

富士未来学Ⅲ

－ゼミ活動

ゼミ活動でできるようになること

「探究基礎講座」で理解した「探究」についての知識や、「探究基礎講座」で身に付けた観察・実験・調査等の技能、事象を分析するための統計処理の技能を活用して「探究」を実践することができる。プレ課題研究について、ポスター発表することができる。

ゼミ活動で学ぶこと

ゼミごとの教科領域による内容のプレ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3年 組 番 氏名



ゼミ活動

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	学習活動の目標	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	試行錯誤	主体的に学習に取り組む態度	富士未来学研究活動日記	ゼミ活動をとおり、「探究基礎講座」で理解した「探究」についての知識や、身に付けた観察・実験・調査等の技能、事象を分析するための統計処理の技能を活用して、「探究」を実践するということを理解している。				

1 ゼミ活動の概要

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3学年	富士未来学Ⅲ 総合的な学習の時間 70時間 プレ課題研究, その成果をポスター発表しさらに改善	1	【探究の過程を知る・疑問の創出】 課題研究のための探究活動の基礎を学習する。研究のデザインの仕方を学び、課題研究の準備期間とする。	探究とは 探究の過程 探究の基礎的なスキル
		2	【ICTを活用したデータ分析・プレ課題研究・課題の発見】 データ分析講座Ⅲで多変量解析の基礎や検定の基礎を学ぶ。	データ分析 プレ課題研究 研究経過報告書
		3	【プレ課題研究・発表】 ゼミごとに割り振られたテーマについて課題研究をし、その結果をゼミ内でポスター発表する。発表会での質疑応答をもとに改善する。	プレ課題研究のまとめ ポスター発表

2 ゼミ活動とは

皆さんは富士高等学校附属中学校の3年間で、「探究」に必要な基礎的なスキルを身に付けてきました。特に、中学3学年での「探究基礎講座」では、「探究」について理解しました。これからは、身に付けた観察・実験・調査等の技能や、事象を分析するための統計処理の技能を活用して、プレ課題研究に取り組みます。

プレ課題研究はゼミ活動で進めていきます。ゼミごとの教科領域でのプレ課題研究は3～4名のグループでの探究活動となり、グループ内での議論により研究内容を深めていきます。他の人の意見を聞くことで、研究課題について多面的に思考できるようになることも期待しています。プレ課題研究ではグループで協働的に研究を進めていくことが必要です。

一方で、「なかなか研究が進められない」、「どのように検証していけばよいのか分からない」、「せっかく進んでいた研究が途中でうまくいかなかった」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。



3 プレ課題研究

ゼミの担当の先生が専門とする教科領域から研究テーマの概要を提示し、その中から自分の興味・関心に従って所属するゼミを選びます。全てのゼミで、中学3学年までに学習した統計的な手法を用いた検証を行います。

グループでのプレ課題研究で、議論し合い、解決策を見いだしていきます。試行錯誤しながらも、最後までやり抜くことをとおして、挑戦力を身に付けることができるでしょう。

4 ゼミ活動の進め方

(1) 富士未来学研究活動日誌

富士未来学の授業の記録だけでなく、授業外で行ったグループや各自の探究活動についても、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。学校でのゼミ活動の際に、日誌の記録をもとにゼミ担当の先生に進捗を報告します。

(2) 資料の整理

先行研究、書籍、インターネットで検索した情報は、ポスターを作成する際に引用することが想定されます。論文そのものまたは論文のリンク先、書籍のタイトル、著者、出版社等の情報、サイトのURL等を保管するようにしましょう。

(3) 観察・実験

理数系の課題研究では、観察・実験を継続的に行います。富士未来学で設定された時間だけでは十分でない場合は、ゼミ担当の先生に相談し、授業外の時間も計画しましょう。実験器具や分析装置については、学校にあるものかどうか、学校での購入が必要かどうかを早めに確認し、ゼミ担当の先生に伝えます。

(4) 質問

プレ課題研究を進めていく過程で疑問が生じたときに、ゼミ担当の先生だけではなく、他の先生に質問しても構いません。富士高等学校附属中学校では、全ての先生が富士未来学に関わっています。

(5) 質問紙調査の実施

質問紙調査でデータを得るためには、事前に法令、規則、指針に則っているか許可を得ることが必要である場合が多く、富士高等学校でもIR評価委員会への事前の提出と許可が必要となります。許可を得るためには、「どのようなデータか」「だれを調査対象とするのか」「調査の目的は」などが審査の対象となります。IR評価委員会へ作成した質問紙を提出する前に、必ずゼミ担当の先生に相談しましょう。

人に関するデータを収集するためには、データを収集した個人から使用許可を得る場合に、いつ、どのようにデータを使うのかを説明する必要があります。また、データをどのように保管するのか、研究の終了後にどのように破棄するのかを明らかにする必要があります。データにはプライバシーを含むものが多いので、保管については講座担当の先生と相談し、カギのかかる場所へ保管します。データの入力完了したら速やかにシユレッターにかけるなどして、適正に廃棄するようにします。

(富士未来学Ⅳ 質問紙講座テキストより)



5 ゼミ活動での成果報告等について

学年	段階	学期	講座等予定	成果物
中学3学年	富士未来学Ⅲ 総合的な学習の時間 70時間	1	探究基礎講座 探究発表会	先行研究調査 ポートフォリオ（富士未来学ファイル）
		2	データ分析講座Ⅲ	研究経過報告書
		3	探究発表会	ポスターの作成 プレ課題研究の発表

表 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



6 富士未来学 研究活動日誌

ゼミ名				
ゼミの内容		ゼミ担当の教員 ()		
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）



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）



研究の目的



仮説



方法



結果



考察



結論



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W e b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）



8 ルーブリックによる自己評価

高度に達成されている 観察・実験・調査・発表	スーパーサイエンスハイスクールの 実践	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	試行錯誤	主体的に学習に取り組む態度	富士未来学研究活動日誌	ゼミ活動をととして、「探究基礎講座」で理解した「探究」についての知識や、身に付けた観察・実験・調査等の技能、事象を分析するための統計処理の技能を活用して、「探究」を実践するということを理解している。			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】』