小石川フィロソフィーV

メディアリテラシー

国語科

1. 目的

「情報」は、発信する側と受信する側のバイアスがかかっている。メディアを通して発信されるそれらの情報を、どのように吟味し、評価をしていくかを考え、以下の三点の力を身に付けることを目的とする。

⑴クリティカルな視点を獲得し、メディアに対して自分の考えを持つことができる。

⑵情報の収集、分析、吟味、評価ができる。

⑶目的に沿って様々な媒体を使い、自分の考えを表現することができる。

2. 概要

1学期は、情報の取り扱い方について学んだ後、個人テーマを設定する。2学期以降は、個人テーマをもとに、ポスターやスライドを使用しての口頭発表や研究要旨の作成をする。その際、他学年を聴衆に迎え、学年横断型の学習活動を展開するとともに、他者に自己のテーマを説明することを学ぶ。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月	研究計画書提出
6月～7月	個人テーマ設定
10月～11月	ポスター、スライド完成 ポスターセッション、スライド発表
12月	振り返り 要旨・論文作成開始
1月～3月	要旨作成 講座内発表会・要旨提出

3. 成果と課題

【成果】

目的の(1)～(3)は、概ね達成できた。特に、大学生との交流を通じて、自己のテーマをいかに効果的に分かりやすく表現をすればいいか、知見を得ることができた。

【課題】

テーマを深く掘り下げることには、課題が残った。書籍による調べ学習に限界があるため、講座内の時間でどのように資料を収集していくのかについては改善の余地が残る。

小石川フィロソフィーV

民俗学入門
～私たちはどこからきてどこへ行くのか

国語科

1. 目的

なぜ、正月には初詣に行くのだろうか。なぜ、節分には豆をまくのだろうか。なぜ、物語は「もの・がたり」なのだろうか。本講座は、生活や文学の中に見え隠れする日本人の精神性の背景にあるものを探りながら、日本文化の源流に迫ることを目的としている。民間信仰や生活風俗など民俗学の研究領域から、文学作品に見え隠れする日本人特有の価値観まで、生徒の興味関心のあるものについて、広く取り扱う。

2. 概要

1学期は、こちらが提示したテーマについて、民俗学的視点で物事を考える演習を行った。2学期以降は、生徒の興味・関心に基づいた研究テーマを設定し、個人研究を行った。月に1回程度、教師と面談を実施し、方向性や調査方法について指導・助言を行った。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	フィールドワーク（富士神社・天祖神社） 演習1「富士山とは何か？」
7月～8月	演習2「鬼とは何か？」
9月～10月	演習2「鬼とは何か？」 各自の課題を設定
10月～11月	自己の課題解決のための先行研究の調査、テーマの決定・仮説の設定
11月～1月	調査・研究
2月～3月	結論をまとめる 論文作成準備

3. 成果と課題

学校近隣の神社のフィールドワークを年度当初に入れることによって、文献調査のみにとどまらない民俗学の調査方法について生徒に理解させることができた。2学期以降の個人研究では、文化論や文学論も可としたため、多種多様なテーマが設定された。生徒は自らの興味・関心に基づくものであるため、意欲的に研究していた。しかし、テーマによっては教員が有意義な助言ができないものもあるため、ある程度の枠組みを示すことが必要である。

小石川フィロソフィーV

Cool Japan 海外へ広がる日本文化

地理歴史科

1. 目的

日本文化が世界に広まっている現象(Cool Japan)を学ぶことを通して、日本や世界の文化の特徴について、客観的な考察ができるようになることを目的とする。

2. 概要

1学期には、Cool Japan を代表する日本文化であるマンガ、アニメに関する基礎的な知識を共有するための講義を行う。また、Cool Japan という言葉のもとになった論稿 "Japan's Gross National Cool" を輪読して、Cool Japan の成り立ちや、海外からの日本文化への視線についての知見を得させる。

2学期以降は、各自が設定した研究対象について、方針発表、調査、中間報告を行い、3学期に講座内で最終報告を行った後、プレゼンテーションソフトを利用した発表を英語で行う。

中間報告・最終報告の際は、授業時間内に質疑応答を行うだけでなく、相互評価として各受講者に発表者へのアドバイス等をメモとして提出させ、教員からのコメントと共に発表者にフィードバックする。また、個別に調査活動を行う時間では、毎授業時間終了時にその時間の活動状況を提出させ、教員からのコメントを加えてフィードバックする。

3. 成果と課題

1学期に基礎的な知見に関しての講義を行っていることに加え、英語文献の輪読によって、他国からの日本の見え方の一端を知ることができた。

2学期以降の各自のレポート作成において生徒が選択したテーマは、アニメ・マンガだけでなく、折り紙や色彩感覚、住宅の価値観など多岐にわたった。方針発表・中間報告・最終報告の際の質疑は例年に比べて低調であったが、相互評価のためのアドバイスのメモは積極的に書かれており、興味・関心の広がりが感じられた。また、発表者の調査方法や結果から、自分の調査を見直す姿勢も見られた。最終発表も、いくつか不十分なものはあるが、英語での発表も含めて、概ね満足のいくものとなった。

発表方法、レジュメの作成方法、レポートの作成方法については、未熟な点が多いため、今後は、それらの方法の指導に時間を割く必要がある。

小石川フィロソフィーV

歴史の見方・考え方

地理歴史科

1. 目的

「1600年関ヶ原の戦い」を覚えるのでなく、なぜその年に関ヶ原で？を問うが如く、「歴史は暗記物」という位置づけを離れ、史資料から情報を読解・分析し、背景や要因から歴史事象の必然性を捉え、後の時代や他の地域・分野への影響を考察する「歴史的思考力」の育成が、今次学習指導要領での「歴史総合・探究」の目標であり、この講座の目的でもある。

2. 概要

この講座では、対象地域や時代・分野の制限なく、生徒自らが策定したテーマにおいて、史資料の分析を基に探究活動を進めていくが、その初期段階および中間段階で、生徒の相互講評や担当教員との面談を通して振り返りを促し、より高次の考察・表現に至れるよう図っていく。

表1 年間指導計画

4月	全体ガイダンス
5月～6月	歴史教科に求められる能力の変遷(講義) RLルーム内でのブレインストーミング 対象・テーマの初期段階表明 担当教員との面談
7月～8月	史資料の調査・収集・読解・分析
9月～10 月	パワーポイントによる中間発表・相互講評 担当教員との面談
10 月～11 月	テーマの最終決定・研究計画策定 仮説設定・史資料・データの追加調査
11 月～12 月	史資料・データの収集・分析
2月～3月	パワーポイントによる最終発表・相互講評 論文作成

3. 成果と課題

今次学習指導要領の「歴史総合」の導入2年目、「日本史探究・世界史探究」の導入初年であり、従来とは「求められる力」が大きく変化した事を示した上で、ブレインストーミングやパワーポイント発表の運営などを生徒の自主性に任せた。多くの先学研究にあたり、史資料の読解を行う中で、旧字体や難解な法律用語を含む表記などの壁があると、その分野を専門とする教員に師事するなど、自らの課題を認識した上で、その克服を図りつつ、探究活動を進めていく姿勢は評価できる。なお、講座の運営・評価については、しっかりと総括を行い、改善を図っていきたい。

小石川フィロソフィーV

数学研究

数学科

1. 目的

各自の興味のある分野を小石川フィロソフィーⅠ～Ⅳで学んだことを踏まえて、さらに深く学び数学的に解析する。

2. 概要

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	Tex の使い方 各自がテーマを考え探究を開始
6月	ポスターの作成方法
7月～3月	各自の探究発表に向けて、ポスターやレポート作り。校外で発表経験。

表2 挑戦した校外のコンクールや発表 *はオンライン

時期	名 称	形 態	参加人数
9月	Math コン	レポート	11 名
9月	東京都統計グラフコンクール	ポスター	11 名
10 月	日本学生科学賞	レポート	1名
10 月	JSEC	レポート	1名
11 月	グローバルサイエンティストアワード夢の翼*	口頭発表	1名
11 月	Adv.小石川フィロソフィー発表会	ポスター	2名
12 月	東京都内 SSH 指定校合同発表会	ポスター 口頭発表	11 名 1名
12 月	情報学研究コンテスト*	ポスター	4名
1月	マスフォーラム	ポスター 口頭発表	11 名 2名
1月	関西 SSH 校研究発表会	ポスター	1名
1月	スポーツデータ解析コンペティション	ポスター	1名
1月～3月	ALGORI	コンテスト	2名
2月	日本地理学会	ポスター	1名
3月	高校生サイエンス研究発表会*	口頭発表	11 名
3月	かながわ探究フォーラム	ポスター	4名
3月	つくばサイエンスアイディアコンテスト	ポスター （英語）	1名

3. 成果と課題

各自で探究したことをポスターやレポートにまとめ、人に伝えるための記述の仕方を学んだ。また、校外で発表することで、大学教授等にアドバイスを頂き、探究を深めた。

小石川フィロソフィーV

空飛ぶ物理一座

物理科

1. 目的

これまでフィロソフィー等で学習してきたことを活用し、本格的に物理の研究に取り組む。

2. 概要

1学期に物理チャレンジに取り組み、特に実験課題について実験方法とデータの処理、レポートの書き方について学ぶ。それ以降は各自で課題を設定し研究を行う。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	物理チャレンジの取り組み 実験課題「振り子の周期を、振れ角を変えて調べてみよう」
7月～8月	物理チャレンジ 理論課題の取り組み 物理チャレンジ 第2チャレンジ
9月～10 月	各自の研究テーマを設定 研究計画の立案 設定したテーマについての報告
11月～1月	各自でテーマに取り組む
2月～3月	研究についてまとめる

3. 成果と課題

1学期に物理チャレンジを活用し、共通のテーマにおいて実験の手法やデータの処理、レポートの書き方についての指導を行った。物理チャレンジは実験課題があるため、本講座において有用に活用することができており、特に講座のはじめの段階で基本的な実験に関するスキルについて指導することができているため今後も活用していきたい。

物理チャレンジの取り組みが終わったところで各自の研究テーマを決める作業になる。テーマの設定に関しては、単に統計調査に終わらず原理や仕組み、理論を考察できるものを設定するように指導している。特に最近では、データを取って相関を調べただけという報告が多くみられるが、原理や理論の考察がないものをサイエンスと呼ぶことはできない。高校生の段階で未知の現象についての理論を考え出すことは難しいが、仮説を立て、理論を考え、それに基づき実験を行い検証していくということを大切に指導を行っている。

ある程度の理論やその検証を行うためには時間が不足するので、生徒は放課後などにも実験を行っている。そのため発表などは最小限にとどめ、納得できる形になるよう実験を行う時間を確保するようにしている。

小石川フィロソフィーV

化学分野の研究

化学科

1. 目的

各生徒が化学に関する研究テーマを設定し、実際に実験等を行い、設定したテーマについて探究する。課題発見能力や科学的に探究する資質・能力、研究成果を発表する能力(プレゼンテーション能力)を修得させる。

2. 概要

生徒が個人で研究テーマを設定し、研究計画を立て、実際に研究に取り組む。今年度の受講者は 10 名であり、それぞれが興味のあるテーマについて研究している。

教員は、研究について助言、必要な薬品・器具などの準備、安全管理を行っている。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	各自興味関心のあるテーマについて、先行研究を調べる。(文献調査) 実際に再現実験を行ったり、研究に必要な道具・装置を自作したりする。
7月～8月	夏期休業中に、研究分野について調査し、2学期以降の自身の研究について構想を立てる。
9月～10 月	実験方法の検討、装置作り、実験など
11 月～12 月	講座内中間発表会
1月～2月	研究計画の立案・実験・研究
2月～3月	論文作成

研究を始める前に、「先行研究の文献調査の仕方」および、「文献の読み方」について教員が指導した。2学期末の講座内の中間発表に向けて、それまでの成果や課題をまとめ、他者にわかりやすく伝えられるようにスライドを作成した。

また、他者の研究について積極的に質疑を行い、全員で研究内容について議論する機会も設けられた。

3. 成果と課題

普段の授業では、実験の目的を設定し、自らが実験方法を立案する機会は十分に取れないので、受講生にとっては実験方法を決めるということに対して戸惑いもあったように見受けられるが、各自の興味・関心を生かし、目標とする成果に向けて積極的に探究する資質と態度を育成できたように感じている。自分達の研究成果が、社会のどのようなところに役立つかを考える機会を増やしていきたいと考えている。

小石川フィロソフィーV

となりの生物探究

生物科

1. 目的

日々の実生活にて観察できる生物を対象に、一人一課題を設定し、生物を探究する資質・能力を高める。

2. 概要

生物の観察を通して、課題の発見、仮説の設定を掘り下げていき、課題をより明確にするブラシュアップを繰り返していく。特に生物では、季節に伴う観察の時期の設定とともに、生命倫理の視点から観察方法や検体数の妥当性など制約を伴うため、検証計画の改善と再検証の振り返りを繰り返させた。授業時間内に戻れる学校近辺をフィールドとし、継続的な生態調査も、授業時間内に可能とした。

2学期に入るまでの間に、必ず一度以上の検証を実施させた。検証の結果を真摯に受け取り、再検討することで、より目的、計画、仮説が明確になっていく過程を生徒に経験をとおして実感させた。

12 月時点までの研究を日本語、英語の研究要旨で作成させ、シンガポールの修学旅行先にて英語で発表する準備を行った。2月下旬の校内の発表に向けて、1月末まで再現性の確認やデータ収集、分析とし、2月以降はポスター、スライド、論文作成とした。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	生物の観察、課題の設定、検証計画の立案、検証、先行研究調査
7月～11 月	検証と検証計画の再立案の繰り返し 夏期休業中もデータ取り 分析、中間発表、再現性の確認
12 月	英語での研究要旨作成
1月	データ分析、ポスター・スライド作成
2月、3月	論文作成、片付け

3. 成果と課題

データを取り次第、こまめに分析させることで改善点が明確になり、振り返りを繰り返すことで、生徒自身で検証計画の改善や、仮説、課題の設定を自己調整できるようになった。学校付近でのフィールドワークの開拓が今後の課題である。

小石川フィロソフィーV

地学研究

地学科

1. 目的

「地学研究」は、地学に関するテーマを設定し、データを集め、グラフ化して検討し、考察を行う講座である。テーマによっては、フィールドに出向き、データをとらなくてはならないものもある。相手に頼りがちなので、共同研究は認めていない。自然現象を調査することは難しいが、目的意識を持って調査を行うことを通して「目標設定力」、「計画実行力」、「疑問形勢力」等を身に着けさせることが目的である。

2. 概要

今年度の受講生徒は、4名。2時間続きの講座であるが、一人当たりにかけられる時間は、22.5 分程度である。受講生が研究の進捗状況を報告し、私がアドバイスをする形で進めている。

表1 年間指導計画

6月	ガイダンス　テーマ決定
7月～8月	テーマ決定 フィールド決定
8月～9月	データ採取 研究を進める
9月～10 月	進捗状況の報告・研究へのアドバイス
10 月～11 月	進捗状況の報告・研究へのアドバイス
11 月～1月	日本語の要旨を英文化
2月	要旨作成・論文作成
3月	論文提出 講座内発表会

3. 成果と課題

今年度のテーマは、「戸隠で採取した化石について」、「木の葉化石園における珪藻化石を用いた古環境の推定について」、「酸性雨と大気中の汚染物質の濃度の関係について」、「リップルの形状と海岸環境の関係について」である。過去に「地学研究」において実践したものの継続研究が1つ、オリジナルのテーマが3つである。「冷気のにじみ出し現象」、「飛鳥山の湧水」というテーマで調査を始めたが、夜間の観測の困難さや、石神井川の護岸などの壁にぶつかり、それぞれ、酸性雨や珪藻化石へとテーマを変更した生徒もいた。昨年度よりも早い時期に切り替えをすることができた。4つの研究に重なるところがないのも、今年度の特徴である。

リップルでは、千葉県の富津や小櫃川などに3回フィールド調査に向かい、まとめている生徒がおり、熱意を感じる。化石は、専門領域に突入しており、何をどう調べてまとめるかで苦戦している。珪藻化石も地道に取り組んでいる。

小石川フィロソフィーV

保健体育・スポーツ

保健体育科

1. 目的

保健体育・スポーツに関連した自身の興味関心をもとに、競技力向上のための動作分析の実験・検証、競技特有のけがや障害への対処および予防法、各種競技に関わるデータ分析、オリンピック・パラリンピックや国際大会・プロスポーツのもたらす経済効果や問題点、個別のスポーツの発展やブームの社会的背景、ボディメカニクスや保健分野の項目などについて調査・研究し、課題発見、解決することを目的とする。

2. 概要

本講座は受講生 14 名が目的に沿ったテーマを決め、課題発見、解決することを最終目標に調査研究をする。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
4月～7月	仮テーマの設定 各自調査・研究・実験・検証
9月～12 月	これまでの調査・研究等を踏まえて、 テーマの決定・仮説の設定 調査・研究・実験・検証
12 月～1月	研究要旨作成
2月	講座内発表会
3月	講座内発表会・要旨提出

3. 成果と課題

生徒は各自のテーマ設定に沿って調査・研究を行い、部活動の競技力向上及びけがの予防や対処法、プロスポーツ・マイナー競技の普及についての提言、ボディメカニクスや健康分野で実生活につながる研究結果など、幅広い分野でそれぞれが成果をあげた。

実験を行おうとしても、環境が整わなかったり、自らの問題意識に沿うような文献を見つけられずに苦労している生徒も多かった。しかし本研究を契機とした意識変容は、今後も部活動での競技力向上や保健体育・スポーツに関連した問題解決への取り組みに繋がっていくであろう。今後の課題は条件を整えて実験ができる環境づくりである。

小石川フィロソフィーV

音楽表現

音楽科

1. 目的

「音楽表現」では、

(1) 受講者全員で演奏する「音楽表現」

(2) 受講者個人の「音楽表現」

2つの表現活動の向上に取り組んでいる。今年の受講生は、音楽をツールとした「社会と音楽」をテーマに選び、取り組む生徒が目立った。

2. 概要

(1)受講者全員で演奏し取り組む「音楽表現」

今年は、男子2名・女子7名・計9名の生徒が本講座を受講した。全員でアンサンブル「Cups」「This is me」「セブンティーン」を練習し、音楽表現に取り組んだ。

(2)受講者個人の「音楽表現」

・スーパー戦隊 OP からヒーローソングを考える

・カラオケで高得点を取る方法から歌の魅せ方を学ぶ

・材質による透過音の違い・1曲最後まで踊りきるには

・災害時における警報音がもたらす効果

・音を響かせるために・クラリネットの音色

・映像作品における音楽の特徴と効果 ・声の分析

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	・「個人研究」のテーマ設定 ・「全体研究」のテーマ設定
7月～10 月	・「個人研究」の調査 ・「全体研究」の練習 ・論文作成
11 月	・「英語での発表」(音楽表現内でのみ) ・「中間発表」(美術と合同での発表会)
12 月～3月	・合同発表に向けて

3. 成果と課題

中間発表では他のフィロソフィーの発表を聞くことと、英語で自分の研究について発表する場を設けた。

英語の Native に発表のアドバイスをいただき、多角的に「音楽表現」について学ぶことができた。

横断的な学習を展開することができた。

小石川フィロソフィーV

美術に関する研究

美術科

1. 目的

「美術」と、文化・人間の心理・歴史など、人間の生活との関わりについて考察し、仮説を立てて検証することを通して、

(1)造形的視点から自ら課題を発見する力

(2)情報やデータを収集し分析する力

(3)自分の考えを統計的手法を用いて客観的かつ科学的に発表する力

を身に付けることを目的とする。

2. 概要

受講者数:9名

ガイダンスで美術史の講義を通して、美術と社会の関わりについて概要を学ぶ。その後研究テーマを仮に設定し、先行研究を調査し、類似の先行研究や自分の研究に生かせそうな論文をまとめる。研究テーマ決定後、各生徒が担当教員に進捗状況を報告し、担当教員のアドバイスを受けながら調査方法や分析手法について検討し、論文の執筆を進める。1学期・2学期には中間発表のためのプレゼンテーション資料を作成し、生徒同士が相互に研究のアドバイスなどを行った。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	・研究テーマの仮設定 ・先行研究の調査
7月～8月	・研究テーマの確定 ・研究方法の検討 ・中間報告
9月～10 月	・データ収集方法の検討 ・アンケートや実験など実施
10 月～11 月	・データ分析 ・中間発表
12 月～1月	・論文作成
2月～3月	・論文作成

3. 成果と課題

各自先行研究の調査を通して論文の書き方の概要などを学び、研究内容ごとの調査方法や分析手法などについて学ぶことができた。また、生徒相互にコミュニケーションを図り、研究内容が重複する部分については協力して研究を進めることができた。

小石川フィロソフィーV

SDGs 国際研究

英語科

1. 目的

SDGsの概要について理解し、各国の取り組みを分析、比較することなどを通して、社会的な問題に対する認識を深め、解決策を考察する。また、各国の取り組みを比較したりすることにより、そこから見られる人々の価値観などを考察する。

課題解決力、探求心、創造力、表現力を身に付けることを目的とする。

2. 概要

受講者数：14 名

・英語ディスカッション

・課題設定、調査・研究

・グループ発表（SDGs17 の目標）

・個人発表（日本と海外の SDGs活動の比較、中間発表）

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月～6月	・グループ、個人テーマ別探究、発表
7月～8月	・JAICA 小泉氏による講演 「運輸交通が変える社会 -SDGs 達成に向けて-」 ・各自の課題を設定 ・研究計画の立案・調査・研究
9月～11 月	・調査・研究 ・フィンランド高校生との交流、 ディスカッション
11 月～12 月	・中間発表（研究テーマの決定） ・調査・研究
12 月～1月	発表資料作成
2月	発表会
3月	論文作成

3. 成果と課題

討論、発表、調査・研究を通して、社会的なテーマに対する関心を深め、課題を見つけ、解決しようと努めることができた。

また、英語でリーディング、ディスカッション、ライティング、プレゼンテーションをすることにより、実践的な英語力の向上が見られた。

研究テーマが多岐にわたり、密接に関連しあっているため、研究課題を焦点化することに苦労する生徒が多く見られた。

小石川フィロソフィーV

国際コミュニケーション研究

英語科

1. 目的

・異文化コミュニケーションに関する基礎的な理論を学んだうえで、国際交流やグローバルコミュニケーションに求められるスキルについて考える。

・国際コミュニケーションに関するテーマを設定し研究を進めることで、コミュニケーション能力やグローバルシティズンシップとしての意識を高める。

2. 概要

毎講義においてコミュニケーションテーマを設定し、12 名の受講者を少人数集団に分け、グループディスカッションを通して異文化コミュニケーションに関する理解を深めた。

また、ALT の教員との 1 対 1 との対話の機会をとおし、体験的に言語・非言語双方のコミュニケーションスキル向上を図った。

表1 年間指導計画

4月	ガイダンス・コミュニケーション概論
5月～6月	文化とコミュニケーション 言語コミュニケーション 非言語コミュニケーション
6月～7月	異文化コミュニケーション 研究計画個人発表
9月～10 月	現代におけるコミュニケーションの課題 個人課題研究
10 月～11 月	個人課題研究 Progress Report（研究中間発表）
11 月～1月	個人課題研究 Final Presentation（最終研究発表）
2月～3月	論文執筆に向けた Abstract 作成

3. 成果と課題

プレゼンテーションや個別の対話の機会を多く設定することで、主体的・対話的に学ぶ態度を涵養しながら、コミュニケーションに関する理解を深めるとともに、英語力を含めた総合的なコミュニケーション能力の向上を図ることができた。

「コミュニケーション」という数値化することが難しいテーマを対象とするため、研究のプロセスの中で方法や手段に困難が生じた受講生もいたため、科学的根拠に基づいた信頼性の高い研究をどのように進めていくかが今後の課題である。