデータを得ることができた。	データを得ることができた。	知 思		
協働	<input type="checkbox"/>	学校外の先生や研究者等のアドバイスを受けながら、研究の内容や方向性について議論し、主体的に研究を進めた。	仲間や先生と研究について議論し、率先して研究活動に取り組んだ。	研究に参加し、仲間や先生と話し合いながら研究を進めた。	研究を休みがちで責任を果たせなかった。	主		
発表	<input type="checkbox"/>	班の討議内容を、わかりやすく伝えることができ、質疑にも適切に答えることができた。	班の討議内容を、わかりやすく伝えることができた。	発表の準備はできていたが、伝えようとしていることが伝わらなかった。	発表の準備が不十分で、伝えようとしていることが伝わらなかった。	思 主		

各評価項目について個人としての自己評価を行い、該当する□に印を入れる。

	知 (知識・技能)	思 (思考・判断・表現)	主 (主体的に学習に取り組む態度)
観点別 自己評価点の計	/12	/12	/8
自己評価 (A,B,C)			
評価基準	10～12 : A 6～ 9 : B 3～ 5 : C	10～12 : A 6～ 9 : B 3～ 5 : C	7～ 8 : A 4～6 : B 2～3 : C
* 指導者評価 (A,B,C) 生徒は記入しない			

2年3組	番	氏名	班	指導者氏名・印
				指導者氏名・印

SS理数探究II ルーブリック 評価表 (3学期)

知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

評価項目	評価点	4	3	2	1	評価項目	自己評価点	*
研究発表資料作成への取り組み姿勢	<input type="checkbox"/>	学校外の先生や研究者等のアドバイスを受けながら、発表方法について議論し、主体的に研究を進めた。	仲間や先生と研究について議論し、率先して研究発表に向けて取り組んだ。	研究に参加し、仲間や先生と話し合いながら研究を進めた。	研究を休みがちで責任を果たせなかった。	主		
研究発表資料の体裁・構成	<input type="checkbox"/>	発表資料全体の構成が、大学レベルの論文等を参考にし、執筆要領を十分に満たす内容を含んでいる。	発表資料全体の構成が適正で、全体にわたって執筆要領に従って書かれている。	発表資料の構成は適正だが、一部執筆要領に従っていないところがある。	発表資料の構成が執筆要領に従って書かれていない。	知 思		
研究要旨	<input type="checkbox"/>	的確でわかりやすい和文要旨に加え、英文要旨が文法的に正しく書かれている。	和文・英文要旨が適切な内容・文字数でわかりやすく書かれている。	和文・英文要旨が、簡潔にまとめられている。	和文・英文要旨が書かれている。	思		
研究目的・仮説設定について	<input type="checkbox"/>	目的・仮説が適切に設定されている。また、研究の過程で結果の評価と仮説の再設定を繰り返しながら進めている。	具体的で検証可能な研究の目的とそれに対する適切な根拠をもった仮説が示されている。	研究の目的と自分なりの予想が示されている。	研究の目的が示されている。	思		
先行研究の調査	<input type="checkbox"/>	英語論文も含めて先行研究を十分調査し、その内容をもとに論文の「はじめに」「考察」等で研究の意義や新規性・独自性が述べられている。	先行研究を調査し、本文中で言及している。	先行研究を調査し、引用・参考文献として記載されている。	引用・参考文献が記載されていない。	知 思		
実験・研究方法の立案	<input type="checkbox"/>	再現性のある実験・調査が行われており、観察・実験の装置・アイデアが独創的で工夫が見られる。	対照実験・条件制御など観察・実験の精度・信頼性が考慮され、わかりやすく説明されている。	観察・実験の方法が詳しく、わかりやすく説明されている。	観察・実験の方法が書かれている。	主		
実験とデータ処理	<input type="checkbox"/>	十分な質・量のデータが取得されており、結果が表やグラフを用いて適切に表現されるとともに、統計的な手法で適切に解析されている。	十分な質・量のデータが取得されており、結果が表やグラフを用いて適切に表現されている。	観察・実験を実施し、結果が表やグラフを用いて表現されている。	実験を実施し、結果が書かれている。	知 思		
結果の考察と結論	<input type="checkbox"/>	文献等を引用して、研究による新所見の論証がなされている。成果の一般化や応用、今後の発展性が書かれている。	データが適正な方法で評価され、論理的に正しい適切な結論が導かれている。	結果をもとに、適切な考察と結論が書かれている。	結果をもとに考察と結論が書かれている。	知 思		

各評価項目について個人としての自己評価を行い、該当する□に○を入れる。

	知 (知識・技能)	思 (思考・判断・表現)	主 (主体的に学習に取り組む態度)
観点別 自己評価点の計	/16	/24	/8
自己評価 (A,B,C)			
評価基準	14~16 : A 9~ 13 : B 4~ 8 : C	18~24 : A 11~ 17 : B 6~ 10 : C	6~ 8 : A 4~5 : B 2~3 : C
* 指導者評価 (A,B,C) 生徒は記入しない			

2年3組	番	氏名	班
------	---	----	---

指導者氏名・◎
指導者氏名・◎