

富士未来学Ⅰ

－課題研究（富士山）

課題研究（富士山）のできるようになること

「課題発見講座Ⅰ」で身に付けた課題発見の手法を用いて、富士山をテーマとした研究課題を設定できる。調査したことを「データ分析講座Ⅰ」で身に付けた統計処理の技法を用いて、分析、解析した結果を、図や表で表現し、ポスターを作成できる。「プレゼン講座Ⅰ」や「討論講座」で身に付けた伝達技法を用いて、発表し、質疑応答をとおして改善できる。

課題研究（富士山）で学ぶこと

ポスターの作成、発表、改善をとおして、富士山をテーマとした課題研究に取り組み、探究の過程全体を実践することを学ぶ。

月 日 ()

東京都立富士高等学校

東京都立富士高等学校附属中学校



中学1年 組 番 氏名



課題研究（富士山）

ルーブリックを見返しながら、自己の到達度を確認し、改善を図りましょう。

育成したい資質・能力	グランドデザインの観点	評価の観点	評価の対象	高度に達成されている	達成されている	一部に課題あり	自己評価	教員による評価
				A	B	C		
挑戦力	価値創造	主体的に学習に取り組む態度	課題研究（富士山）研究活動日誌	「課題発見講座Ⅰ」で身に付けた課題発見の手法を用いて、富士山をテーマとした研究課題を設定している。調査したことを「データ分析講座Ⅰ」で身に付けた統計処理の技法を用いて、分析・解析し、結果を図や表で表現している。「プレゼン講座Ⅰ」や「討論講座」で身に付けた伝達技法を用いて、発表し、質疑応答をとおして改善している。				

1 富士未来学Ⅰの概要

学年	段階	学期	課題研究の流れと各学年で実施する講座の概要	探究の過程のキーワード
中学1学年	富士未来学Ⅰ 総合的な学習の時間 35時間 ポスター（手書き可）を作成し 発表・改善	1	【探究とは】探究合宿で「探究とは何か」をテーマに討論活動することをおして6年間の富士の学びの頂点に向かい大志を抱く。課題発見講座Ⅰで図書館と連携して文献検索の基礎を学習し、科学の知的好奇心を醸成する。	探究とは 課題発見 マインドマップ
		2	【ICTを活用したデータの扱いとプレゼン】データ分析講座Ⅰで平均値などの代表値や分散などの数値の扱いとエクセルの使い方の基礎を学習する。プレゼン講座Ⅰで日本語のポスター製作、ICTを活用した発表の基礎を学習する。	データ分析 プレゼンテーション 研究経過報告書
		3	【ポスター発表】与えられたテーマについて調査したことをポスターに手書きでまとめ、発表する。質疑応答の方法を学ぶ。	ポスター発表

2 ポスター作成

皆さんは、富士未来学Ⅰの講座をとおして、「探究」に必要な基礎的なスキルを身に付けてきました。「課題発見講座Ⅰ」で身に付けた課題発見の手法を用いて、富士山をテーマとした研究課題を設定します。調査したことを、「データ分析講座Ⅰ」で身に付けた統計処理の技法を用いて、分析・解析し、結果を図や表で表現してください。必要に応じて、富士未来学テキストを読み返しながら進めてください。

ポスター作成の途中で、「なかなか調査が進められない」、「どのように図や表を用いればよいのか分からない」など、多くの皆さんが課題研究の難しさに直面することが予想されます。その壁を経験することも重要です。

富士未来学の授業の記録だけでなく、授業外で行った各自の探究活動についても、研究活動日誌に記録をします。疑問に思ったこと、うまくいかなかったこと、調査した先行研究など、日々の研究活動について記録を残すことで、自己の研究を振り返り、研究の進捗を自己管理することができます。学校での活動の際には、日誌の記録を基に、担当の先生に進捗を報告します。



3 富士未来学 I の課題研究のテーマは富士山

富士山の湧水が銘水と言われるのは（例）

東京都立富士高等学校附属中学校 1年 組 氏名 ○ ○ ○ ○

研究課題を設定した理由 富士山の湧水は銘水と言われてミネラルウォーターとして販売されています。・・・・・・・・

研究課題を設定した理由について述べます。研究課題に関して、興味・関心をもったのはなぜか、何を調査したいのか、調査したことから、特に何を相手に伝えたいのかを記述します。

先行研究を調査するのに信頼できるサイトの例

Cinii 日本の論文検索、いろいろなキーワード検索ができます。

J-stage 日本の論文検索 学会ごとに分類されています。

ERIC 海外の論文検索ができます。

総務省統計局 国勢調査等の信頼できるデータが得られます。

各地方自治体のホームページ 各自治体に特化したデータが得られます。

環境庁 環境白書などから自然科学系のデータが得られます。

図や表など

富士山と東京の湧水の分布と主な成分の比較（例）

富士山の湧水は各社が販売するほど銘水があり・・・・

データ分析講座 I で学んだことを生かして、調査により得たデータを使って、自分が相手に伝えたいことの根拠とします。

グラフ 2

グラフ 1

結論 本研究では○○○○・・・・・・・・・・ということが分かりました。根拠は・・・

本研究により、○○○○・・・・・・・・・・を提案します。理由は・・・

本研究により、○○○○・・・・・・・・・・ということが言えます。根拠は・・・

成果と課題 今回の富士山をテーマとした課題研究に取り組んだことによる、成果と課題について、挑戦力、理数的発見力、理数的解決力と関連させて記述します。

参考文献 ポスターを作成するためにあなたが参考にした書籍やインターネットについて書きましょう。

図1 ポスターのレイアウト例



4 成果と課題

成果と課題は、挑戦力、理数的発見力、理数的解決力と関連させて記述します。

表 1 本研究開発で育成する 3 つの力の観点と分類

	力の観点	力の観点の分類
挑戦力	試行錯誤	解決策が見いだされていない未知の課題に対して解決方法を吟味して、前向きに何度でも粘り強くやり直そうとする力
	自己改善	粘り強く試行錯誤する中で、失敗から改善策を考え、より良い方法で実践するための自己調整をしようとする力
	価値創造	課題の発見、課題の解決、自己調整を繰り返す中で、既存の価値に代わる新たな価値創出の可能性を見だし、新たな価値を創造し続けようとする力
理数的発見力	調査比較	挑戦力を働かせて、知的好奇心に基づいて調査し、これまでの経験や知識とも照らし合わせながら、疑問をもったことから課題を見いだす力
	課題判断	発見した課題に対して、科学的に解決できる課題であることを理科や数学の見方・考え方を働かせて判断する力
	仮説説明	発見した課題から仮説を設定し、科学的に検証できることを説明する力
理数的解決力	計画実践	挑戦力を働かせて、設定した仮説を検証するための計画を立案し、計画を見直ししながら実践する力
	分析解析	多面的にデータを収集し、信頼性のある適切なデータを抽出し、検定等の統計的な手法を用いて分析し、解析する力
	結論伝達	データの解析から、数値に基づいた根拠を裏付けにして解釈し、自ら考えた結論を他の人が納得するように説明する力

5 参考文献

引用した文献等については、下のよう記載します。

① 書籍

著者（年度）「タイトル」『掲載誌』第○巻、第○号、ページ

② 論文

著者 1・著者 2（2020）「科学的探究における疑問から問いへの変換過程に関する小学生の実態」『理科教育学研究』第 60 巻、第 3 号、pp.675-685

③ 利用した Web サイトについて書いておきます。

文化庁ホームページ

https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/seidokaisetsu/gaiyo/chosakubutsu_jiyu.html（2021 年 4 月 27 日閲覧）



6 課題研究（富士山） 研究活動日誌

自分の目標				
月	日	自分の目標（授業前）	活動の記録（活動の内容）	成果（できるようになったこと）



月	日	自分の目標（授業前）	活動の記録（活動の内容）	成果（できるようになったこと）



7 ポスター発表の事前準備

作成したポスターについて、「プレゼン講座Ⅰ」や「討論講座」で身に付けた伝達技法を用いて、発表します。質疑応答をとおして、自己調整しながら、ポスターを改善します。他の人の発表を、あらかじめ定めたルーブリックに従って評価し、発表者に伝えます。お互いに指摘し合うことで、より良いポスターに改善していきます。

①ポスターについてのルーブリックを作成しましょう。

評価項目	高度に達成されている	達成されている	一部に課題あり
	A	B	C

②発表についてのルーブリックを作成し、自己評価しましょう。

評価項目	高度に達成されている	達成されている	一部に課題あり
	A	B	C

作成したルーブリックを基に、他の人のポスターを評価したり、発表を評価したりしましょう。



8 ポスター発表

作成したポスターを基に、3分間のポスター発表を行います。司会とタイムキーパーは発表者以外で行ってください。

表 ポスター発表進行表（1回8分程度）

時間（分）	活動内容	発表者	質問者
1	準備	机を班の形にし、挨拶をする。3人のグループを作り、司会とタイムキーパーを発表者以外が行う。	
司会		「2分間のポスター発表をしてください。」	
3	発表	3分間でポスター発表を行う。	①に、発表で気になる点や質問したいことをメモする。
司会		「質疑応答です。」	
3	質疑応答 感想	質問には、分かる範囲で答える。 「ご質問ありがとうございます。…」	所属と氏名、謝辞を述べてから、質問する。 「東京都立富士高等学校附属中学校1年〇組△△です。本日の発表は、とても参考になる内容で興味をもちました。（など、相手の研究に敬意を表明する言葉を述べます。）□点、質問があります。…」 発表の感想や改善点を伝える。
司会		「質疑応答です。」	
1	まとめ	②に、質疑応答の内容を書きましよう。	次の発表者は、発表の準備をする。
司会		「それでは、次の方のプレゼンです。」	



1 グループ目

①発表を聴いて、気になる点や質問したいことを書きましょう。

さん

さん

さん

②質疑応答や感想の内容を書きましょう。（自己のポスターの改善に活用します。）

③②を踏まえて、今後のポスター作成についての展望を記述しましょう。



2グループ目

①発表を聴いて、気になる点や質問したいことを書きましょう。

さん

さん

さん

②質疑応答や感想の内容を書きましょう。（自己のポスターの改善に活用します。）

③②を踏まえて、今後のポスター作成についての展望を記述しましょう。



3グループ目

①発表を聴いて、気になる点や質問したいことを書きましょう。

さん

さん

さん

②質疑応答や感想の内容を書きましょう。（自己のポスターの改善に活用します。）

③②を踏まえて、今後のポスター作成についての展望を記述しましょう。



9 ルーブリックによる自己評価

育成したい資質・能力	グローバル化への対応能力	評価の観点	評価の対象	高度に達成されている	達成されている	一部に課題あり	自己評価	教員による評価
				A	B	C		
挑戦力	価値創造	主体的に学習に取り組む態度	課題研究（富士山）研究活動日誌	「課題発見講座Ⅰ」で身に付けた課題発見の手法を用いて、富士山をテーマとした研究課題を設定している。調査したことを「データ分析講座Ⅰ」で身に付けた統計処理の技法を用いて、分析・解析し、結果を図や表で表現している。「プレゼン講座Ⅰ」や「討論講座」で身に付けた伝達技法を用いて、発表し、質疑応答をとおして改善している。			A	

引用文献

- (1) 東京都立富士高等学校・東京都立富士高等学校附属中学校（2021）『令和3年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施計画書【開発型・実践型】』