

令和6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1年次(令和7年3月)

富山県立富山中部高等学校

目次

表紙・目次	・・・	1
❶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)	・・・	2
❷関係資料(令和6年度教育課程表、データ、参考資料など)	・・・	8
・教育課程表(令和4～6年度入学生)	・・・	9
・SSH運営指導委員会の記録	・・・	13
・❶の⑤「研究開発の成果」のデータ	・・・	15
・探究マニュアルの一部	・・・	17
・参考資料(つけたいかアンケート用紙と、アンケート結果)	・・・	21
・DS探究Iの資料(一部)	・・・	23

富山県立富山中部高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	指定期間 06～10

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		Society 5.0 時代において新しい価値を共創できる文理の枠を超えた科学技術系人材育成プログラムの開発									
② 研究開発の概要		SSHⅡ期目までの成果を深化、発展させるために「探究力」や「マインド」を向上させるSTEAM教育プログラムについて研究する。Ⅱ期目までの成果である『探究モジュール』を改善・拡大し、探究活動に必要な「7つの力」を育成するとともに、Ⅲ期目の課題として設定した「STマインド」（自主性・創造性・協働性を観点とする）の伸長を図る。小・中・高・大・企業・官など外部との連携を強化すること、教科・文理・学年・学科などを融合した授業や課題研究のプログラムを創出すること、これらの指導方法や評価の仕方をモデル化すること、を主とした研究開発を全校体制で推進することで、新しい価値を共創することができる科学技術系人材を育成するプログラムを開発し、地域の拠点校として県内外に発信する。									
③ 令和6年度実施規模		全校生徒を対象に実施 課程・学科・学年別生徒数、学級数（ ）は内数									
課程	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		
全 日 制	普通科 (理 系)	161	4	161 (115)	4	196 (118)	5	518 (233)	13		
	探究科学科 ※	理数科学科	62	2	64	2	62	2	188	6	
		人文社会科学科	18		17		19		54		
計		241	6	242	6	277	7	760	19		
※探究科学科は、理数科学科と人文社会科学科の総称											
④ 研究開発の内容		<p>○研究開発計画</p> <p>第Ⅲ期では以下の仮説を検証するための研究開発を進めることとしている。</p> <p>仮説1：授業改善により「探究力」の向上や「STマインド」の育成を進め、学科間の融合や教科間の連携を深めることができる。また、データサイエンスの知見を深めることができる。</p> <p>仮説2：課題研究モデルの開発により、指導と評価方法の改善を進め、「探究力」を持続的に伸ばすことができる。</p> <p>仮説3：外部連携の強化により、地球的視野への広がりをもって学びの深化と多様な価値の認識を進め、「探究力」を伸ばすことができる。</p> <p>5年間の実施計画は以下のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>第1年次 (令和6年度)</td> <td>Ⅲ期目の研究開発課題について校内教職員への周知を図るとともに、 〈仮説1について〉 ・文理、学科、学年が融合して授業を行う機会を設ける。 ・「STマインド」の浸透を図る。 ・教科横断型授業を実施する。また、教科のマッチングリストを作成する。</td> </tr> </table>								第1年次 (令和6年度)	Ⅲ期目の研究開発課題について校内教職員への周知を図るとともに、 〈仮説1について〉 ・文理、学科、学年が融合して授業を行う機会を設ける。 ・「STマインド」の浸透を図る。 ・教科横断型授業を実施する。また、教科のマッチングリストを作成する。
第1年次 (令和6年度)	Ⅲ期目の研究開発課題について校内教職員への周知を図るとともに、 〈仮説1について〉 ・文理、学科、学年が融合して授業を行う機会を設ける。 ・「STマインド」の浸透を図る。 ・教科横断型授業を実施する。また、教科のマッチングリストを作成する。										

	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスを扱う授業を導入する。 〈仮説2について〉 ・2年普通科の課題研究において、指導と評価のマニュアルを作成する。 〈仮説3について〉 ・2年普通科の課題研究において、企業や自治体との連携を拡大する。
第2年次 (令和7年度)	1年次の活動を見直し、さらなる進化、改善に取り組む。「STマインド」の育成方法、評価方法の開発を行う。データサイエンスを扱う授業は年次進行で教材開発を行う。
第3年次 (令和8年度)	1、2年次の取組の検証と中間まとめを行い、後半の研究開発計画を見直す。
第4年次 (令和9年度)	中間評価を基に3年次までの成果と課題を検証し、事業全体の改善点を分析する。仮説検証の進捗状況を精査し、未了の項目について新たな計画に基づき、速やかに検証を実施する。
第5年次 (令和10年度)	各種活動全体の見直しをするとともに、5年間にわたる研究開発の成果をまとめ、今後の課題を整理する。

○教育課程上の特例

令和4年度入学生

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	
理数科学科	S S 基幹探究	3	総合的な探究の時間 情報 I	1 2	第1学年
			S S 発展探究	3	
	理数 S S 数学 A	8	理数 数学 II	8	第1～3学年
人文社会科学科	S S 基幹探究	3	総合的な探究の時間 情報 I	1 2	第1学年
			S S 発展探究	3	
普通科	S S 探究 I	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
	S S 探究 II	2	情報 I	1	第2学年
			総合的な探究の時間	1	
		1	総合的な探究の時間	1	第3学年

令和5、6年度入学生

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	
理数科学科	S S 基幹探究	2	総合的な探究の時間 情報 I	1 1	第1学年
			S S 発展探究	3	
	理数 S S 数学 B	8	理数 数学 II	8	第2・3学年
人文社会科学科	S S 基幹探究	2	総合的な探究の時間 情報 I	1 1	第1学年
			S S 発展探究	3	

普通科	S S 探究 I	1	総合的な探究の時間	1	第 1 学年
	S S 探究 II	2	情報 I	1	第 2 学年
			総合的な探究の時間	1	
		1	総合的な探究の時間	1	第 3 学年

令和 4 年度までは「S S 基幹探究」を 3 単位で行ってきたが、『探究モジュール』における教材の改良、担当者の習熟もあり、2 単位でユニット学習が可能と判断したため、2 単位に減じた。各学科とも、「情報 I」を代替する探究科目において、メディアの特性や情報モラル、データの活用などの内容を扱い、「情報 I」と合わせてその内容をすべて網羅できるように連携を図った。

○令和 6 年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

< 課題研究に関わる科目 >

学科・コース	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	
探究科学科	S S 基幹探究	2	S S 発展探究	2	S S 発展探究	1	探究科学科全員
普通科	S S 探究 I	1	S S 探究 II	2	S S 探究 II (サイエンスビジュアル)	1	1・2 年普通科全員 サイエンスビジュアル 3 年理系 118 名 ヒューマンティビジュアル 3 年文系 78 名
					S S 探究 II (ヒューマンティビジュアル)	1	

- ・ S S 基幹探究（探究科学科 1 年 2 単位）
課題研究に必要な基礎知識及び情報技術を各教科のユニット学習を通して身につけさせる。
- ・ S S 発展探究（探究科学科 2・3 年計 3 単位）
様々な学術分野の課題研究に取り組み、その成果を発表する。
- ・ S S 探究 I（普通科 1 年 1 単位）
課題研究に必要な基礎知識や「読み解く力」を身につけさせる。
- ・ S S 探究 II（普通科 2・3 年計 3 単位）
文理融合の形で社会課題を中心とする課題研究に取り組み、その成果を発表する。また、英語イベント等の取組により、批判的思考力や論理的思考力を高める。

< S S H に関連する教科・科目の名称や内容等 >

- ・ 理数 S S 数学 A（令和 4 年度入学生 8 単位、令和 5・6 年度入学生 1 単位）
- ・ 理数 S S 数学 B（令和 4 年度入学生 5 単位、令和 5・6 年度入学生 8 単位）
- ・ 理数 S S 数学 C（令和 5・6 年度入学生 4 単位）
- ・ 理数 S S 物理 6 単位（理数 S S 生物との選択）
- ・ 理数 S S 化学 5 単位
- ・ 理数 S S 生物 6 単位（理数 S S 物理との選択）

いずれも、指導内容の順序を弾力的に入れ替えたり、発展的な内容を扱ったりすることで、科学的思考力を高めることができるよう、授業展開を工夫する。また、他の教科目と横断的な授業展開を試みることで、柔軟で多面的な思考を養うことを目指す。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 探究科目の開発実践

- ・ 探究科学科 1 年「S S 基幹探究」では『探究モジュール』に基づき、各教科のユニット学習を通して、探究力の基礎を養成した。また、データサイエンスの視点や手法を活用した「D S 基礎」というプログラムを開発し、実施した。
- ・ 普通科 1 年「S S 探究 I」では、探究活動の基礎となる「読み解く力」の育成を図るとともに、課題発見の方法から研究の進め方、研究倫理など、次年度の課題研究へのブリッジとなるプログラ

ムを開発し、実施した。「SS基幹探究」同様、「DS基礎」も導入した。

・普通科2年「SS探究Ⅱ」の課題研究では、文系理系をミックスした班編制を行った。また、外部連携を進め、34班のうち22班が何らかの形で外部と関わりながら探究活動を行った。本校に来てご指導いただいたのは9事業所、生徒が訪問したり電話したりしてご指導いただいたのは約40事業所に及んだ。また、3年生が前年度の課題研究をふまえ、2年生に指導する機会を設けたり、普通科の課題研究発表会に探究科学科も参加する形を取ったりと、文理、学年、学科、学校を越えてさまざまな場面で「融合」を図る試みを行った。授業の実施方法はモデル化し、「探究マニュアル」として次年度に引き継いだ。

・探究科学科3年「SS発展探究」、普通科3年「SS探究Ⅱ」において、データサイエンスを扱う授業を実施した。大学での研究に向けての基礎的な知見を与えるとともに、共通テスト「情報」への対策にもなった。

・1年次の探究の授業におけるオリエンテーションで「STマインド」の説明を行って浸透を図り、事前事後のアンケートでその向上を確認した。

(2)教科横断型授業「中部アカデミックス」

・「英語×地理」を2件、「化学×地理」、「美術×化学」各1件を実施した。

・各教科のマッチングについてアイデアを募り、マッチングリストを作成した。

(3)小・中・高・大・企業・外部団体との連携

・「サイエンスアカデミー」（小中学校との連携）

県内の小・中学生を対象とし、理科・数学の発展的内容や実社会につながる内容の問題に取り組む「理数トライアル」は6回実施し、本校教員が講師、SS部員がTAを務めた。

・科学オリンピック講座、科学の甲子園ジュニア講座（中学校との連携）

「とやま科学オリンピック（中学生部門）」の出場者を対象にした講座を実施し、本校教員が講師、本校のSS部員がTAとして、実験等を行った。また、科学の甲子園ジュニアに参加する中学生を対象にした講座では、本校SS部員が中心となり、実験等の指導にあたりるとともに、出場する中学生の課題の対戦相手を務めた。

・「三校合同課題研究発表会」（高校との連携）

12月22日に探究科学科設置校（富山、高岡、本校）が一堂に会し、合同発表会を開催した。2年生が課題研究の成果をポスターセッション形式で発表し、1年生は参観し評価した。

・探究科学科2年「SS発展探究」（大学との連携）

富山大学の先生方から少なくとも年間3回の指導をいただいた。

・SS講演会（外部団体との連携）

JAXAからはやぶさ2拡張ミッションチームの津田雄一氏を招き、2年普通科理系、2年理数科学科、1年探究科学科全員を対象に宇宙工学に関する講演会を実施した。

・教員研修会（大学、高校との連携）

8月には春木孝之氏（富山大学）によるデータサイエンスに関する研修、1月には口分田政史氏（福井大学）による生成AIに関する研修を実施した。他の高校の教員も参加した。

(4)校外研修活動

・探究科学科1年生が7月に行った野外実習では、立山においてナチュラリストの協力を得て観察調査を行い、そこから得られた疑問などについて、課題を設定してグループ研究を行った。後半のグループは天候不順のため日帰りとなり、代替の研修を高志の国文学館の庭園で8月に行った。

・理系希望者対象の大学等研究室実習について、富山大学薬学部実習は12名、東京大学実習は8名、量子科学技術研究開発機構での実習は23名が参加し、大学教員や研究員の指導のもと専門性の高い実験・実習を行った。

・探究科学科1年全員が参加する県内企業・施設研修は10月18日に実施し、榊田酒造店やスギノマシン早月事業所などを訪問した。

(5)SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

・SSH生徒研究発表会（神戸）、新潟県SSH生徒研究発表会、長野サイエンスコンソーシアム、生徒研究成果合同発表会（戸山高校）、福井県合同課題研究発表会、マifesta等に参加し、全国のSSH校生徒と研究交流した。

・「とやま探究フォーラム」に参加し、研究発表を行った。

・3月につくば市で行われる科学の甲子園全国大会へ富山県代表として出場する。

(6)国際性の育成

・アメリカ研修は予定通り実施し、語学研修、アントレプレナーシップに関する研修などを行った。

・東北育才学校との交流は、先方の日本語クラス閉鎖に伴い受け入れが不可能との連絡があり、今年度は中止した。

・オーストラリア海外研修は現地に発生したサイクロンの影響により、出発前日に受け入れ不可能との連絡があり、その後、延期しての実施を検討したが困難と判断し、中止した。事前研修のプログラムは実施済みであり、Zoomを用いた現地との交流は行った。

(7)運営指導委員会の開催

・第1回を7月23日、第2回を2月14日に行い、SSHの事業計画および研究成果についての指導助言をいただいた。今年度の実施内容については、好意的な評価をいただいた。

(8)成果の公表・普及

・普通科「SS探究II」公開授業および説明会を11月12日（火）に実施し、県内中学校・高校への普及を図った。

・SSH成果発表会を1月31日に開催し、他のSSH校との研究交流及び近隣学校への研究成果の普及を行うとともに、今日的な課題の一つである生成AIの活用について講演を設け、啓発を行った。

・「SSH通信」等を発行し、ホームページにも掲載することで、SSHの取り組みについて全校生徒や保護者、一般市民への普及に努めた。

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。）

○研究成果の普及について

(1)教育関係者への普及

課題研究発表会およびSSH事業成果報告会を実施し、県内外の教員と情報を共有した。また、探究科学科において、毎年、三校合同課題研究発表会を実施し、県内の中高生、教育関係者に理数の魅力を伝えている。

令和6年度は、普通科課題研究の公開授業および説明会を実施し、県内の教員に課題研究の実施方法を普及した。また指導法をまとめたマニュアルを作成した。

教員研修会を実施し、データサイエンスの導入法について、県内の中・高校教員と研修した。

(2)小・中学生への普及

「サイエンスアカデミー」でSS部員がTAとして県内の小・中学生と協働で課題に取り組み、理数の魅力を伝えた。「とやま科学オリンピック」対策講座、科学の甲子園ジュニア講座などを通じて、SSHの魅力を発信した。

(3)その他

SSH通信、課題研究集録、実施報告書を県内の小・中学校、および高校に配布した。また、本校ホームページにSSH事業の取り組みを具体的かつタイムリーに掲載している。

○実施による成果とその評価

(1)評価検証方法

本校の定義した「探究力」を構成する「7つの力」、「STマインド」（自主性・創造性・協働性）、データサイエンス活用能力について、アンケート調査を行い、その変容を分析した。課

題研究については、教員と生徒によるルーブリックとセルフアセスメントを用いた評価をⅠ期目より継続している。また、試験的に外部のコンピテンシー評価システム Ai Grow を導入した。

(2) 成果とその評価

- ・仮説 1【融合】：2年普通科では、文理を融合した班編制を行って課題研究を行った。学科の垣根を越えて、普通科の発表会に探究科学科の生徒も参加した。探究科学科に加えて、普通科においても学年を越えて交流し、上級生が下級生に対して、課題研究の発表を行った。教科横断型授業「中部アカデミックス」を4件実施した。数学と情報の内容を融合したデータサイエンスを扱うDS探究の授業を始めた。
- ・仮説 2【モデル】：普通科課題研究について、Ⅱ期目からの6年間の蓄積をまとめた「探究マニュアル」を作成した。ホームページ上に、SS基幹探究の教材バンクを作成し公開した。DS探究の教材、授業モデルを開発した。
- ・仮説 3【連携】：探究科学科の課題研究においては、富山大学との連携を継続し、普通科の課題研究においては、外部機関との連携を拡大し、約40の事業所等に協力していただいた。2年普通科34班のうち、22班が外部機関と連携して課題研究を行った。学校外の発表会で企業の方と一緒に発表した班もあった。
- ・評価：アンケート結果から、これらの活動を通して、「探究力」の変容を分析する。

○実施上の課題と今後の取り組み

これまで「探究力」、「STマインド」、「データサイエンス活用能力」についてのアンケートを実施してきたが、融合、モデル、連携の観点から、力の伸びを計る必要がある。これまでのアンケート結果の分析方法を工夫することに加えて、新たな分析手法を考えていきたい。

⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。)

(1) 「マインド」を評価するルーブリックを開発する。

現状では、生徒へのアンケートでその伸びを計っているが、ルーブリックを作成することで、評価の観点を明確にし、教員と生徒で共通理解を図ることができるようにする。

(2) 今年度実施した融合の取り組みを継続して、モデル化する。

今年度、文理、学科、学年、教科を融合する取り組みを行った。これらを継続してノウハウを蓄積しモデル化することで、より多くの教員が融合の取り組みを実施できるようにする。

(3) 教科横断型授業「中部アカデミックス」やDS探究などのモデル化した事業をデータベース化する。

教科横断型授業「中部アカデミックス」を行う教科を増やし、教材、指導案を蓄積し、データベース化する。今年度は教科間のマッチングリストを作成した、これをきっかけに新たな授業を実施する。実施した授業の教材、指導案はホームページ上で公開し、教科横断型授業を普及する。

DS探究については、1年次の授業を行ったので、7年度は2年次、8年度は3年次の授業を行い、3年間で継続してデータサイエンス活用能力を伸ばす取り組みのモデルを作る。

(4) 外部機関との連携を継続し、持続的で発展的な連携方法を確立する。

連携する事業所等の数をさらに増やすこと、年間を通じて継続的に連携する体制を作ること、連携する際のマニュアルを作成することで持続可能な体制を確立する。また、継続して連携する中で発展的な課題研究を行う外部連携の方法を模索する。

③関係資料（令和6年度教育課程表、データ、参考資料など）

- ・教育課程表(令和4～6年度入学生)
- ・SSH運営指導委員会の記録
- ・①の⑤「研究開発の成果」のデータ
- ・探究マニュアルの一部
- ・参考資料(つきたいカアンケート用紙と、アンケート結果)
- ・DS探究Iの資料(一部)

教育課程表(令和4～6年度入学生)

令和4年度入学生(普通科5学級)

教科	科目	学年	普通科					備考
			1年	2年		3年		
				文系	理系	文系	理系	
国語	現代の国語	2						
	言語文化	2						
	現代文探究		3	2	2	2	学校設定科目	
	古典探究		3	2	3	2		
地理歴史	歴史総合	2						
	世界史探究		◇2		◆4		継続履修	
	日本史探究		◇2	△2	◆4	■2	継続履修	
	地理総合	2						
公民	地理探究		◇2	△2	◆4	■2	継続履修	
	政治・経済		2	2	◆4			
数学	数学Ⅰ	2						
	数学Ⅱ	2	2	1			数学Ⅰ履修後に数学Ⅱ履修	
	数学Ⅲ			2			数学Ⅱ履修後に数学Ⅲ履修	
	数学A	2						
	数学B		2	2				
	数学C		1	1		1		
	数学探究A				3		学校設定科目	
	数学探究B				◇2		学校設定科目	
理科	数学探究C					3	学校設定科目	
	数学探究D					2	学校設定科目	
	物理基礎	2						
	物理			●2		◎5	継続履修	
	化学基礎		2	2				
	化学			1		5	化学基礎履修後の化学履修	
保健体育	生物基礎	2						
	生物			●2		◎5	継続履修	
	化学探究				2		学校設定科目	
	生物探究				2		学校設定科目	
芸術	体育	3	2	2	2	2		
	保健	1	1	1				
	音楽Ⅰ	○2						
	美術Ⅰ	○2						
	書道Ⅰ	○2						
	音楽研究				◇2		学校設定科目	
外国語	美術研究				◇2		学校設定科目	
	書道研究				◇2		学校設定科目	
	英語コミュニケーションⅠ	2						
	英語コミュニケーションⅡ		3	3				
	英語コミュニケーションⅢ				4	4		
	論理・表現Ⅰ	4						
家庭	論理・表現Ⅱ		1	1	2	2		
	家庭基礎		2	2				
情報	家庭総合							
	情報Ⅰ		1	1				
教科・科目合計	情報Ⅱ							
	合計	30	29	29	30	30		
探究	S S 探究Ⅰ (インテリジェンスラーニング)	1					学校設定科目 総合的な探究1の代替 (SSHの特例による)	
	S S 探究Ⅱ (サイエンスビュー)			2		1	学校設定科目 情報Ⅰ1、総合的な探究の時間2の代替 (SSHの特例による)	
	S S 探究Ⅱ (ヒューマンティビユー)		2		1			
ホームルーム活動		1	1	1	1	1		
合計		32	32	32	32	32		
備考		註(1)	註(2)	註(3)	註(4)(5)	註(6)(7)		

註(1) ○から2単位選択

註(2) ◇から4単位選択

註(3) △から2単位選択、●から2単位選択

註(4) ◆から8単位選択

註(5) ◇から2単位選択

註(6) ■から2単位選択

註(7) ◎から5単位選択

令和4年度入学生(理数科学科・人文社会科学科[探究科学科]2学級)

教科	学科		理数科学科				人文社会科学科			
	科目	学年	1年	2年	3年	備考	1年	2年	3年	備考
国語	現代の国語		2				2			
	言語文化		2				2			
	現代文探究			2	2	学校設定科目		2	2	学校設定科目
	古典探究			2	2			3	3	
地理歴史	歴史総合		2				2			
	世界史探究							◇2	●4	継続履修
	日本史探究			△2	■3	継続履修		◇2	●4	継続履修
	地理総合		2				2			
公民	地理探究			△2	■3	継続履修		◇2	●4	継続履修
	政治・経済			2				2		
数学	数学Ⅱ							2		
	数学B							2		
	数学C							1		
	数学探究A								3	学校設定科目
	数学探究B								2	学校設定科目
理科	化学基礎							2		
	化学探究								2	学校設定科目
	生物探究								2	学校設定科目
保健体育	体育		3	2	2		3	2	2	
	保健		1	1			1	1		
芸術	音楽Ⅰ		○2				○2			
	美術Ⅰ		○2				○2			
	書道Ⅰ		○2				○2			
家庭	家庭基礎			2				2		
情報	情報基礎演習							1		
普通教科・科目計			14	13	9		14	24	24	
理数	理数数学Ⅰ		4				4			数学Ⅰ4を代替
	理数SS数学A		1	5	2	学校設定科目 理数数学Ⅱ8を代替 (SSHの特例による)	1			学校設定科目
	理数SS数学B			1	4	学校設定科目				
	理数物理		2				2			物理基礎2を代替
	理数SS物理			◎2	◎4	学校設定科目 継続履修				
	理数化学			3						
	理数SS化学				5	学校設定科目				
	理数生物		2				2			
英語	理数SS生物			◎2	◎4	学校設定科目 継続履修				生物基礎2を代替
	総合英語Ⅰ		2			英語コミュニケーションⅠ2を代替	2			
	総合英語Ⅱ			3				3		
	総合英語Ⅲ				4				4	
	ディベート・ディスカッションⅠ		3				3			
	ディベート・ディスカッションⅡ			2				2		
英語研究				2	学校設定科目			2	学校設定科目	
探究	SS基幹探究		3			学校設定科目 総合的な探究1 情報Ⅰ2の代替 (SSHの特例による)	3			学校設定科目 総合的な探究1 情報Ⅰ2の代替 (SSHの特例による)
	SS発展探究			2	1	学校設定科目 総合的な探究3 の代替 (SSHの特例による)		2	1	学校設定科目 総合的な探究3 の代替 (SSHの特例による)
専門教科・科目小計			17	18	22		17	7	7	
教科・科目合計			31	31	31		31	31	31	
ホームルーム活動			1	1	1		1	1	1	
合計			32	32	32		32	32	32	
備考			註(1)	註(2)	註(3)		註(1)	註(4)	註(5)	

註(1) ○から2単位選択
 註(2) △から2単位、◎から2単位選択
 註(3) ■から3単位、◎から4単位選択

註(4) ◇から4単位選択
 註(5) ●から8単位選択

令和5、6年度入学生(普通科4学級)

教科	科目	学年	普通科				備考	
			1年	2年		3年		
				文系	理系	文系		理系
国語	現代の国語	2						
	言語文化	2						
	現代文探究		3	2	2	2	学校設定科目	
	古典探究		3	2	3	2		
地理歴史	歴史総合	2						
	世界史探究		◇2		◆4		継続履修	
	日本史探究		◇2	△2	◆4	■2	継続履修	
	地理総合	2						
公民	地理探究		◇2	△2	◆4	■2	継続履修	
	政治・経済		2	2		◆4		
数学	数学Ⅰ	2						
	数学Ⅱ	2	2	1			数学Ⅰ履修後に数学Ⅱ履修	
	数学Ⅲ			2			数学Ⅱ履修後に数学Ⅲ履修	
	数学A	2						
	数学B		2	2				
	数学C		1	1		1		
	数学探究A				3		学校設定科目	
	数学探究B				◇2		学校設定科目	
理科	数学探究C					3	学校設定科目	
	数学探究D					2	学校設定科目	
	物理基礎	2						
	物理			●2		◎5	継続履修	
	化学基礎		2	2				
	化学			1		5	化学基礎履修後の化学履修	
保健体育	生物基礎	2						
	生物			●2		◎5	継続履修	
芸術	化学探究				2		学校設定科目	
	生物探究				2		学校設定科目	
	音楽Ⅰ	○2						
	美術Ⅰ	○2						
外国語	書道Ⅰ	○2						
	音楽研究				◇2		学校設定科目	
	美術研究				◇2		学校設定科目	
	書道研究				◇2		学校設定科目	
	英語コミュニケーションⅠ	2						
	英語コミュニケーションⅡ		3	3				
家庭	英語コミュニケーションⅢ				4	4		
	論理・表現Ⅰ	4						
情報	論理・表現Ⅱ		1	1	2	2		
	家庭基礎		2	2				
教科・科目合計	家庭総合							
	情報Ⅰ		1	1				
探究	情報Ⅱ							
	S S 探究Ⅰ	1					学校設定科目 総合的な探究1の代替 (SSHの特例による)	
ホームルーム活動	S S 探究Ⅱ		2	2	1	1	学校設定科目 情報Ⅰ1、総合的な探究の時間2の代替 (SSHの特例による)	
	ホームルーム活動	1	1	1	1	1		
合計		32	32	32	32	32		
備考		註(1)	註(2)	註(3)	註(4)(5)	註(6)(7)		

註(1) ○から2単位選択

註(2) ◇から4単位選択

註(3) △から2単位選択、●から2単位選択

註(4) ◆から8単位選択

註(5) ◇から2単位選択

註(6) ■から2単位選択

註(7) ◎から5単位選択

令和5、6年度入学生(理数科学科・人文社会科学科[探究科学科]2学級)

教科	学科		理数科学科				人文社会科学科			
	科目	学年	1年	2年	3年	備考	1年	2年	3年	備考
国語	現代の国語		2				2			
	言語文化		2				2			
	現代文探究			2	2	学校設定科目		2	2	学校設定科目
	古典探究			2	2			3	3	
地理歴史	歴史総合		2				2			
	世界史探究							◇2	●4	継続履修
	日本史探究			△2	■3	継続履修		◇2	●4	継続履修
	地理総合		2				2			
公民	地理探究			△2	■3	継続履修		◇2	●4	継続履修
	政治・経済			2				2		
数学	数学Ⅱ							2		
	数学B							2		
	数学C							1		
	数学探究A								3	学校設定科目
	数学探究B								2	学校設定科目
理科	化学基礎							2		
	化学探究								2	学校設定科目
	生物探究								2	学校設定科目
保健体育	体育		3	2	2		3	2	2	
	保健		1	1			1	1		
芸術	音楽Ⅰ		○2				○2			
	美術Ⅰ		○2				○2			
	書道Ⅰ		○2				○2			
家庭	家庭基礎			2				2		
情報	情報Ⅰ		1				1			
普通教科・科目計			15	13	9		15	23	24	
理数	理数数学Ⅰ		4				4			数学Ⅰ4を代替
	理数SS数学A		1			学校設定科目	1			学校設定科目
	理数SS数学B			5	3	学校設定科目 理数数学Ⅱ8を代替 (SSHの特例による)				
	理数SS数学C			1	3	学校設定科目				
	理数物理		2				2			物理基礎2を代替
	理数SS物理			◎2	◎4	学校設定科目 継続履修				
	理数化学			3						
	理数SS化学				5	学校設定科目				
	理数生物		2				2			
理数SS生物			◎2	◎4	学校設定科目 継続履修				生物基礎2を代替	
英語	総合英語Ⅰ		2			英語コミュニケーションⅠ2を代替	2			
	総合英語Ⅱ			3				4		
	総合英語Ⅲ				4				4	
	ディベート・ディスカッションⅠ		3				3			
	ディベート・ディスカッションⅡ			2				2		
英語研究				2	学校設定科目			2	学校設定科目	
探究	SS基幹探究		2			学校設定科目 総合的な探究1 情報Ⅰ1の代替 (SSHの特例による)	2			学校設定科目 総合的な探究1 情報Ⅰ1の代替 (SSHの特例による)
	SS発展探究			2	1	学校設定科目 理数探究2、総合的な探究1の代替 (SSHの特例による)		2	1	学校設定科目 総合的な探究3の代替 (SSHの特例による)
専門教科・科目小計			16	18	22		16	8	7	
教科・科目合計			31	31	31		31	31	31	
ホームルーム活動			1	1	1		1	1	1	
合計			32	32	32		32	32	32	
備考			註(1)	註(2)	註(3)		註(1)	註(4)	註(5)	

註(1) ○から2単位選択
 註(2) △から2単位、◎から2単位選択
 註(3) ■から3単位、◎から4単位選択

註(4) ◇から4単位選択
 註(5) ●から8単位選択

SSH運営指導委員会の記録

<出席者>

(1)運営指導委員(第1回と第2回の出欠を含む)

※○：出席、-：欠席

氏名	役職	1	2	氏名	役職	1	2
本江 孝一	富山県民生涯学習カレッジ学長(委員長)	○	○	高井 まどか	東京大学大学院工学系研究科教授	-	-
浅野 泰久	富山県立大学名誉教授	○	○	原野 克憲	富山大学教育学部附属小学校校長	○	○
岩坪 美兼	富山大学大学院学術研究部理学系名誉教授	○	○	前田 将靖	富山市立藤ノ木中学校校長	○	-
酒井 祥子	富山市立上滝小学校長	○	○	森 弘吉	株式会社エムダイヤ代表取締役	-	○
酒井 秀紀	富山大学大学院学術研究部薬学・和漢系教授 富山大学副学長	○	○	山根 拓	富山大学学術研究部教育学系教授	-	○

(2)管理機関

富山県教育委員会教育みらい室県立高校課主幹 北村 宜也、指導主事 永井 俊太郎

(3)富山中部高校

田中校長、大野木副校長、小黒教頭、野村事務部長、探究教育部(阿部、巖寺、山本、藤井)
関係教科主任(島竹、山下)、教務部長・岩崎、学年主任(上村、相山、菅田)

<内容>

(1)第1回SSH運営指導委員会(令和6年7月23日 15:30~17:00)本校会議室で実施

・本校の現況及びⅢ期目1年目についての資料の提示・説明の後、協議に入った。

○重点項目(企業連携)について

- ・若い卒業生を多分野からリストアップし、生徒代表との協議・マッチングができたらい。OBの活用が、話を聞くだけにとどまらず本人や会社との連携につながればいい。
- ・生徒のテーマをリスト化、精選し、教師が検討してもいいのでは。
- ・学年のテーマが個人に降り、生徒主体になるよう持っていくのが大変では。順序が難しい。一方で、いろいろな企業に来てもらい、話を聞くとテーマは変わりうる。

○重点項目(教科等横断)について

・教科ありきだが、もの・テーマから広げていってもいいのでは。例えば、寿司や食べ物など。

○重点項目(データサイエンス)について

- ・プログラムを組むのは全員ができることではない。一から十までやるのは難しい。グラフの有意差検定の理解が怪しい者もいる。そうした側面からのアプローチもよい。文系なら、アイスと気温の関係のように身近なデータをどう読み解くかなど。
- ・生徒にとって新しい事実の発見があればいい。読み取りと解釈が重要であり、その有益性・公益性までつながれば満足感や身についた感があるだろう。教師側の仕込みが重要なように思う。

(2)第2回SSH運営指導委員会(令和7年2月14日 15:30~17:00)本校会議室で実施

・今年度の活動実績やⅢ期目1年目の課題と2年目の活動予定などの説明の後、協議に入った。

○DS探究について

Q：DSはデータサイエンス的考えで探究活動を整備しているということか？それとも、帰納的でなく演繹的というように、考え方をモジュール的に入れるという趣旨なのか？

A：主に1年のDS探究Iでは相関など基本的なことを集中的に行った。帰納・演繹というような思考法までまだ及んでいないが、今後も模索していきたい。

- ・文理の融合という要素が、見えない。雰囲気としては従来色が強い。データの分析において、地

域の特色という観点で迫るとか、科学を人につなげるような(菓のパッケージデザインへのアプローチなど)あればよい。

- ・視点を複眼化したら良い。
- ・地理学を専門とするなら第一に統計学と言われたことがある。どういうデータを選ぶか(サイズ・時代など)がデータ分析の入り口になっている。こうしたことを知らないときつい。探究というなら、データを作ったり、集めたりすることに苦心してから次の段階に進むような経験も必要ではないか。
- ・カリキュラム的に、数学とDSの整合はとっているのか。導入初期で大変だろうが横のつながりをつけていってほしい。

○SS探究Ⅱについて

Q: 連携の際、生徒要望を受けて行っているのか?

A: 今年度は、企業からの提案を生徒に提示するケース、生徒が探究活動の中で見出した連携先とアポを取るケースはあった。

Q: 近くに限定しているとか、地域の制約はあるか? また、支援は必要ではないか。

A: 生徒が自主的にいく形で、自費でいっているので、支援等検討課題となっている。遠方の方は来ていただくことが多いが、件数が増えたら大変である。

- ・過去の連携先を継続したり、前年の研究を継承したりすることが、教師の負担減にもつながる。

○STマインドについて

- ・事務局からの提示: 気持ちの面に属することは調査しにくい。今年度はアンケートのみである。どう可視化するとよいか?
- ・マインドは重要だが、これは分析を超えるという要素もあるものかもしれない。
- ・他人がやるしかないように思う。敏感な内容だろうが、生徒グループ内での他者評価で、ポジティブな面のみを出させるのもよいかかもしれない。
- ・アンケートというが、考察力は自己評価できるのだろうか? かなり教師側で補足を入れないといけないのではないか。

<運営指導委員会からの助言を踏まえてSSHの取組について改善したこと>

第1回SSH運営指導委員会での指摘を受けて行ったこと

①重点項目(データサイエンス)について、身近なデータの読解からという示唆と、生徒が新しい事実の発見により満足感等が得られたらよいという指摘から、11月に1年探究科学科対象の「DS探究Ⅰ」で、食文化をベースに、データの分析と推測を行う内容を検討・実施できた。

②7月に指摘を受けたが、年度当初に行うことであるため今年度は実施していないが、下記の事項について次年度の実施に向け検討している。

- ・SS探究ⅡでのOBの活用
- ・多様な企業との協議・協力関係の構築

第2回SSH運営指導委員会での指摘を受けて行ったこと

2月に指摘を受けたため今年度は実施していないが、下記の事項について次年度以降の実施に向け検討している。

- ・DS探究でのテーマ選定およびデータ収集についての指摘を受けた見直し
- ・DS探究と数学との整合性の整理
- ・SS探究Ⅱでの生徒活動の時間・経済的側面の負担についての配慮や支援
- ・STマインドでの他者評価導入

①の⑤「研究開発の成果」の根拠データ

「〇研究成果の普及」に記載の各企画・行事の概要

下表には、各種企画とその参加者を記載した。参加対象は特記の無い限り県内から参加しており、小学生は「小」、中学生は「中」、高校生は「高」と表記した。高校生の企画は、本校生徒対象であれば学年のみを記載した。教員対象は「教」と表記した。

企画・行事名	実施日	対象・人数	内容
三校合同課題研究発表会	12/22(日)	1 2・160 富山高・高岡高・320 一般・数十	本校 23、富山高 16、高岡高 20 の研究班が、30 分 2 回のコアタイムで発表した。うち理数科学系の発表数は 31(本校 17、富山 11、高岡 13)であった。
SS 探究Ⅱ（普通科探究）説明会および公開授業	11/12(火)	中高教員・21	目標やノウハウを発信し、「探究」の指導方法の普及を図った。特に企業連携の進め方を中心に説明を行い、SS 探究Ⅱの授業を公開した。アンケートからは、本校での取組の参考にしたいという声が多く聞かれた。使用教材も配布した。
サイエンスアカデミー 中学 3 年コース	5/27(土)物理 6/10(土)数学 7/15(土)化学 9/23(土)生物	中 3・17	本校教員および生徒が中学生に数学・理科の発展的な内容を教える。 中学生と本校生が協働で課題に取り組む。
サイエンスアカデミー 小学校 5、6 年コース/ 中学 1、2 年コース	10/21(土) 10/28(土)	小 5 6・29 中 1 2・9	本校教員および生徒が小学生や中学生に算数・数学の発展的な内容を教える。
サイエンスアカデミー 科学オリンピック講座	7/28(金)	中 1 2・39	とやま科学オリンピックの問題の考え方の解説と、関連実験の解説を数・理の 2 講座で実施。
サイエンスアカデミー 科学の甲子園ジュニア 講座	11/18(土)	中・6 ※科学の甲子園ジュニア大会県代表生徒	模擬対戦と交流を行った。事前課題『海峡運搬チャレンジ』については本校 SS 物理部員と、過去の課題『アルコール発酵』について本校 SS 生物部員と対戦した。

※刊行物の例として、行事等ごとに発行している SSH 通信は、本校 Web サイトを参照されたい。
(https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page_id=1019)

○実施による成果とその評価

(1) 評価検証方法

巻末に、実際に利用したアンケート調査用紙と調査結果を付けた。

ルーブリック用紙やセルフアセスメント用紙は本校Webサイトを参照されたい。

SSHルーブリックバンク (https://www.chubu-h.tym.ed.jp/?page_id=1025)

(2) 成果とその評価

中部アカデミックス実施状況は以下のとおりである。なお、実施に当たっては、探究科学科主導でマッチング調査を各教科・科目単位で行った上で、情報を統合し提示した。

教科横断型授業「中部アカデミックス」 実施一覧

		テーマ	内容
1	英語×地理	海洋汚染	英文のテーマである「海洋汚染」について、授業の導入で地理科教員から地理の視点から説明し、問題の背景について理解を深めた。
2	英語×地理	南アフリカ (アパルトヘイト)	英文のテーマである「南アフリカ」について、授業の導入で地理科教員から地理・歴史の視点から説明し、深い学びにつなげた。
3	化学×地理	アルミニウム	アルミニウムの製造に関わり、産出国と生産国の地理的特徴について考えることで興味・関心を高めた。
4	美術×化学	色・絵の具の特徴	色の見え方（可視光線、視覚・色の三要素）、顔料（合成顔料と天然顔料について）、油絵具の乾燥と定着方法について、化学科教員から説明。自主教材も活用することで、科学的な視点で色や顔料、油絵具の定着について理解を深めた。

DS探究Iの資料の一部（著作権に触れるため、導入部分のみ）、探究マニュアルの一部は、巻末に付けた。

探究マニュアル



はじめに

本冊子の目的は、普通科高校において、外部と連携した探究活動の計画、運営、実施をスムーズに行うことをサポートすることである。

「総合的な探究の時間」が始まり、すべての高等学校において、探究活動が始まった。生徒がテーマを設定し、課題を発見し、その解決策を考える活動をすることは、変化の激しい現代社会を生き抜くために必要とされるものである。しかし、高校現場は、各教科の教員はいるが、探究活動を専門とする者はおらず、教員自身は学生時代に探究の授業を受けた経験もない。経験不足と先行事例の不足から、どのように探究活動を進めればいいのかかわからず、とまどいの声が多く聞かれる。

そこで、スーパーサイエンスハイスクール（SSH）の指定を受け、他校に先駆けて課題研究に取り組んでいる本校の事例を紹介することで、多くの高校において、探究活動がよりスムーズ行えるようになることを目的にこのマニュアルを作成した。

目次

1 学期

- 1 指導の重点と1年間の流れ
- 2 目的とつきたい力
- 3 年間計画
- 4 学年テーマ
- 5 グループ分け
- 6 班分け
- 7 キーワードと先行研究
- 8 リサーチクエスチョンの設定
- 9 情報収集
- 10 仮説の設定
- 11 研究計画

2 学期

- 12 検証方法
- 13 外部連携
- 14 発表

記録と評価

- 15 コンテスト
- 16 活動の記録
- 17 ルーブリック評価
- 18 セルフ・アセスメント
- 19 レポート作成
- 20 研究倫理と個人情報
- 21 授業担当者の役割

巻末資料

- (1) アンケート実施上のルール
- (2) アンケート実施計画書
- (3) フィールドワーク実施上のルール
- (4) フィールドワーク実施計画書
- (5) アイデアジェネレーション

1 学期

1 指導の重点と1年間の流れ

まとめ役を決めて、活動の流れを確認しよう

時期	内容	指導の重点	対応するマニュアル番号	つきたい力
授業前	授業準備	課題研究の目的共有と学年テーマの設定 授業の進め方と教員の役割確認	1 担当者の役割と1年間の流れ 18 授業の進め方	
4月	オリエンテーション	課題研究の目的と1年間の流れ テーマに基づいたグループ分け	2 目的と学年テーマ 3 年間計画 4 グループ分け	①読み解く力
	キーワードと先行研究	グループ内での班分け キーワードを挙げ方、つなげ方 先行研究の調べ方、活動記録の取り方	5 班分け 6 キーワードと先行研究 15 活動の記録	①読み解く力 ②情報収集力 ⑨創造性
5月	リサーチクエスションの設定	リサーチクエスションの出し方 仮説との違い 情報の集め方	7 リサーチクエスションの設定 8 情報収集	②情報収集力 ③課題発見力 ⑨創造性
6月	仮説の設定	仮説の設定方法と考え方	9 仮説の設定	④仮説設定力 ⑨創造性
	研究計画書の作成	実施可能な検証方法 外部との連携と教員役割 外部コンテストの紹介	10 研究計画 11 検証方法 12 外部連携 14 コンテスト	④仮説設定力 ⑤計画・実証力
7月	仮説設定報告会	発表方法、仮説の検討 ルーブリックを用いた評価方法 セルフ・アセスメントを用いた振り返り	13 発表 16 ルーブリック評価 17 セルフ・アセスメント	④仮説設定力 ⑦表現力 ⑩協働性
8月	各班で研究を進める			
9月	検証・考察→仮説	探究のサイクルを回す 検証・考察をして、新しい仮説を立てる	11 検証方法	④仮説設定力
10月			15 活動の記録 巻末資料1～4	⑤計画・実証力 ⑥考察力⑧自主性⑩協働性
11月	中間発表会	発表と評価のポイント確認 質疑応答の重要性	13 発表 16 ルーブリック評価 17 セルフ・アセスメント	⑥考察力 ⑦表現力 ⑩協働性
12月	各班で研究を進める			
1月	最終発表会	発表と評価のポイント確認 質疑応答の重要性	13 発表 16 ルーブリック評価 17 セルフ・アセスメント	⑥考察力 ⑦表現力 ⑩協働性
2月	まとめ	振り返りとレポート作成	19	⑦表現力 ⑩協働性

探究活動を始める際に一番はじめにすることは、まとめ役を決めることである。ここで紹介する探究活動のモ

デルは外部連携を手段としているので、全体の調整をする担当者が必要となる。

まとめ役の役割は、外部との連絡調整と全体の把握である。1年の流れを把握し、時期ごとにやるべきことをそれぞれのグループに伝えることで、活動がスムーズに進み、学年全体がまとまりのある集団となる。

1 指導の重点と1年間の流れのポイント

- ・1学期：テーマと仮説の設定
- ・2学期：仮説の検証
- ・3学期：研究成果の発表

2 目的とつけない力

学校の実態に応じた目的を設定しよう

《令和6年度 富山中部高校の場合》

目的：課題研究を通して、『探究力』と『STマインド』を向上させる」

課題研究を始める前に、それぞれの学校の実態に応じた目的を設定し、何のために課題研究をするのかを共通理解する。

例えば、富山中部高校普通科では、多様化する社会の中で自ら課題を発見し、その解決策を見つけ出すことのできる人材を育てたいと考えている。そのためには、「探究力」と科学技術系人材としてのマインドを身につける必要があると考え、課題研究の目的を「課題研究を通して、『探究力』と『STマインド』を向上させる」とした。

「探究力」を7つの力からなるものとし、「マインド」3つの性質からなるものとし、それぞれに①～⑩の番号を振った。

「探究力」

- ①読み解く力 ②情報収集力・分析力 ③課題発見力 ④仮説設定力 ⑤計画・実証力 ⑥考察力
⑦表現力

※富山中部高校では、「探究力」は、7つの力からなるものと定義している。

「STマインド」

- ⑧自主性 ⑨創造性 ⑩協働性 *STとは Science and Technology

※科学技術系人材に必要とされる資質のこと。

2 目的とつけない力のポイント

- ・何のために課題研究をするのかを共通理解しよう

SSH でつきたい力に関するアンケート R6 3学期末

富山中部高校 SSH の目的は、「探究力」と「STマインド」をつけることです。

※STとは、Science and Technology のこと

(1)「探究力」について

・読み解く力

・・・文章・資料・グラフなどを理解する

・情報収集力・分析力

・・・必要な情報を集め、データを分析し、わかりやすくまとめる

・課題発見力

・・・自ら課題を見つけ出す

・仮説設定力

・・・集めた情報から、自ら仮説を立てる

・計画・実証力

・・・仮説を証明するための計画を立て、必要な条件を考慮して実行する

・考察力

・・・実験などで得られた結果から結論を出す

・表現力

・・・内容をわかりやすくまとめて、やりとりを通して効果的に伝える



(2)「STマインド」

・自主性

・・・自ら意欲的に興味・関心をもって行動する

・創造性

・・・多様な社会において、新しい価値を創造する

・協働性

・・・他者と協力し、コミュニケーションを取りながら活動を進める



(3)「データサイエンス活用能力」

・統計学の力

・・・得られたデータを分析・考察し、そのデータがどのようなものを説明する

・プログラミングの力

・・・コンピュータで情報が処理される仕組みを理解し、表現する

・データを可視化する力

・・・データを的確にグラフやチャートなどの視覚的な形式で表現する



このQRコードからつきたい力に関するアンケートに答えて下さい。

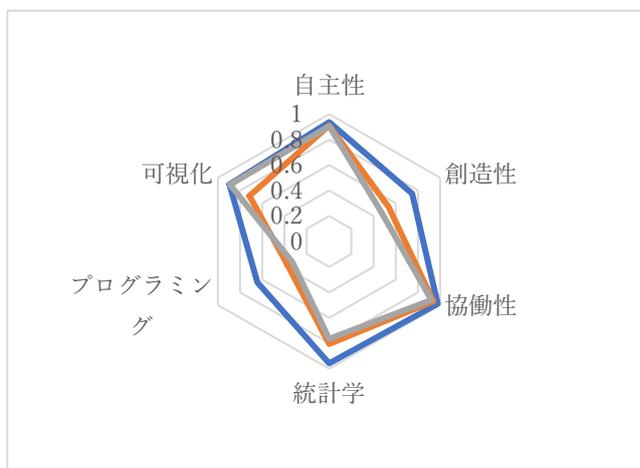
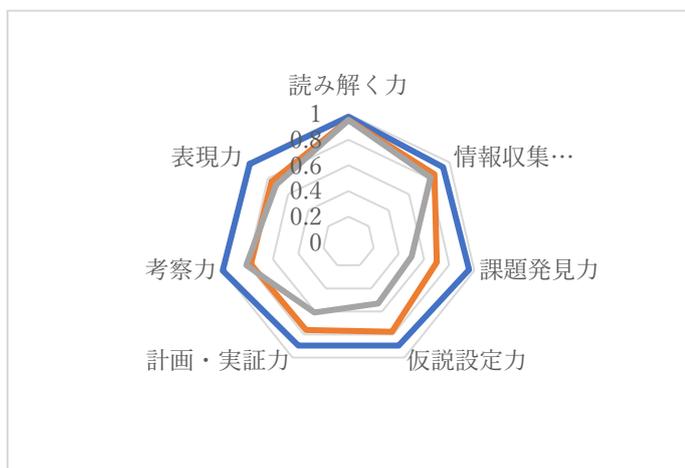
(アンケート項目は、できる・ややできる・あまりできない・できない からの選択です)

令和6年度 「SSHでつけたい力」に関するアンケート結果

普通科2年（できる・ややできる、の割合、—4月、—1学期末、—3学期末）



探究科学科2年（できる・ややできる、の割合、—4月、—1学期末、—3学期末）



DS 探究 I ①

ねらい

本ワークシートは、探究を経験したことのない生徒が探究の全体像を体験することを目的としている。ワークシートの流れに沿った探究を行い、テーマの設定、仮説の設定、研究計画の立て方、データ収集・分析手法、結果の考察の各ステップのポイントを習得しよう。

DS 探究 I を通して身につけたい事項

- ① テーマ設定における思考方法の習得
- ② 仮説の設定におけるテーマの細分化，先行研究調査の重要性と有効性
- ③ オープンデータの収集方法
- ④ データの整理整形，可視化の方法，手順の習得
- ⑤ 相関係数の理解と活用，標準化の活用方法
- ⑥ 結果を考察する観点の一事例

学習事項

1 時間目

1. テーマの設定
2. 仮説を立てる
3. 計画を立てる

2 時間目

4. 結果の分析 その1

3 時間目

5. 結果の分析 その2