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。

(1)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。

(2)情報の収集、分析、吟味、評価ができる。

(3)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。また、大正大学と連携を取りながら、専門家の指導を受けるとともに大学生との交流を通して、他者に自己のテーマを説明することを学ぶ。

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。

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	大正大学との連携①図書館訪問 大正大学との連携②出前授業
10月～11月	ポスター、スライド完成 大正大学との連携③ 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

物語研究（ナラトロジー）

国語科

1. 目的

物語は何故生まれたか。我々に感動を与える物語の「核」は何か。本講座は、物語研究には様々な理論とアプローチ方法があることを知り、主体的に対象となる作品を分析する力を養うことを目的とした。

2. 概要

先行研究として、代表的な文学理論の流れを学習した。ウラジミール・プレップの『昔話形態学』よりナラトロジーの三十一の機能を教員が解説し、以下の通り、8人の生徒が毎時間10分ほどレジメによる発表を行った。中にはかなり難解な文献資料を読み解く必要があったが、他教科の先生方のご指導、ご協力もあり、理解を深めることができた。

表１ 生徒による先行研究発表例

印象批評	美学理論を応用
新批評（ニュークリティシズム）	歴史・心理学・文化学を応用
ロシアフォルマリズム	言語学理論を応用
現象学	哲学理論を応用
受容理論	読者中心の規定
記号論	体系の働きと法則
構造主義	科学理論を応用
ポスト構造主義	反形而上学を応用

ゼミ形式で毎回各自の発表、質疑応答を行った。研究対象は具体的に決まっている生徒がほとんどであったが、どのように分析するか（あるいは、どの理論を援用するか）を決めるのに時間がかかった生徒がいた。テキストの内容か、形式か、読者か、作者か、言語か、いずれかに着目することで研究の方法を絞っていかせた。

10月にA4レジメ（A3ポスター発表の縮小版）と12月にパワーポイントによる中間発表を行った。発表者に対する質疑や助言の時間により、協同作業を進めた。

3. 成果と課題

研究対象作品の解説、紹介にとどまらない構造的な分析を試みさせた。しかし、発表となると、前提となる作品の知識や理論の説明で時間切れとなることが課題となった。研究発表の対象（同じ講座のメンバー、他分野を研究している同級生、シンガポール高校生）の違いによって報告の工夫が求められた。

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、学期末には英語によるポスターを作成する。3学期に講座内で最終報告を行った後、ポスターを利用した発表を行う。

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、和食や書道・箏曲など多岐にわたったが、方針発表・中間報告・最終報告の際の質疑も想像以上に活発で、広い分野に高い興味・関心を持っていることが感じられた。相互評価のためのアドバイスのメモも積極的に書かれていることが多かった。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

歴史的事象に対して様々な視点からアプローチすることによって、歴史的な見方・考え方を培うことを目的とする。

2.　概要

○受講者:7名

○表1　年間スケジュール

4月	ガイダンス
5月～7月	研究テーマの設定、研究計画の作成
7月～8月	資料の収集
9月～11月	先行研究の分析、研究テーマの追究
12月～1月	研究テーマの追究
1月～2月	発表用資料の作成、発表要旨の作成
2月	講座内発表
3月	校内発表会

○研究内容・方法

具体的な研究内容・方法として、次の3つの視点で研究を進めた。　＊研究テーマは現時点のもの

①　思想と文化に関わる視点

・日本における宗教の変遷

・日本の反体制勢力

・家紋

②　近現代史に関わる視点

・北海道アイヌと琉球民族

・太平洋戦争における戦闘機

　―日本とアメリカとの比較を通して―

・沖縄戦―集団自決を中心に―

③　歴史の解釈・評価に関わる視点

・蒙古襲来―新旧の歴史教科書の比較・分析―

3.　成果と課題

全体としての成果は、歴史的事象には様々な見方・考え方があることを理解できたことである。来年度の論文完成に向けては、先行研究の分析だけではなく、新たな論や解釈を試みる研究を望みたい。

小石川フィロソフィーⅤ

数学研究

数学科

1. 目的

フィロソフィーⅠ～Ⅳで身に付けた知識や技能を生かし、各自が興味を持った内容について数学的に考察する。

2. 概要

表１ 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月	線形代数、MATLAB の使い方 各自がテーマを考え、研究を開始。
7月	ポスターの作成方法
9月～3月	各自が発表時期にあわせ、計画・遂行

表2 挑戦した校外のコンクールや発表 ◎は全員参加

時期	名 称	形 態	参加人数
8月	マスフェスタ	ポスター	3 名
9月	◎Math コン	レポート	23 名
9月	◎統計グラフコンクール	ポスター	23 名
10 月	JSEC	レポート	1名
10 月	日本学生科学賞	レポート	6名
12 月	◎マスフォーラム	ポスター 口頭発表	25 名 1名
12 月	◎都内 SSH 校生徒研究発表会	ポスター 口頭発表	25 名 6名
12 月	情報学研究コンテスト	ポスター	1名
1月	日本数学オリンピック	コンクール	4名
1月	スポーツデータ解析コンペティション	ポスター	2名
1月	数理工学コンテスト	レポート	1 名
2月	中高生情報学研究コンテスト	ポスター	1 名
2月	TSS戸山高校SSHポスターセッション	ポスター 口頭発表	6名 2名
3月	高校生サイエンス研究発表会	口頭発表	7名
3月	かながわ探究フォーラム	口頭発表	3名
3月	つくばサイエンスアイデアコンテスト	英語	1名

○すべての生徒がコンクールに応募。また、校外で口頭発表を経験した。

○全員が MATLAB に触れる機会を設け、研究に活用した。

○12 月にポスター、3 月にショート動画を各自作成した。

3. 成果と課題

外部に発表する機会とそれにあわせた研究計画を各自が設定することで、主体的に研究を進められた。校内外での発表を経験することでプレゼン力が身に付いた。3 月に外部講師を支えてミニ発表会を行い、フィロソフィーⅦにおける研究方法の助言を受けられた。

小石川フィロソフィーⅤ

空飛ぶ物理一座

物理科

1. 目的

物理科では、物理に関わる科学探究の方法を学ぶ機会として本講座を設定している。次年度フィロソフィーⅥの研究アウトプットが充実することを期待して、本講座の研究開発を行った。生徒は、これまで学んできたフィロソフィーⅡの統計学を活用したデータ処理、フィロソフィーⅢの探究方法の基礎、フィロソフィーⅣの情報処理の技術を活かして、小石川フィロソフィーにおける探究活動の総合的なまとめとして課題研究を行った。

本講座では、身の回りの物理現象に不思議を感じ、自分で実験装置を手作りし、考え、物理を「遊ぶ」ことを主たる目的とする。

2. 概要

各自が主としてグループとなりテーマを設定し、課題を解決するスキームとして、表1のような年間指導計画を展開している。

表１ 年間指導計画

4 月	ガイダンス、情報や資料収集の方法
5 月	物理チャレンジの実験課題へ取り組む。装置を手作りして実験を行い、データをもとに考察してレポートにまとめる。
6 月	論文とは、検証可能なテーマ、研究班決め
7 月	各自のテーマ検討と決定・研究に関する調査
8月	各自のテーマの調査・実験装置作成・実験
9 月	各自のテーマ検討・検討のための調査
10 月	各自の課題研究・データ解析
11 月	各自の課題研究・データ解析、中間発表会
12～1 月	各自の課題研究・発表の方法
2 月	発表準備、論文作成
3 月	研究発表会、研究論文の提出

3. 成果と課題

5年次のこの講座を通じて、物理を学ぶ楽しさを知った生徒たちは、さらに進んで国際物理論文コンテスト、物理チャレンジ、物理学会Jr セッション、プログラミングコンテスト、ロボカップジュニア大会などに積極的に参加するとともに上位の成績を収めている。

今後の課題は、多様な生徒の要望に応えていくこと、及び実験室の設備の拡充が強く望まれる。

小石川フィロソフィーⅤ

化学分野の研究

化学科

1. 目的

自らの目標を立て、研究を切り開き、新しい研究を創る過程で、生徒に次の資質・能力を育成する。①課題解決力、②プレゼンテーション能力、③コミュニケーション能力。

2. 概要

本年度は８名の生徒が選択し、表１の年間指導計画に従って指導を行った。

表１ 年間指導計画

４月	ガイダンス、情報や資料収集の方法
５月	研究の基礎（実験ノートの取り方）、研究テーマ検討
６月	研究テーマ検討、実験・データ解析、講座内発表会
7～8月	各自の研究・データ解析
9~11月	論文・ポスターの書き方、講座内発表会、各自の研究・外部発表（学生科学賞）
12～1月	発表準備（ポスター作成）、各自の研究・外部発表（SSH 指定校発表会）、講座内発表会
２月	シンガポール修学旅行での発表、論文作成
３月	英語による校内発表会、外部発表（金属学会、つくばサイエンスアイデアコンテスト等）、論文提出

基礎講座として、情報や資料収集の方法、実験ノートの取り方、論文・ポスターの書き方などを説明した。定期的な講座内発表会を開催し、積極的に外部発表を進め、発表を通じて研究のフィードバックを得る機会を多くとった。

3. 成果と課題

①課題解決力：研究に行き詰まったときの生徒同士の相談や助け合いで、困難を克服する経験をさせることができた。
②プレゼンテーション能力：SSH東京都内指定校合同発表会、つくばサイエンスアイデアコンテスト等で発表した。改善点を指摘し、改善に向けた方法を一緒に考えた。
③コミュニケーション能力：実験方法を相談したり、相互発表をしたりする過程で、研究を通してコミュニケーションする力が育成できた。生徒はお互いに研究テーマの全体像が明確になった時、主体的に実験や論文作成・発表の過程において話し合い、助け合うことができた。

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

身近な生物の観察を通して、１人１課題を設定し、実践を通して探究する資質・能力を高め、生物及び生命現象の探究、及びその応用を研究することが目的である。特に生物では、生態や現象を数値化する検証方法の工夫、季節に伴う観察の時期の設定、生命倫理上検体数の有限など、制約がある中での検証計画の立案と実践を伴うため、実践の振り返りによる検証計画の改善と再検証を通して、探究力を高めながら、生物の本質を追求していく。

2. 概要

既に生物に対して課題を持っている生徒もいれば、ゼロから課題を探す生徒もいるため、研究対象そのものである生物を日々観察し、課題の設定、仮説を見出すことから始めた。９月までに出ているデータでポスターを作成させ、講座内にて発表を行った。年度内にて同学年内への英語のプレゼンテーション、論文の作成を受講者９名全員に課した。

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～8月	夏期休業中にデータ取り、検証計画の再立案、検証の繰り返し
９月～10月	データ取り、検証計画の再立案、検証の繰り返し、ポスター作成、中間発表
10月～11月	データ取り、検証計画の再立案、検証の繰り返し、スライド作成
11月～1月	発表準備、再現性の確認、vitro での現象確認、英語でのスライド作成
２月	論文作成、英語での発表準備
３月	発表会

3. 成果と課題

一度ポスターができると、都立富士高校を招いた科学部合同研究発表会での発表や、都立校の生物部交流会でのプレゼンテーション、都内 SSH 合同発表会など、任意参加の会で発表を行うようになった。発表を通して研究者等からいただいたアドバイスを参考に、研究の改善に活用していた。また先行研究を調べるうちに、参考論文の執筆者である教授に生徒自ら連絡をとり、研究のメンターとして相談相手としていた。

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」等を身に付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

4月～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	A3ポスター作製、データの更新
11月～1月	ポスターの修正と英文化
2月	要旨作成・論文作成
3月	要旨・論文提出 講座内発表会

3. 成果と課題

今年度のテーマは、「成城三丁目緑地における湧水の観測について」・「小豆沢公園の湧水について」・「流星の電波観測について」・「酸性雨の観測について」である。昨年度を含め、過去に「地学研究」において実践したものの継続研究が3つ。オリジナルのフィールドが1つである。「地震による液状化」というテーマで調査を進めたが、10月までに進まず、テーマを変更した生徒もいた。見極めをもう少し早い段階でしてあげた方が良かったように思う。地形図の表示の仕方やグラフの作り方、Arduino Unoを用いた自動計測など、お互いに優れた点を吸収し合い、ポスターや研究に活かしていくところは、例年には見られない良い傾向で、講座全体のレベルアップを図ることに繋がっている。超音波センサーを用い、水面までの高さから流量を求めるという新しい機器を開発し、データを集めるという工夫をした生徒もおり、「地学研究」の新たな方向性も見え始めた年でもあった。

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7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
5月～6月	本を輪読し、情報を収集する 仮テーマ設定
7月～8月	調査・研究・実験・検証
9月～10月	パラバドミントン世界選手権観戦
10月～11月	テーマの決定・仮説の設定
11月～1月	研究計画の立案・調査・研究
2月	論文作成
3月	発表会

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、採点競技についての提言、ボディメカニクスや健康分野やメンタル面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挙げた。

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」と②受講者個人の「音楽表現」の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4名・女子7名・計11名の生徒が本講座を受講した。合唱曲「群青」「プレゼント」を選び、全員で練習し、音楽表現に取り組んだ。

②受講者個人の「音楽表現」

・ルーティーンとしての音楽
・音商標~耳に残すためには~
・社会と音楽の関係性
・時代推移とヒット音楽の行方
・日本の音楽の流行の変移について
・ジャズの社会的意義についての考察
・聴覚的クロノスタシスの現象の時間感覚の変化量について
・2021年ヒット曲のヒットの理由
・響きの良い音の条件
・音の不快感について
・母音の発現と波形

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 に発表のアドヴァイスをいただき、多角的に「音楽表現」について学べ、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

美術にまつわる研究

美術科

1. 目的

「美術」にまつわる様々なものやことに各自が興味・関心を広げてテーマを決定し、研究・調査を行い論文としてまとめる。また、本講座では、調査・研究したことが社会や誰かの役に立つという視点をもつことを課している。そのことで将来、自ら研究し社会に貢献する姿勢を養うことを目的としている。

2. 概要

本年度は、13人が受講している。様々なテーマについてお互いの考えを共有することに重きを置き、話し合いの場面を多く設定している。

表１ 年間指導計画

4月	ガイダンス
5月	共通講座「現代アートとは」 各自が現代アートの作家を一人選び調べ発表することで「現代アートとは」は何かについて理解を深める。
6月～7月	共通講座「建築史」 講義2時間後、各自建築について調査・発表を行う。 日本人アーティストを取り上げてアートに対する考え方を学ぶ。 落合 陽一、宮島 達男
8月	テーマの決定
9月～1月	研究計画の立案・調査・研究 11月に音楽表現との合同発表会 論文要旨・ミニポスターの制作
2月	論文作成
3月	講座内発表会・学年発表会 論文提出

3. 成果と課題

お互いの考えを話し合う時間を増やした。初めはなかなか話が深まるところまではいかないが、回を重ねるごとに発言が多くなった。的を得た質問や自分から場に問いかけるなど議論が進んだ。時間がかかるところが課題である。

小石川フィロソフィーV

SDGs 国際研究

英語科

1. 目的

SDGs、それに対する日本や諸外国の取り組み、現状を理解することを通して、問題を自分たちのこととして捉え、解決策を考察する。また、各国の比較をすることを通して、その背景や価値観などを調べることにより、国際理解を深め、私たちがどのように課題に取り組むべきかについて考察する。

2. 概要

受講者数:18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、国内の SDGs活動)

・個人発表(海外の SDGs活動、中間発表)

表 1 年間指導計画

4 月	ガイダンス
5 月～6 月	・グループ別テーマ別探究、発表
7 月～8 月	・各自の課題を設定 ・研究計画の立案・調査・研究
9 月～10 月	・JICA 水上氏による講演 テーマ 「世界は変えられる、あなたの力で」 ・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
10 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、発表
2 月	論文作成
3 月	発表会

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

国際理解・Parliamentary Debate

英語科

1. 目的

- ALT や外国人講師との交流を通して、様々な価値観を知る。
- ディベートの実践を通して、自分の考えを根拠とともに伝えたり、論理的な議論を行ったりする力を鍛える。
- 研究活動を通して、課題を発見し、解決する力を養う。
- 英語力を高める。

2. 概要

3 対 3 の即興型英語ディベートを基礎から学び、実践する。各自の興味・関心に応じて課題を見つけ、学年内発表に向けて研究を進める。毎回英会話の時間を設け、身近なことについて英語で伝え合う練習をする。毎週5日間分の短い英文レポートを書き、社会的な事柄について自分の意見を書く練習をする。

表 1 年間指導計画

4 月	ガイダンス
5 月～7 月	即興型ディベートのルールや各スピーカーの役割学習および練習
8 月	各自の興味に応じた調べ学習
9 月～12月	ディベート実践 課題研究のテーマと仮説設定 課題研究の中間報告 外国人講師を招いての特別講座
1月	発表用資料の作成
2 月	論文作成
3 月	発表会

3. 成果と課題

ディベートを通して、論理的に考えたり、根拠を示して相手に説明したりする力が身に付いた。

課題研究では、テーマ設定に苦労する生徒が多かったが、面談を通して各自の興味やテーマが明確になり、研究の進め方を学ぶことができた。

ディベートを英語で行うため、聞き間違いや議論のすれ違いが生じることがあり、指導を継続していく必要がある。