

2024年度「教職実践演習」実施報告書

2025年3月

東北大学教職実践演習運営委員会

目次

I	はじめに	1
II	2024年度教職実践演習 概要	2
III	教職実践演習のこれまでの流れと今年度の評価	5
1	演習の全体構想と理念	5
2	受講者数の推移	7
3	教職実践演習の活動内容と評価	8
	(1) 教師として必要な資質能力に関する講義	8
	(2) 教科に関する演習	8
	(3) 教職に関する演習	9
	(4) フィールドワーク	10
	(5) 教職実践演習全体に関すること	15
	参考資料Ⅰ 教職に関する演習Ⅱのアンケート集計	18
	参考資料Ⅱ 教職に関する演習Ⅱのグループ	19
	参考資料Ⅲ フィールドワークのアンケート集計	20
	参考資料Ⅳ フィールドワークのグループ	21
IV	2024年度「教職に関する演習」授業テーマと概要	22
V	学生が作成した学習指導案	27
VI	2024年度教職実践演習オリエンテーション資料	99
VII	あとがき	106

I はじめに

本報告書は、2024年度に本学で開講された「教職実践演習」に関する記録や資料などをまとめたものである。「教職実践演習」は、2010年度入学生から新設された4年次後期の必修科目であり、2013年度から数えて、今年で12回目の開講となった。

「教職実践演習」は、「学生が教員として最小限必要な資質能力の全体を修得していることを最終的に確認すること」などを目的とするものであり、「教師として必要な資質能力に関する講義」、「教職に関する演習」、「教科に関する演習」、「フィールドワーク」という4つの内容により構成され、教職における実践的学習を進めるものである。

また、「教職実践演習」は、大学においては、養成する教員像や到達目標等に照らして、教職を志す学生がこれまでの教職課程の授業科目の履修やそれら以外の様々な活動を通じて教員として最小限必要な資質能力を身につけることができたかを確認することが求められるものであり、学生側からすれば、教職を目指すうえでの自らの課題を確認し、必要に応じて不足している知識や技能等を補い、定着を図ることが求められるものとなっている。

近年の教育現場においては、地域や経済的な要因による教育格差、教育改革による教育方針・評価方法などの変化、業務の過多などに対する教師の働き方改革、デジタル技術の導入や多様な生徒のニーズの把握と対応など、様々なことへの対応が望まれている。そのような教育現場の現状を踏まえて、教育理論を実践に結びつける実践として、授業計画の立案から実際の授業運営・評価、教育実践における様々な局面や課題を学ぶ体験を得る機会となる。理論的な学習を現場での実践に結びつけるために、学んだ教育理論や教育心理学の知識を実際の教育活動にどのように応用するかを含むものである。

このような授業が可能になっているのは、そのような体制づくりと、なによりも、丁寧に指導を行っている本科目のコーディネイター教員をはじめとした担当教職員のみなさまのご尽力の賜物であることは言を俟たない。学生の学びの集大成として、このような報告書を編むことができたのも、多大なるご支援・ご助力を賜った先生方のお力添え故と、ここで改めてお礼申し上げたい。

「フィールドワーク」でご協力いただいた宮城広瀬高等学校、仙台南高等学校、宮城野高等学校の教職員の皆様、生徒の皆様、「講義」をご担当いただいた宮城県教育庁教職員課の佐竹潤一先生、畠山喜礼先生、宮城県教育庁高校教育課の大越貞人先生、上遠野裕子先生、「教職に関する演習」をご指導くださった宮城県角田高等学校 井上健一先生、宮城県石巻西高等学校 若林春日先生「教科に関する演習」他でご協力いただいた理学研究科、文学研究科、高度教養教育・学生支援機構、教育学研究科の先生方、ならびに本授業科目の運営にご尽力いただいた事務職員各位に深謝いたします。

2025年3月

東北大学教職実践演習運営委員会

委員長 若島 孔文

Ⅱ 2024年度教職実践演習 概要

1 2024年度「教育実習」・「教職実践演習」年間予定

月日	教育実習	教職実践演習
4月27日(土)	・ 説明会 概要説明、年間スケジュール説明	
4月以降随時	・ 教職関係学習室で学習指導案作成等の相談受付	
5月～9月 (10月～11月)	・ 実習校での教育実習	
6月～7月		<ul style="list-style-type: none"> ・ 「教職に関する演習」班分け発表、班長決定 ・ 「教職に関する演習」のテーマ、授業略案づくり(班毎の自主的な活動) ・ 履修手続き(詳細については別途周知)
7月～9月		<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育実習後の意見交換(班毎の自主的な活動) ・ 「教職に関する演習」のテーマ、授業略案づくり(班毎の自主的な活動)
9月初旬		・ <u>教科に関する演習(理科)の実習希望日・テーマの提出</u>
9月下旬～ 10月初旬		<ul style="list-style-type: none"> ・ オリエンテーション(オンデマンド) 教科に関する演習の説明 ・ 班活動(教職に関する演習のテーマと概要作成のための話し合い)
10月5日(土)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 講義 ・ フィールドワーク希望調査を提出 ・ 教職に関する演習Ⅰのテーマと概要を提出
10月12日(土)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 講義 ・ 教職に関する演習Ⅰの学習指導案を提出
		(班毎に授業の練習)
10月19日(土)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 教職に関する演習Ⅰ 授業組み立てと練習(1講時目) 同じ教科内で授業を実施(2講時目) (他の班からの評価を受けて授業の見直し、班毎授業の練習)
11月9日(土)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 教職に関する演習Ⅱ 他教科の班に対して授業を実施、公開授業 (1～3年生で教職に関する授業受講者も生徒役で参加)
10月～12月		・ 教科に関する演習 (1教科を選択履修)
12月中旬まで		・ 各高校でフィールドワーク (詳細調整中)
12月下旬		・ レポート提出 (フィールドワーク後)

※ **斜体の項目は「教職実践演習」クラスルームを利用します。**

各自、定期的にクラスルームを確認するようにしてください。

※ 班毎の活動にもクラスルームを利用することができます。(詳細は後日連絡)

※ クラスルームの他、講義に関する諸連絡を東北大 DC メールあてに送信することがあります。

※ 11/16(土)(午前)は予備日です。

2 教職実践演習の全体像

- (1) オリエンテーション (2コマ) (2) 教師として必要な資質能力に関する講義 (4コマ)
(3) 教職に関する演習 (4コマ) (4) 教科に関する演習 (2コマ)
(5) フィールドワーク (3コマ) (6) 全体まとめ最終レポート作成

3 オリエンテーション 9月下旬～10月上旬 オンライン (オンデマンド)

内容：教職実践演習の概要説明、教科に関する演習説明、教職に関する演習の班活動

4 教師として必要な資質能力に関する講義

- (1) 「学校の社会的役割と教員に求められる資質」～教員とはどんな職業か～
宮城県教育庁教職員課 県立学校人事専門監 佐竹 潤一
10月5日(土) 1講時
内容：使命感、責任感、教育的愛情に関する事項
① 学校の社会的役割(新学習指導要領、社会に開かれた学校)など
② 教員に求められる資質(教員の仕事、やりがい)など
- (2) 「教員採用に見る社会性・対人関係能力」～なぜこの力を求められるのか～
宮城県教育庁教職員課 課長補佐 畠山 喜礼
10月5日(土) 2講時
内容：社会性、対人関係能力に関する事項
① 「社会性」「対人関係能力」とは ② 教員に求められる資質
③ みやぎの教員に求められる資質能力
- (3) 「生徒理解・学級経営」
宮城県教育庁高校教育課 課長補佐 大越 貞人
10月12日(土) 1講時
内容：生徒理解・学級経営に関する事項
① 宮城県の生徒指導に関する現状と課題 ② 生徒理解
③ 学級経営
- (4) 「“今” 求められている授業」
～生徒を「主語」にした授業づくり 教師に必要な意識と資質・能力～
宮城県教育庁高校教育課 課長補佐 上遠野 裕子
10月12日(土) 2講時
内容：教科内容の指導力に関する事項
① どんな授業を構築したいか ② 授業で生徒にどんな力を付けたいか
③ 今求められる資質・能力とは ④ 本県高校教育の現状と課題
⑤ どんな授業が求められているか

5 教職に関する演習

演習Ⅰ 10月19日(土) 1講時～2講時

演習Ⅱ 11月 9日(土) 1講時～2講時

教育学研究科准教授 松本 大、教育学研究科講師 伊藤 文人

角田高等学校校長 井上 健一、石巻西高等学校校長 若林 春日、特任教授 青山 勝

演習Ⅰ：同じ専門の学生2名～4名の班で、生徒の学習意欲を向上させるような授業をつくる。同じ教科の他の班に対して授業を実施して互いに評価し合う。

演習Ⅱ：教科が異なる3班でグループを構成する。グループ内でそれぞれの班が他の班に対して授業を実施して互いに評価し合う。公開授業として実施する。

6 教科に関する演習

(1) 国語 11月 9日(土) 3講時～4講時 文学研究科教授 横溝 博

・「古典学習における翻案小説の利用の意義について一室生犀星「巴」を例に一」というテーマで、ディスカッションをとおして理解を深めた。まず3講時には、近年の学会の動向として古典作品の翻案や現代語訳の活用をめぐる活発に議論されている現状を紹介した。この座学を受けて、4講時には、室生犀星の王朝小説「巴」を通読し、これを古典学習の教材として活用する可能性について考え、コメントをクラスルームに投稿した。そして、投稿の内容を参加者全員で共有したうえで、テーマについてディスカッションを行った。

(2) 英語 12月 7日(土) 3講時～4講時 文学研究科教授 小泉 政利

・教材研究に関わる演習を行った。まず、英語と日本語の異同を意識した学習英文法の指導法についての参考資料を読み込んだ後、学生が各自で二次述語に関する授業計画を考えた。それを踏まえて班に分かれてディスカッションを行い、各班でそれぞれ授業計画を立案した。最後に、班毎に立案した授業計画を発表し、全員で議論して理解を深めるようにした。

(3) 社会 11月16日(土) 3講時～4講時 文学研究科教授 田代 志門

・前半は、教育実習の振り返りを通じて社会科教育の現状と課題について整理した。後半は中学校や高等学校での薬害教育に関する基本的な知識を学んだうえで、グループに分かれてディスカッションを行った。具体的には社会科教育における薬害教育の位置づけや厚生労働省の作成した小冊子「薬害を学ぼう」の使用方法について話し合い、その成果を共有した。

(4) 数学 11月 9日(土)と11月30日(土)のどちらか1日 3講時～4講時
理学研究科准教授 長谷川 浩司

・教育実習体験に基づく数学教育についての所見発表、並びに教材研究の一環として試験問題の作成等を行う。

(5) 理科 10月から11月の(火)(木)(金)のいずれか

理学研究科准教授 金田 雅司 高度教養教育・学生支援機構教授 中村 達

高度教養教育・学生支援機構准教授 田嶋 玄一

高度教養教育・学生支援機構准教授 富田 知志

・「自然科学総合実験」を利用した理科実験指導演習

7 フィールドワーク

12月 3日(火) 宮城広瀬高等学校1年生

12月 4日(水) 仙台南高等学校1年生

12月 6日(金) 宮城野高等学校1年生

・指定された高等学校に行き、班ごとに教職に関する演習でつくった授業を実施する。

・ホームルーム活動、総合的な学習の時間として高校生との話し合いを行う。

Ⅲ 教職実践演習のこれまでの流れと今年度の評価

1 演習の全体構想と理念

教職実践演習は、教職課程の学びの集大成として位置付けられる科目で、平成25年度から開講され、本年度で12回目の実施となった。演習の全体構想は、「今後の教員養成・免許制度の在り方について（答申）（平成18年7月11日中央教育審議会）：文部科学省」に基づいている。

特に下記の4項目を、本学の教職実践演習に反映させた。

- (1) 教職課程の他の授業科目の履修や教職課程外での様々な活動を通じて、学生が身に付けた資質能力が、教員として最小限必要な資質能力として有機的に統合され、形成されたかについて、課程認定大学が自らの養成する教員像や到達目標等に照らして最終的に確認する。
- (2) 受講生はこの科目の履修を通じて、将来、教員になる上で、自己にとって何が課題であるかを自覚し、必要に応じて不足している知識や技能等を補い、その定着を図る。
- (3) 教職実践演習には、教員として求められる以下の事項を含めることが適当である。
 - ① 使命感や責任感、教育的愛情等に関する事項
 - ② 社会性や対人関係能力に関する事項
 - ③ 生徒理解や学級経営等に関する事項
 - ④ 教科内容等の指導力に関する事項
- (4) 教職実践演習の企画、立案、実施に当たっては、常に学校現場や教育委員会との緊密な連携・協力を留意した。「本学が養成する教員像」については、次の3項目を候補とした。
 - ① 社会全体を見渡す大きな視野を持った、専門性の高い教員
 - ② 継続した学習や研究により常に新しい知識や技能を身に付けようとする教員
 - ③ 専門性の高さを活かした教科指導力で授業を活性化し、授業を活性化することでクラス経営や生徒指導を円滑に推進していく教員

この理念を演習の中に取り入れ、「教師として必要な資質能力に関する講義」「教職に関する演習」「教科に関する演習」「フィールドワーク」の4項目を互いに関連させながら実施してきた。関連性の中心に据えたのが「教職に関する演習」である。この演習の課題は、班ごとに高校生の学習意欲を向上させる20分間の授業をつくり、その授業を実施することである。学生は自主的な活動を通して授業を組み立て、その授業を教職に関する演習Ⅰと演習Ⅱで2回実施した。最後に、フィールドワークの協力校での授業に臨んだ。

◎教育実習との関連

「教職実践演習」受講生のほとんどが直前に「教育実習」を行っているので、教育実習前の4月に「教育実習及び教職実践演習説明会」を行い、相互の関連と後期に開講する教職実践演習の日程や課題を学生に周知した。同じ教科を専門とする学生で班を構成し、教職実践演習が終了する12月まで継続して活動することとした。班員が互いに協力し助け合いながら、教育実習と教職実践演習の様々な課題に向き合い、その解決に取り組むことで演習を活性化することをねらいとした。

班活動のおもな内容は次の3項目である。

- ① 教育実習に向けての授業練習
- ② 教育実習の成果の共有
- ③ 教職実践演習の準備（教職に関する演習の授業づくり）

以下は、教育実習との関連についての学生の意見や感想である。

- 授業の実践は教育実習でも経験を積んだが、教育実習では指導教員の先生が作成して下さったプリントを基に自分一人で授業内容を組み立てて授業を行ったため、自分で考えられる部分はそこまで多くなかった。しかし、教職実践演習ではグループメンバーとともに一から授業内容を考えたため、内容や時間配分、準備物など様々なことを考える必要があることに気づいた。教員として働く際は、多忙のため教材づくりの時間が十分に取れないことも予想されるため、学生のうちに授業資料や指導案を作成する経験を積むことができたのはとても良い経験であったと感じる。(教)
- 教育実習では授業範囲や教材がある程度指定されていたため、教職実践演習で授業テーマや教材を一から考案、準備することに取り組めたのは大きな経験となった。実際、実践演習では、学んできた知識や技能を教育実習時よりさらに色濃く反映させた授業を作ることができた。特に、授業の題材が自身の専門とは異なる古典分野であったため、純粋に教材研究や資料作りの技量を測ることができたと感じている。また、系統だった授業作りができていない、という課題も抱えていたが、実践演習は一班あたりの時間が限定され、かつ授業テーマ・目的が明確だったため、まとまりのある流れ・内容にすることができた。もちろん、班員の協力あってこそ実現できたことである。チームとして教育に取り組む、という点も実現できたと感じる。(文)
- 教育実践演習のもっとも重要なイベントとして考えていたのが、初めて会う高校生に対して授業を行うというフィールドワークである。ここで重要なのは、教育実習とは違い、授業が一回きりであるということである。教育実習では2週間という時間の中で、少しずつ生徒たちのことを理解し、接し方などを修正できたが、今回のフィールドワークではそのような時間は無く、一回きりの授業と懇談で生徒にとって有意義な時間を提供する必要があった。そのために、これまでに無いほど、授業を行う対象の生徒たちのことを考え授業案を作成し、また当日も生徒たちの様子を注意深く観察することを意識して臨んだ。その結果、行った授業は概ね好評であり、工夫した点がしっかりと生徒に伝わっていた。また、その後の懇談では、将来のことや学習に関しての考え方は、今の高校生も自分が高校生の時とそこまで変わらないことを知った。(理)
- 教育実習から数か月経っていたこともあり、教壇に立ったときには緊張した。教育実習では実験の授業をよく担当していたため、その際に指導教員に指摘されたことを注意し実験を行った。今回の実験では扱わないが、危険な薬品を取り扱うこともあるため、指示は大きな声でゆっくりと伝えるよう努めた。実習生として一日限りではあるが高校生に授業をすることができ、学ぶことも多かった。生徒は授業を真剣に聞いてくれるだけでなく、的確なアドバイスや率直な意見を出してくれたため、とても有意義な時間を過ごせたと思う。(農)
- 教職実践演習では生徒たちと交流する時間が設けられており、教育実習などではうまく生徒たちとコミュニケーションをとれなかったが、今回は自分から生徒に話しかけコミュニケーションを図ることができた。これにより、生徒は大学での生活や大学生自身、教師自身に興味を持っていることがわかり、また自分から何か聞きたいことがあるか問いかけるだけで、質問を返してくれて、自分から話しかけに行くことが生徒との距離を縮めるうえで大切であることに気づかされた。積極的なコミュニケーションは生徒たちの学習状況や進路状況を知ることにもつながるので、とても重視すべき事柄であることが実感できた。(理)

2 受講者数の推移

教職実践演習は平成25年度から開講されたが、表1に令和6年度までの12年間の受講者数とその班数を示した。

◆表1 教職実践演習の受講者数と班数の推移（平成25年～令和6年度）

年 度	教 科	英 語	国 語	社 会	数 学	理 科	合 計
平成25年度	受講者	21	12	19	33	55	140名
	班 数	7	4	5	10	15	41班
平成26年度	受講者	15	13	30	37	93	188名
	班 数	4	3	8	9	26	50班
平成27年度	受講者	25	24	24	34	73	180名
	班 数	7	7	6	9	20	49班
平成28年度	受講者	13	21	29	37	79	179名
	班 数	4	6	9	11	22	52班
平成29年度	受講者	14	19	22	35	77	167名
	班 数	4	5	6	11	24	50班
平成30年度	受講者	10	28	30	28	57	153名
	班 数	3	9	10	10	20	52班
令和元年度	受講者	16	20	23	22	63	144名
	班 数	5	6	8	8	22	49班
令和2年度	受講者	5	11	14	25	56	111名
	班 数	2	3	5	9	19	38班
令和3年度	受講者	9	13	14	22	44	102名
	班 数	3	4	4	7	15	33班
令和4年度	受講者	10	11	14	26	46	106名
	班 数	3	3	4	8	15	33班
令和5年度	受講者	12	10	15	21	50	108名
	班 数	4	3	4	7	17	35班
令和6年度	受講者	16	15	28	24	57	140名
	班 数	5	5	8	8	19	45班

全体の受講者数は、25年度は140名であったが、26年度には188名に増え、27、28年度も180名前後で推移した。29年度以降は減少傾向に転じ、新型コロナウイルスの感染拡大が見られた令和2年度は前年度から激減した。しかし、今年度は140名となり増加した。

また、これまで一班の人数は基本3名～4名と考えていたが、29年度には全体の受講者が167名と減少したため、一班の人数を原則3名という方針にした。30年度はさらに受講者が減少したため、一班3名を原則としながらも、本登録や履修取り消しで人数が減って一班が2名になっても再編成しなかった。現在もこの方針は変わらない。令和元年度からはフィールドワーク受入れ校の事情が許せば会場を増やし、一会場当たり生徒20～30名で実施する方

式を取り入れた。フィールドワーク協力校の状況に応じて、ホームルーム単位または希望者単位で生徒が入れ替わる形で模擬授業を実施している。

3 教職実践演習の活動内容と評価

教職実践演習の4項目である「教師として必要な資質能力に関する講義」「教職に関する演習」「教科に関する演習」「フィールドワーク」のそれぞれの目的や内容について、過去12年間の変遷を含め、その意義を検証するとともに、今年度の活動内容を振り返りたい。

(1) 教師として必要な資質能力に関する講義

この講義は、宮城県教育庁教職員課と高校教育課の職員に講師を依頼し、指導いただいている。4名の講師による講義は教育全般にわたるものであり、教育現場と教育行政からの視点、保護者や生徒の視点などを取り入れた幅の広い内容の講義である。時に、アクティビティを取り入れた具体的でイメージしやすい活動も含まれ、フィールドワークの事前練習にもなり、生徒を理解する上で示唆に富む内容が多い。

また、講義の様子は収録し、当日の欠席者や後で振り返りができるようにオンデマンドで視聴できるようにした。受講生には「受講記録」の記入を求め、講義の要点と感想を10月31日までにClassroomに提出することとした。以下に講義の感想を記す。

- ・ 教員という職業は、単に学力があるだけではだめで、それを生徒にうまく伝えられるような授業づくりが求められる。さらには、生徒と正しくコミュニケーションを取るために「社会性」や「対人関係能力」も求められる。「教員」とは「未来を創る仕事」であり、大切な職業である。教員になることがゴールになることのないよう、「学び続ける姿勢」を持って、仕事に励みたい。(文)
- ・ 多様化・複雑化した学校や生徒の課題に対して、「チーム学校」として、教職員が外部の各機関等と連携して、多面的に対応していく必要があると感じた。生徒にとって信頼できる教師になることはもちろん、自分1人で対応せず、抱え込まずに対応することが結果的に生徒のためになると分かった。また、問題が起きる前、開発的教育相談や未然防止的教育相談のようなものの重要性も分かり、生徒それぞれが安心して過ごせる学校づくり、学級経営をしていきたいと思った。(教)
- ・ 授業の仕方というとても実践的な内容を学ぶことができた内容の濃い時間だった。良い授業だと思い込んでいた教科書以外の話が豊富で刺激的な授業や考査対策がしっかりした授業、プリントやデジタル教材が豊富、ペア学習やグループワークばかりの授業は一概に良いというわけではなく、自分の持つ目的に合わせて最適な手段をよく考えるべきであるということがわかった。学習指導案の重要性もよくわかったし、指導案を作成する意味・目的を再認識できた。(工)

(2) 教科に関する演習

教科に関する演習は、文学研究科、理学研究科、高度教養教育・学生支援機構の教員に講師として指導いただいている。教科ごとに学生の主体的な活動を大切にしながら行う演習が中心であり、教科指導の実践力を向上させるのに大いに役立つ。この演習は、教科専門の教員から学ぶことができる質の高い内容であり、教員になったときに必要となる専門性の高い資質を向上させる工夫がなされている。以下は学生の感想である。

- 英語の教授における技能について、英語力不足による、教材や授業内の説明や発問における英語文法のミスが課題であった。教材のスペルチェックや授業内の発問の文法の確認を事前に行ったことで、実際の授業はミスを少なく終えることができた。(教)
- 理科の実験補助や、フィールドワークにおける授業とそれに向けた活動を通じてグループで協働することを通じ、この能力を高めるように取り組んだ。特に、フィールドワークの授業作りにおいて、よりよい授業の実施に向けて、それぞれの知恵を出し合って、それを一つにまとめ上げたり、それぞれの得意を生かした役割分担を行ったりしたことで、一人ではできない、効果的な授業を作り上げる過程を経験することができ、これがチームとして教育に臨む基礎的な能力を培うことにつながったと考える。(理)

(3) 教職に関する演習

教職に関する演習について	
1	演習内容
	(1) 同じ専門教科の学生3名を原則にして班を編成する。(6月下旬)
	(2) 班内で協議しながら授業をつくる。(7月～11月)
	(3) 演習Ⅰ (10月下旬)
	同じ教科専門の学生に対して、班毎に授業を行いながら互いに授業評価をする。
	(4) 演習Ⅱ (11月中旬)
	教科が異なる3班または4班でグループを構成し、グループ内でそれぞれの班が他の班に対して授業を実施しながら互いに評価しあう。公開授業として位置づける。
2	授業内容
	・対象生徒 高校1年生程度
	・授業目的
	生徒の学習意欲を向上させることと各教科を学習する意味を伝えることである。大学で専門として学んできた教科の内容に基づき、その教科を学習する醍醐味、あるいは今までの学習で興味を引かれた内容などを高校生に伝える授業を組み立てる。
	・授業時間 20分程度
	・授業形態 班員全員で役割分担をして授業を行う。

教職に関する演習は、学生同士で自分たちがつくりあげた授業を互いに評価し改善する場である。2回の演習を経て授業内容や展開の仕方に工夫が重ねられ、作成した学習指導案は短期間でかなりブラッシュアップされる。

実施スケジュールを作成するに当たり、演習Ⅰと演習Ⅱの間には3週間の期間をおいた。これは、演習Ⅰで実施した授業の反省や他の班からのアドバイス等を踏まえて、演習Ⅱに向けて授業の改善や練習をする時間を取るためである。また、教職を希望する3年生などが参加するよう演習Ⅱを公開授業としている。参加した学生は、次年度受講する科目のイメージと心構えを持つことができたようである。

(4) フィールドワーク

教職に関する演習でつくった授業を実践する場がフィールドワークである。科目開設以来の実施状況と現在までの経緯について述べる。

平成25年度と26年度のフィールドワークでは、英語、国語、社会、数学の受講者は高校で実習を行ったが、理科の受講者は自然科学総合実験の指導観察を行い、高校での実習を行わなかった。25年度は12月24日～26日に実施したが、実習を依頼した高校は冬期休業中だったので、フィールドワークを通常の授業の中で実施することはできなかった。高校生は希望者だけの参加となり、人数も少なかった。

26年度からは11月後半から12月前半にフィールドワークを計画し、高校の「総合的な学習の時間」に組み込んでもらうことができた。1クラスを学生の二つの班が担当し、約40名の生徒に対し6～8名の学生が活動する現在の形が整ったことになる。26年度の反省の中に、複数の学生から「理科も高校でフィールドワークを実施してほしい」との要望があり、27年度からは理科を含むすべての受講生が指定の高校でフィールドワークを行うことにした。

27年度は、尚綱学院高校、宮城広瀬高校、仙台南高校の1、2年生で実施した。それぞれの班が教職に関する演習でつくった授業を行い、「その教科を学習する意味が分かったか」「その教科に興味を持つようになったか」など、授業を受けた高校生に授業評価をしてもらった。

28年度は、基本的には前年度を踏襲した。仙台南高校では、学生が実施する授業のテーマと概要を生徒に事前に提示し、希望する授業を選択するという形態になった。

29年度は、受講者の減少により班の構成人数を原則3名としたものの、それでもフィールドワークで各クラスに2班ずつ配置するには不足が生じた。このため、授業を2回行う班を設けることになった。一方で、講義や演習の欠席者に対しては、仙台二華高校の協力を得て、補講としてホームルーム活動の話し合いへの参加を実施することにした。

30年度は受講者がさらに減少した。履修辞退者がいる班では2名の班を設定したり、複数校で授業を実施してくれた班があったりしたことで必要な班数を確保することができた。

令和元年度も受講者の減少傾向は続いた。班の構成人数は原則3名とし、全体で49班とした。フィールドワークの協力校は、仙台南高校がこれまで1、2年生14クラスで実施していたのが2年生だけの実施となったため、新たに宮城野高校が加わった。これにより、仙台南高校の7クラスに加えて、宮城野高校が1年生7クラス、尚綱学院高校が1年生9クラス、宮城広瀬高校が1年生7クラスの計30クラスに配置することになった。各クラスに2班ずつ充てると、全体で60班が必要となり11班不足する。このため、一つの班が授業を連続して2回行う場合が相当数出ることになった。その中で、宮城野高校では新たな動きもあった。7クラスに配当した14班を14会場に分け、生徒が自分の希望する会場に移動して2つの授業を受けるようにしたのである。授業と話し合いは2回行うことになるが、各会場の人数は20名程度になるため、密度の濃い授業と話し合いが展開できた。

令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大のために学校の再開が6月になり、各高校では授業時数を確保するために行事の見直しを行ったり、感染拡大防止のために外部からの人員の受け入れを制限したりする動きが見られた。この影響で二つの高校から学生の受け入れは難しいと告げられた。幸いにも仙台二華高校でフィールドワークを受け入れていただくことができた。さらに、実施日に急遽休校措置がとられる場合に備えて、学内で「授業発表会」を実施する案を受講者に提示することにした。実際、宮城広瀬高校のフィールドワークは実施日直前に中止となったため、学内での授業発表会に切り替えて実施することになった。宮城野高校では前年と同じ形態で実施したが、各会場の人数が少ないこともあって、感染対策にも効果的に働いたと言える。このように困

難な状況下での実施であったが、フィールドワークの授業評価アンケートには肯定的な意見や感想が多数寄せられ、学生の自己評価や満足度も高いものとなった。一方、演習欠席者への補講は、授業動画の視聴により代替が可能となり、実施しないことにした。

令和4年度および令和5年度は、受講者数がほぼ同数で、班の数も令和3年度とほぼ同数の編成となった。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の波が落ち着きを見せたため、当初の計画通りに宮城広瀬高校、仙台南高校、宮城野高校の3校で実施することができた。

今年度は、受講者数が増加し、班の数も45班編成となった。そこで各フィールドワーク校の協力と工夫を得ながら宮城広瀬高校では、各班は2回ずつ授業を実施し、仙台南高校と宮城野高校においては、各班1回の授業実施ができた。表2に実施日程の概要を記した。

◆表2 令和6年度フィールドワーク実施日程

	宮城広瀬高校 12/3(火)	仙台南高校 12/4(水)	宮城野高校 12/6(金)
対象生徒	1年生6クラス	1年生7クラス	1年生6クラス
実施方法	12教室に1班ずつ配置	7教室に2班を配置	10教室に1～2班配置
演習班	12班(授業2回)	14班(授業1回)	19班(授業1回)
高校集合	13:10 1階会議室	12:45 1階選択教室1	13:40 3階中会議室
↓	班毎の打合せ	班毎の打合せ	班毎の打合せ
開講式等	13:10～13:20	13:00～13:10	13:40～14:05
↓	各教室に移動 授業の準備	各教室に移動 授業の準備	各教室に移動 授業の準備
授業開始	13:30	13:20	14:20
↓	講座①(授業と話し合い) 13:30～14:20	授業① 13:20～13:50 授業② 14:00～14:30	講座①(授業と話し合い) 14:20～15:05
↓	講座②(授業と話し合い) 14:30～15:20	ディスカッション 前半 14:40～15:10 後半 15:20～15:50	講座②(授業と話し合い) 15:15～16:00
授業終了	15:20	15:50	16:00

宮城広瀬高校

宮城広瀬高校でのフィールドワークは、今年度は1年生普通科6クラスの生徒を対象に実施した。派遣した班は12班で、教科別では、英語が1班、国語が2班、社会が2班、数学が2班、理科が5班であった。会場は各HRの教室と特別教室を含む12教室を設定し、生徒は各HRを2グループに分け二つの講座を5校時と6校時に受講した。

生徒の感想である。

1 授業の感想

- ・英語の発音がよくて聞きやすかった。英語が苦手だったけど、しゃべれるようになったり書けたら楽しそうだった。
- ・辞書を通して言葉を探すのが楽しかった。
- ・市電が無くなった理由がわかった。昔と今の仙台を比較することでその変わらない部分もたくさん知ることができた。
- ・数学っぽくないものに数学の考え方を使っていてびっくりした。
- ・話を聞くだけでなく、実験をして試してみるのが大事だと気づいた。
- ・瞬間冷凍の仕組みが分かった。手際が良くて内容が頭に入りやすかった。

2 話し合い（交流会）の感想

- ・友達と話し合う時間がたくさんあり、友達の意見もたくさん聞くことができた。
- ・大変楽しく学べました。みんなとわいわいできてすごく良かった。
- ・みんな優しく面白くて楽しかった。
- ・大学の授業やサークルの話など聞くことができたので良かったです。

以下は、授業を実施した学生の感想である。

- ・概ね指導案通りに進めることができたこと、生徒の成果物も工夫が多く見られるものであったことから、授業に関しては及第点であったように感じている。ただ、グループワークを行う際のグループ分けに手間取る場面や机間指導でうまくヒントを提示できなかった場面、想像していなかった生徒の反応にうまくレスポンスできなかった場面などがあり、いろいろな側面で想定が甘かった部分がある。事前により多くの情報を集め生徒像を明確にしたうえで、指示の出し方や生徒の反応への対応などを検討しておくべきであった。（教）
- ・授業を行う前は生徒が授業に対して無関心であるかもしれないと懸念していたのだが、実際行ってみると全くそのようなことはなく、問いかけに対しての反応も活発で安心したというのが正直な感想である。市電が廃止された背景について議論をする場面では、自分の体験も交えながら議論をしていた生徒も見受けられた。また、資料について分からないことがあったときは積極的に質問をしてくれる生徒が多かった。教室はにぎやかな雰囲気だったが生徒同士の話が弾みすぎて授業に集中しないなどということは殆どなく、議論をするときには各グループ内で活発に議論が行われていた。また個人ワークの段階で自分の体験なども踏まえながら仙台市電廃止の背景について深い考察が出来ていた。（文）
- ・授業後の高校生との話し合いの場では、生徒たちから高校と大学の違いや大学で学んでいることなど聞かれた。とても真剣に質問してくれたので、嬉しかった。また授業も面白かった、興味深かったなどの感想が貰えたので良かった。そして今回の授業で最も伝えたかった論理的思考力の大切さ、数学のみならず日常生活でも必要となることがしっかり伝わったと思えるような感想が多く見られたので嬉しかった。自分自身も授業中の生徒の表情からしっかり伝わっているなど感じられた。（理）

仙台南高校

仙台南高校でのフィールドワークは、1年生普通科7クラスの生徒を対象に実施した。派遣した班は14班で、教科別では、英語が2班、国語が1班、社会が2班、数学が3班、理科が6班であった。生徒は各HRの教室で2つの授業とディスカッションに臨んだ。

以下は、生徒の感想である。

1 授業の感想

- ・自己紹介からプリントまで全て英語だったので、普段ではない空気感を味わえて良かったです。
- ・和歌には難しいイメージがあって苦手意識があったけど、今でいうLINEのような気軽で楽しいものだと学び、見方が変わりました。シンプルに楽しかったです。
- ・歴史を学ぶ意義として、過去のを現在に活かすことが挙げられることが分かった。
- ・とても面白かった。なかなか考えないことを深く掘り下げてみると自分の知識が広がったのでまたやりたくなった。
- ・席替えという身近な話題のテーマで確率を考えるのは、内容が身につけやすかったです。
- ・理科が苦手であり好きじゃなかったけど、今日の授業は最後まで楽しく受けられた。
- ・自分で実験することで興味が湧いたし、楽しかった。

2 話し合い（交流会）の感想

- ・テスト期間などの過ごし方や勉強方法について質問することができてよかった。
- ・取得すべき資格や高校1年生時点で学習すべきことを聞くことができた。
- ・農学部に入りたいと思っているので、授業が受けられてよかったです。
- ・初めて聞く内容ばかりだったので面白かった。

以下は、授業を実施した学生の感想である。

- ・フィールドワーク先の高校生と積極的にコミュニケーションを図るよう心がけた。授業ではグループワーク中に机間巡視を行い、生徒の様子を単に観察するだけでなく、議論があまり活発でないグループに声がけするなどして学習の補佐役を務めた。またその後のディスカッションの場でも、高校生からの質問を受動的に待つのではなく、こちらから話題を提供したり場を和ませたりするなど積極的な姿勢を見せた。その結果、多くの生徒が自分に心を開いてくれ、こちらとしても話のしやすい雰囲気をつくることができたように思われる。（文）
- ・高校生は学習に対して、私の想像以上に意欲的でした。短い授業時間で実験もあるので、ある程度集中してくれるだろうと予想していました。そのため、授業でしっかりと生徒が話を聞いてくれたことには驚きませんでした。座談会で勉強に関する質問が多かったことはとても意外でした。「受験前日にどう過ごしたか」や「どうやって大学を決めたか」など高校一年生なのに受験に対する意識が高いと感じる質問が多かったです。（理）
- ・今回はまだ明確に興味のある学問分野が決まっていない高校1年生が対象だったこともあり、興味を持てる題材や適切なサポートがあれば主体的に学びに向かう態度が見られた。しかし、学習内容の難易度や発問の質をより高めると、生徒が戸惑ってしまうとも考えられる。このため、発問の質や難易度の高い題材を扱う際は特に、指導者として柔軟に対応する必要があると感じた。（農）

宮城野高校

宮城野高校では普通科、美術科の1年生6クラスの生徒を対象にフィールドワークを実施した。同校では「総合的な探究の時間」の中で、探究活動の導入として位置づけていた。今回派遣した班は19班で、教科別では、英語が2班、国語が2班、社会が4班、数学が3班、理科が8班であった。会場を10教室とし、生徒は希望に応じて異なる二つの授業を受講した。

令和6年度 宮城野高校フィールドワーク

(実施要項より抜粋)

1 日時 12月6日(金) 13時40分～16時00分(6～7校時の授業)

13時40分までに控え室(3階中会議室)に集合

2 時程 13時40分 開講式・諸注意・事務連絡

14時05分 各実施教室に移動して準備にあたる。

14時25分～15時00分 講座1回目

《生徒移動、休憩、2回目の準備等》

15時10分～15時55分 講座2回目

※終了後、学生は会議室に集合してください。高校の先生方に挨拶して帰宅となります。

3 講座内容

以下の(1)～(3)の活動を、生徒を入れ替えて2回実施する。

(1) 班の活動【20分】

① 簡単な自己紹介 ② 班の授業(20分) ③ 授業評価アンケート

(2) 高校生との話し合い(適宜TAも参加する)【20分】

〈目的〉1 高校生の学習や生活の実態を理解する。

2 高校生に大学について理解してもらう。

〈話し合いの展開例〉

① 授業の感想を聞く(質問する)

② 大学での学習や研究について、大学生活について話す
(特に高校での学習や生活との違いについて)

③ 皆さんの高校時代について話す
(部活動や行事について話したり、質問したりする)

④ 高校での学習の難しさについて(質問する)

⑤ 高校生活の戸惑いや困っていることなど(質問する)

※初対面の生徒と、長時間楽しく話し合うことは大変なことです。自分が行っている研究や学習、あるいは特技などを、高校生に分かり易く説明する努力をしてください。また、生徒が話しやすい雰囲気作りに努め、生徒から話を引き出すようにして下さい。

以下は、生徒の感想である。

- 先生の話聞いてばかりだと眠くなってしまふから、今回の授業のように自分たちの活動できる授業の方が楽しいし、(語彙や文法事項を)覚えられる。
- 今まで意識していなかった神道と仏教の違いや、今まで聞いたことがあるけど実態は知らなかった仙台四郎について学べてとても楽しかった。
- 数学は苦手だが、今回の内容は難しい計算などがなくて、とても分かりやすかった。
- 地球と太陽との関係を模型で再現したおかげで、重力と遠心力の関係がよく分かった。
- グループワークでは、周りの人と話し合ったりヒントをもらえたりして授業が楽しかった。

以下は、授業を実施した学生の感想である。

- ・ 授業の途中で指示が曖昧になり、生徒がどうやって作業をしたらいいのかわからなくなってしまいう時間がありました。私の中では的確に指示を出すことができなかつたと反省しています。しかし、生徒はこのことについてあまり気にしていなかつたようで、指示がわかりやすくスムーズだったという意見がアンケートに書かれていました。思い返せば、どうしたらいいかわからなくなつたときに生徒の側からどうしたらいいか聞いてくれていました。宮城野高校の生徒はわからないことがあつた時に先生が指示をしてくれるのを待つのではなく、自分から質問をして解決することができるのだなと思ひました。（教）
- ・ 今回の授業は 20 分ほどのものであり、生徒たちからしても教師が初対面の大学生であるなど特殊な状況であり、普段の高校生の学習姿勢や態度に一般化して考えるのは難しいとは思ひますが、生徒たちは皆まじめに演習に取り組み、わからない生徒もこちらが用意したヒントや誘導を頼りに自分なりに考えてくれていました。生徒たちは取り組むにあたって、教師が考えてほしいと思ひている点や力を入れた点にこちらの想像以上に気付いてくれていたと感じました。（理）
- ・ 今回の授業は理科を学ぶ楽しさを伝えることを目標としていたため、高校生が興味を持ちやすく、また楽しみながら学ぶことができるような授業を目指した。面白い写真を撮影する実験を行うこと、またその写真を共有させることで、生徒たちは主体的に取り組んでくれた。（農）

（5）教職実践演習全体に関すること

◎ 班活動について

教職実践演習では班活動が大変重要な意味を持っている。4年次の後期という多忙な時期に行われる演習であり、心理的な負担も大きいと思われるが、講義や演習、市内高校でのフィールドワークと進行するにつれて、学生の意識が格段に変化を遂げる。それは、授業づくりに際して、班員同士がそれぞれのバックグラウンドに基づいた独自の視点を持って、多様な考えを交流できるところが大きい。これによって、班員それぞれも教職課程の学びを通して明らかになった課題を解決したり、不足している知識・技能等を補充したりする糸口がつかめるようである。

とりわけ、班長の果たす役割は大きい。班長は、班の取りまとめに加えて、班を代表して演習担当コーディネーターとの連絡・報告・相談などの業務も担う。Google form やメール等を利用した対応が求められたが、各班長は見事にその任を果たしてくれた。心から感謝したい。

以下は、班活動についての学生の意見や感想である。

- ・ 協同して、授業をすることの難しさもあつたが、学部も異なる学生との交流や協力して達成できたことはとても貴重な経験であつたと考える。1つの授業をつくりあげる達成感とチームワーク力、協調性など身についた。（法）
- ・ 本講義ではグループで協力して一つの授業を作るという形式であつたため、意見を出し合いよりよい授業を作ることができた。この経験を通して、授業は一人で作りがちであるが教員になつても他の先生とも協力して授業を作つてみたいと思つた。（文）
- ・ 4年間の学習の中で、ともに教員を志す学生と協働的に活動する機会は少なかつたように感じていたため、教職実践演習ではそのような活動ができたことに大きな意義があると感じた。授業を班ごとに作成するだけでなく、他教科のグループと授業を見せ合つてフィードバックを得る機会や、教育実習後に明らかになつた課題等を共有するディスカッションの時間が設けられていた点がよかつたと感じる。（経）

◎ 授業形態について

◆表3 令和6年度の授業形態（延べ数）

（ ）は令和5年度

寸劇・ドラマ	グループ・ペアワーク	クイズ・実験等	プロジェクター	身近な話題
1班（4班）	45班（31班）	34班（26班）	40班（34班）	30班（28班）

今年度は全体の班数が昨年度より10班増え45班であった。表3は今年度の授業形態について示したものである。参考までに（ ）内に昨年度のデータを記した。

授業テーマとして「身近な話題」を取り上げた班は、全体の7割の30班であった。テーマとしては、日本語と英語の違いや仙台の地名、古典文学、確率問題、自然や物理現象など、多岐にわたっている。

また、「グループ・ペアワーク」は全ての班が実施し、協働学習への取組が顕著であった。授業の導入に際して、クイズやゲームを活用した班が多く見られた。理科の班では、各班とも創意工夫を行い、20分という限られた授業時間内でも実験を取り入れた授業が行われた。

授業で「プロジェクター」を使用した班は40班であった。「プロジェクター」の使用が多いのは、オンライン授業等が行われ、学生が授業等でパソコンを使用する機会が増えたことに加え、SNS等の普及で映像や情報入手の利便性が向上し、プレゼンテーション資料が手軽に作成できるようになったことが背景にある。さらに、県内全ての県立高校の普通教室に固定式のプロジェクターとスクリーンの役割を備えた黒板、遮光カーテンが設置され、パソコンやタブレットと即座に接続できるようになったことも一因であると思われる。

これからの学校教育では、オンライン授業や個に応じた教育を行うためにも更なるICT機器の活用が求められている。これに伴い教員がICT活用能力を身に付けておく必要がある。

以下は、授業形態の工夫例である。

- ・ エタノールとドライアイスで -78°C の液体を作り様々な物を凍らせ、瞬間冷凍を体感&どのような物が凍るのか考えた。実験についてのプリント記入と発問が終わったら、凝固の仕組みと瞬間冷凍と通常冷凍の違い、瞬間冷凍と通常冷凍で肉の凍り方に違いが出ておいしさに影響が出ることをスライドで説明した。最後に、生活に関わる身近なことにもたくさん科学が関わっており、理科を勉強することで人生や生活が豊かになることを伝えた。（農）
- ・ 数学の確率と高校生の好きそうな確率というものを結び付けられる授業をした。実際問題としては、二回同じ席になる確率や好きな人（クラス内の特定の一人）と隣の席になることができる確率などを取り上げた。授業の結論としては、実生活において割と低そうに見える確率も実際に数学で習った知識を用いて計算することで実は高いということを伝えるという方針にした。しかし一番伝えたいこととしては、苦手意識を持たれることの多い数学と言う科目の楽しいところを少しでも分かってもらえたら嬉しいということであった。そのために、そこまで難しい問題は授業では扱わずに、解ける楽しさを知ってほしいということをお大切に。（理）
- ・ 「社会を学び自分と向き合う公共」をテーマとし、担当科目である公民を学ぶ重要性を伝えることを目的とした。高校生に身近な事例として、闇バイトを取り上げ、闇バイトの概要や関わってしまう背景を示し、実際に自分が闇バイトに関わってしまったらどうするかを考えさせた。その上で、警察に相談することで闇バイトの脅迫から逃れられることを示した。そして、公民の授業や日々のニュースをとおして社会の出来事や仕組みを知ることは、自分自身を守り、よりよく生きていくために重要であると伝え、まとめとした。（教）
- ・ 「やさしい日本語について考えよう」というテーマで授業を行った。日本語話者ではない人にも分かるように配慮した簡単な日本語である「やさしい日本語」について知ることを通して、

日本語の特性の理解を促進し、書くことや話すことで言葉を伝える力を育むことを主なねらいとした。また、「やさしい日本語」に関する言語活動を行い、他者との共生について考えさせることで、学習指導要領に示されている科目の目標の1つである「言葉を通して他者や社会に関わろうとする態度を養う。」という点を主眼に置き、授業を構成した。(教)

- ・ 「オリジナル4コママンガを作ろう！」というテーマの下、接続詞の重要性を理解させることをねらいとした授業を計画した。アクティビティの内容は、4枚の画像を提示し、それらに文章をつけて物語を作るというものである。3~4人のグループに分かれてもらい、1人1~2枚の画像を選ばせ、最初は自分の担当する画像の説明を英語で書かせる。その後、グループ内で描いた英文を共有し、物語になるよう異なる種類の接続詞を3つ以上使うという条件の下、接続詞を駆使して4コマ漫画を完成させるという流れで進めた。原則、すべて英語で授業を行う計画で授業を作成した。(文)

◎ 教職関係学習室の利用状況

◆表4 学習室・研究室の利用者数(延べ人数)

令和7年2月21日現在

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	小計	総計
学習室	教育実習 (指導案作成等)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	187
	教職実践演習	0	0	0	0	0	0	4	12	23	0	0	39	
	教員採用試験対策 (対面による面接・模擬授業等)	13	26	25	17	39	1	2	1	1	0	1	126	
研究室	教員採用試験対策 (オンラインによる面接・集団討議等)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	
	相談・報告等	6	1	0	0	3	3	4	2	0	0	0	19	

表4は今年度の学習室・研究室の利用者数である。学生の学習室の利用状況を目的別にみると、前半は教員採用試験対策のため、後半は教職実践演習の準備のために利用する傾向にある。教育実習のための利用は年間を通じて少ない。

教員採用試験対策においては、対面による個人面接や模擬授業、集団討議等を実施した。近年の教員採用試験では、他者とのコミュニケーション能力や組織の一員として課題解決に取り組む能力が重視されている。その対策のために助言を求め、個人面接や集団討議の練習を希望する学生が一定数おり、合格を目指して熱心に取り組んでいる。今年度は、定期的に教職学習室での指導を行った学生の内、8割近くが教員採用試験に合格した。早まっている教員採用試験の時期に合わせて、より早めに試験対策の準備を始めることも必要であろう。

教育実習の延長線上にある教職実践演習が、教職課程の集大成の場として位置づけられていることを考えれば、もっと多くの学生に学習室を活用してもらうことを願っている。3年次後期の教育実習事前指導に合わせて教職関係のウェブサイトを紹介しているが、今後も様々な機会をとらえて学習室の活用を促していきたい。

参考資料Ⅱ

教職に関する演習Ⅱ(11月9日)教室割振り表

グループ	教科	班	教室	担当
1	A	理科	16	伊藤先生 井上先生 (瀧澤) (村上) (栗原)
	B	国語	1	
	C	理科	10	
2	A	社会	4	
	B	理科	6	
	C	数学	5	
3	A	英語	2	
	B	数学	2	
	C	理科	7	
4	A	理科	13	
	B	社会	1	
	C	理科	2	
5	A	国語	5	
	B	社会	7	
	C	英語	3	
6	A	国語	3	青山先生 (菊元) (山本) (青山)
	B	理科	8	
	C	数学	6	
7	A	理科	14	
	B	数学	1	
	C	社会	2	
8	A	理科	4	
	B	英語	1	
	C	社会	8	
9	A	英語	4	
	B	理科	12	
	C	数学	4	

グループ	教科	班	教室	担当
10	A	数学	7	松本先生 若林先生 (田島) (松宮) (桑野) (高階)
	B	理科	15	
	C	英語	5	
11	A	理科	3	
	B	国語	2	
	C	理科	17	
12	A	理科	18	
	B	数学	3	
	C	数学	8	
13	A	理科	9	
	B	社会	3	
	C	理科	1	
14	A	社会	6	
	B	理科	5	
	C	国語	4	
15	A	理科	11	
	B	社会	5	
	C	理科	19	

本部	A棟 A200
----	---------

予備教室	A棟 A104, A307
------	---------------

フィールドワーク	教科書				英語				国語				社会				数学				理科				合計	%								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4				
オランダ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1050	79.1
ドイツ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	236	17.8
フランス	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	38	2.9
イタリア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	3	0.2
アメリカ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	0	0.0
中国	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1
インド	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	924	69.6
日本	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	361	27.2
韓国	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	32	2.4
台湾	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	9	0.7
香港	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	2	0.2				
タイ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	0	0.0				
インドネシア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	917	69.1				
フィリピン	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	12	0.9				
オーストラリア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	504	38.0				
ニュージーランド	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	129	9.7				
南アフリカ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	20	1.5				
ブラジル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	18	1.4				
メキシコ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	2	0.2				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	38	2.9				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	30	2.3				
チリ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	14	1.1				
アルゼンチン	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	38	2.9				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	16	1.2				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ペルー	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
コロンビア	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
ベネズエラ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	0.1				
エクアドル	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4</																		

フィールドワークのグループ

宮城広瀬高校(1年生対象)

12月3日(火)13:10~15:20

グループ	会場	講座①	講座②	プロジェクター	生徒数(①+②)	話し合い参加
1	1年1組	英語5班	左 に 同 じ	○	26名	英語5班4名
2	1年2組	国語2班		×	31名	国語2班3名
3	1年3組	国語4班		○	31名	国語4班3名
4	1年4組	社会6班		○	30名	社会6班3名
5	1年5組	社会8班		○	31名	社会8班3名
6	1年6組	数学1班		○	32名	数学1班3名
7	B3②講義室	数学8班		×	27名	数学8班3名
8	物理室	理科4班		×	32名	理科4班3名
9	化学室	理科5班		○	31名	理科5班3名
10	B3①講義室	理科11班		○	30名	理科11班3名
11	地学室	理科12班		○	31名	理科12班3名
12	生物室	理科18班		○	32名	理科18班3名

TAは巡回指導

仙台南高校(1年生対象)

12月4日(水)12:45~15:50

グループ	会場	A班	B班	プロジェクター	生徒数	話し合い参加
1	1年1組	英語1班	数学7班	○、○	39名	英語1班3名数学7班3名
2	1年2組	英語3班	理科3班	○、○	40名	英語3班3名理科3班2名
3	1年3組	国語1班	理科7班	○、○	40名	国語1班3名理科7班2名
4	1年4組	社会2班	理科10班	○、○	40名	社会2班3名理科10班3名
5	1年5組	社会7班	理科14班	○、○	39名	社会7班4名理科14班3名
6	1年6組	数学2班	理科15班	×、○	40名	数学2班3名理科15班3名
7	1年7組	数学5班	理科19班	○、○	39名	数学5班3名理科19班3名

TAは巡回指導

宮城野高校(1年生対象)

12月6日(金)14:20~16:00

グループ	会場	講座①	講座②	プロジェクター	生徒数(①+②)	話し合い参加
1	11HR	英語2班	国語5班	○、○	63名	英語2班3名国語5班3名
2	12HR	国語3班	社会3班	○、○	54名	国語3班3名社会3班4名
3	13HR	社会1班	社会5班	○、○	61名	社会1班3名社会5班4名
4	14HR	社会4班	数学4班	○、○	42名	社会4班4名数学4班3名
5	15HR	理科13班	理科6班	○、○	67名	理科13班2名理科6班3名
6	16HR	理科17班	理科9班	○、○	70名	理科17班3名理科9班4名
7	地学室	数学3班		×	35名	数学3班3名
8	物理室	理科2班	理科1班	○、○	31名	理科2班3名理科1班3名
9	生物室	理科8班	理科16班	○、○	23名	理科8班3名理科16班4名
10	3F4	数学6班		○	16名	数学6班3名
11	1F4		英語4班	○	10名	英語4班3名

TAは巡回指導

IV 2024年度 「教職に関する演習」授業テーマと概要

教科・班	【テーマ】	【概要】
英語1班	オリジナル4コママンガを作ろう！	<p>目標：①スピーキングスキルの向上を図る ②接続詞の重要性を理解し、その運用能力の向上を図る。</p> <p>内容：各グループに4枚（グループの人数分の枚数）の絵を配布し、グループのメンバーひとりひとりに使わないといけない接続詞や使う回数を指定し、各自接続詞でつないでグループで1つの4コマ漫画を完成させる。</p>
英語2班	What is Nippon? This is Nippon!	自分が知っている好きな日本文化その他の文化を英語で説明することを通じて、英語を使うことに対する積極性を高め、文化の特徴や多様性に対する理解を深める。
英語3班	“Picture Whispers”を通して、伝えたい状況について、相手がイメージできるように工夫し説明しよう。	<p>“Picture Whispers”とは、日本でなじみのある「伝言ゲーム」と描画を組み合わせたゲームである。まず、生徒は数人のグループになり一列に並ぶ。各グループの先頭の生徒は教室前に集合し、他の生徒に見えないようにお題となる絵や写真を確認する。その後自分の席に戻りその記憶をもとに後列の生徒に絵の情報を英語で伝える。この動作を繰り返し、生徒は情報を順次後方の生徒に伝えていく。最後尾の生徒は伝えられた情報をもとに黒板に絵を描き、最後にクラス全体にその絵の説明を英語でもらった後に答え合わせをする。</p> <p>このゲームを通して視覚的な情報を言語化する力、相手が理解できるように表現を工夫するなどの柔軟な対応力、自身以外の身の回りの状況を英語で説明する力の習得が期待される。</p> <p>ひいては実際に英語を話す必要がある場での状況説明や、他者との意思疎通・相互理解のための表現に役立てることができ、本学習が実践の場で活用されることが想定される。</p>
英語4班	Dealing with celebrities' English! ~Who am I?~	<p>1, 著名人とその記事などをいくつか提示し、ペアで選んでもらう 2, ワークシートに沿って情報を調べる 3, 英語で他のペアから情報を聞き出す 4, 相手のペアの人物を当てる（質問の枠組みを提示する）</p> <p>今まで習った英語が実際に使えること、それが現実世界で使用されていることを体得してもらう。</p>
英語5班	「学校にあったらいいな！」英語で意見を伝えよう	普段の学校生活を振り返って、学校にあったらいいなと思うものをグループで話し合う。英語を使って自分の意見を表現する力、積極的に伝えようとする意欲を養う。
国語1班	和歌に返信しよう	古典に対する苦手意識の払拭、古典を身近に感じてもらうために、当時の人々の感性を反映した和歌を取り上げる。和歌がコミュニケーションのツールであった文化的背景を知るとともに、現代のSNSとリンクさせて古典の学習を行う。
国語2班	知らないことばに会いに行こう	辞書を用いて、お題に合った言葉を探す活動を通して、辞書を引くことの面白さや言葉の広がりを感じることができるようになることを目指す。
国語3班	日本語の発音を考える	普段何気なく発音している日本語の発音を見つめ直し、日本語の面白さに親しむ。
国語4班	「やさしい日本語」を使ってみよう	災害時に日本語が話せない人にどのように危険を伝えるか、「やさしい日本語」に言い換える活動を行う。それを通して、日本語の特性や、人に言葉を書いたり話したりして伝える力について考えさせる。

教科・班	【テーマ】	【概要】
国語5班	オノマトペを使って魅力的な表現ができるようになろう	身近なオノマトペの比較を通して音象徴を知り日本語の響きの奥深さを知る
社会1班	仙台市中心街のアーケードにある寺社から読み解く日本の宗教・信仰	アーケードにある寺社の由来や御神体から、歴史総合の内容に紐づけて行こうと考えています。
社会2班	「歴史的に考える」とは？	高校の歴史の授業では、中学校社会科と比べてより広く深い歴史的知識が教えられるが、「歴史的に考えるとはどういうことか」という問いそのものに触れる機会はあまり与えられていないように思われる。本授業では、この点について歴史学の研究成果も踏まえつつ考察させることで、生徒に歴史を学ぶことの魅力や面白さについて伝えることを目的としている。
社会3班	仙台の今昔	仙台藩絵図や参謀本部陸地測量部を現在の地図を比べながら、仙台の街並み変遷をたどる。GISソフトを活用して視覚に訴える授業を行う。
社会4班	「杜の都」の謎にせまる！	「仙台」といえば「杜の都」とよく言われる。その理由を探ってみると、仙台という土地、そして歴史とが深く結び付いていることが見えてくる。「杜の都」の謎に迫りながら、歴史や地理を学ぶことの面白さ・大切さを実感していく。
社会5班	なぜ結婚をすると名字が変わるのかー選択的夫婦別姓制度について	選択的夫婦別姓が社会課題になっている中で、苗字を変えることの意味などを、法律や歴史、世界での視点を交えながら討論を行う。
社会6班	仙台市電から読み取る仙台市の歴史	仙台市電に関する資料を年代別に比較し、仙台市街の発展や技術革新の歴史と仙台市電がどのように関連しているのかについて考察する。
社会7班	哲学対話 「愛とはなにか」について考える	この授業では、「愛とは何か」という抽象的な問いについて考える。この問いに対して、哲学対話の手法を取り入れつつ、先哲たちがどのように問い、答えを求めたかを手掛かりとしながら、自らの答えを求めて思索を深めることを目的とする。
社会8班	社会を学び自分と向き合う公民	公民の基本である社会を知ることの必要性を問い直し、実生活との結びつきや身近な気づきからその価値や重要性を理解し深める。はじめに授業者が公民を専門に選んだ理由を話した上で、生徒に「なぜ社会を知ることが重要なのか？」を問いかけ、意見を聞く。挙げられた意見をふまえて、社会を知ることが自己実現や社会参画に繋がることを伝える。そして、これが公民を学習する醍醐味であり、公民であらゆる社会の出来事や課題を広く学ぶ必要性を実感してもらう。
数学1班	クイズから学ぶ論理	いくつかの有名な論理クイズを通して、数学の命題や証明において重要な対偶や背理法について学ぶ。数学の学習を通して論理的思考を身につけることの必要性を伝え、直感に反する物事を論理的に捉えられる力を育む。
数学2班	席替えと確率	席替えのようないろいろな確立を計算して、確率と実生活の結びつきを楽しんでもらう。
数学3班	宝くじと期待値	「宝くじを買って何円返ってくるか」を考えることによって、期待値の概念と身のまわりにある数学を実感する。

教科・班	【テーマ】	【概要】
数学4班	論理パズルの入り口	1. 論理パズルを提示・実演し、生徒は答えを考える。その後、解答を提示する（8分） 2. 類題を提示する。このとき、最終行等を空欄とする。生徒は、論理パズルとして成立するような文章を空欄に記述する（8分） 3. （数学においても）1個1個論理を確認することの重要性を説明する（4分）
数学5班	ハセガワを探せ！～直感と異なる確率～	モンティ・ホール問題を題材に、授業をする学生3人のうち「長谷川」の苗字の者を当てるゲームを行う。途中で「長谷川」でない者の苗字を公開することで、確率が変化することを計算で求め、直感との違いを実感してもらう。
数学6班	蜂の巣は何故六角形なのか～自然界の構造を数学で読み解く～	蜂の巣の形は何故六角形なのかという身近なテーマと数学とのつながりを話し、実際に、その理由を体験してもらうとともにそこから空間充填問題という近年も盛んに研究されている数学の問題の話をし、数学の奥深さと現実世界とのつながりを感じ取ってもらう。
数学7班	不思議な確率の世界	オンラインのガチャの排出確率と現実世界に存在するガチャガチャの排出確率の違いを通して確率の面白さに触れる。
数学8班	相加平均・相乗平均を通して、数学の楽しさや意義を実感しよう！	【復習要素】 ・三平方の定理の復習 ・三角形の相似の復習 ・平方根の復習 【相加相乗平均の概要と証明】 ・図形を用いた分かりやすい解説 ・数式を用いた解説 【授業を通して伝えたいこと】 ・「数学における証明はいろんな方法があることを実感してもらう」 ・社会に出るときにいろんな視点を持つ重要性を、数学の複数の証明方法から、感じてもらう
理科1班	日常に見る物理	物理を知ることによって日常生活において何が分かるか・楽しいかを伝える。高校で学ぶ理科の内容と大学で学ぶ内容との橋渡しができる。
理科2班	物理学をシミュレーションする	高校で学ぶ物理では、運動方程式といった数式を解くことで現象を説明できるが、その数式をプログラムに置き換えてパソコンの中で計算できるようにすることで、物理現象を「再現」することができる。
理科3班	フェルミ推定～答えの無い問いへのアプローチ～	フェルミ推定とは概算の達人と呼ばれノーベル賞を受賞した物理学者エンリコ・フェルミにちなみ、実際に調査することの難しい量（アメリカのシカゴには何人のピアノ調律師がいるか、日本に電柱は何本あるかなど）を最低限の情報を元に論理的に推論し概算値を求めることである。生徒の皆さんにはグループに分かれてもらい、実際にフェルミ推定に取り組んでもらう。科学の世界に限らずビジネスの現場においても必要不可欠な能力である論理的思考力、柔軟な発想力、そしてディスカッション能力を最大限生かしつつ、答えの無い問いに取り組む面白さを味わって欲しい。
理科4班	浮力	浮力は、中学理科で学習するほか、日常生活でもなじみ深い概念である。すなわち、物理基礎未履修の高校1年生にも理解可能な概念である。おもり、水槽、水を用いて、やや複雑な系をつくり、電子てんびんに表示される値を予測する。これにより、物理で最も重要な概念である力を学び、物理の興味深い一面に気づかせる。高校物理基礎は、多くの生徒が苦手とする科目であるが、事前に物理に親しんでおくことにより、興味・関心をもって取り組むきっかけとなることを見込まれる。

教科・班	【テーマ】	【概要】
理科 5 班	炎色反応 ～花火の色って何の色？～	<p>導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・花火を例に示して火に色がつくことを紹介する。 ・特定の元素が色を変化させていることを写真と共に紹介する。 ・実験手順・注意事項の説明をしながら、炎色反応を実際に示す。 <p>実験</p> <p>用いる器具</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陶器の皿またはアルミカップ ・エタノール ・コットン <p>試薬</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食塩 ・ミョウバン ・ホウ酸 ・チョーク粉 ・重曹 <p>実験操作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.各種粉末(やさしお以外)を配布し、炎色反応の実験を行わせる。 (火をつける操作については教員側が行う?) 2.それぞれの炎色反応の色を記入させる。 3.炎色反応と元素の対応関係から各粉末に含まれている元素を同定させる。 4.粉末を混ぜると炎色反応がどうなるか、予想させる。 5.実際に混合粉末の炎色反応を見せる。 6.やさしおの炎色反応からナトリウム以外に含まれている物質を同定させる。 7.各種実験器具、試薬を回収する。 <p>まとめ</p> <p>炎色反応と元素の対応関係について整理する。</p>
理科 6 班	回折格子を使ってキラキラ写真を撮影しよう！	紙やすりで傷をつけたプラスチックのシート（回折格子）を使って映える写真を撮ることを通して、光の回折と干渉を体験させ、物理の楽しさを知ってもらう。
理科 7 班	においの科学 ～良いにおいと嫌なにおいは紙一重～	嗅覚という当たり前の感覚について、香りを変化させる実験を通して理解を深める。そして、においを化学および生物の視点から紐解いていくことによって、日常生活と理科の結びつきを実感してもらう。
理科 8 班	光の屈折	光の屈折について蜃気楼を一例として説明する
理科 9 班	SNSでよく聞くけど、それホント??	<p>インターネットやSNSで簡単に情報が手に入る時代ですが、果たしてその情報は正しいのか考えたことはありますか？以下の2つのトピックを例に、科学の視点で世にあふれる情報の真相を見ていきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マイナスイオン マイナスイオンには、ストレス軽減、新陳代謝の加速、爽快感をもたらすなど様々な効果があるとされています。では、マイナスイオンとは何なのか？科学的にどう私たちに作用するのか？その仕組みを考えていきます。 2. お酒への強さ 一昔前まで「お酒は飲めば飲むほど、強くなれる！」と言われてきましたが、実際どうなのでしょう？まずは、簡単なテストで自分がお酒に強いのかどうかを知るところから。そして、この噂の真相を科学の観点から考察しましょう。 ※お酒は20歳になってから♡
理科 10 班	謎を解き明かせ！ ～色が変わる魔法の液体!？～	海苔を入れると色が変わる魔法の液体があるらしい。普段口にする物を魔法の液体に入れて色の変化を観察します。一緒に魔法の液体の正体を突き止めよう！

教科・班	【テーマ】	【概要】
理科 1 1 班	クイズ！危険を回避せよ！	とある高校生のハードな一日。朝起きてから夜寝るまでの身近な理科の話題ををクイズ形式で学んでいく。あなたは生き残れるか！？
理科 1 2 班	生き物は世界をどう見ているのか	ものが見えるしくみを考える。特に錐体細胞や桿体細胞の働きに注目し、異なる生物における色覚の多様性を理解する。
理科 1 3 班	5時間目に眠くなるのはなぜか？	昼食によって体内の血糖濃度が上昇することで、その後生理的に眠気が生じることを説明する。血糖濃度上昇の仕組みからその認知システム、伝達の仕組みを生物「体内環境の維持」の単元範囲と合わせて授業する。
理科 1 4 班	赤く光る緑の葉	緑の葉を紫外線で照らすと赤く光る不思議な性質
理科 1 5 班	バイオミメティクス	身近なバイオミメティクスの例を紹介し、生物の構造や生体物質への興味を持ってもらう。
理科 1 6 班	岩石から仙台の大地のなりたちを知る	岩石にはたくさんの種類があるが、その見た目や成因はどのように異なるのだろうか。また、わたしたちが暮らす仙台の大地はどのようにして形成されたのだろうか。この授業では、岩石を糸口にして、仙台の大地のなりたちをひもとく。 授業内ではまず、広瀬川の河原などに落ちている岩石を自分の目で実際に観察して分類する活動を行い、岩石の種類や特徴、成因を学ぶ。続いて、その学びを生かしながら、仙台市街の広瀬川沿いの崖などで見られる岩石を観察して、これがどのような岩石なのかを考える。そして、この観察結果から、仙台の大地のなりたちに迫る。
理科 1 7 班	感染症はどう予防する？ ～免疫の仕組み～	インフルエンザやコロナなどの感染症と絡めて、人間の免疫の仕組みを解説する。抗原検査の仕組みも紹介しながら、免疫や感染症予防について分かりやすく紹介していく。
理科 1 8 班	瞬間冷凍と肉のおいしさの関係	ドライアイス(-78度)を使って物や肉を凍らせて冷凍の性質や瞬間冷凍による肉のドリップロスについて考えることで、身近なところに科学の勉強が生かせることを伝える。 まず、ドライアイスでタオル(乾いたものと濡れたもの)、マヨネーズを凍らせて、凍るもの、凍らないものの違い(凝固点が-78度よりも高い液体を含んでいるものが凍る)を解説する。 次に、バラ、肉が凍るのを確かめた後、家の冷蔵庫でゆっくり凍らせた肉と瞬間冷凍した肉のドリップロスの量の違いを観察し、理由(ゆっくり凍らせると氷滴が大きく細胞が破壊されてドリップロスが多くなる)を解説する。
理科 1 9 班	日本の食を支える麹菌！	菌が私たちの生活にどのように関わっているのか、実例の紹介や実演をもとに説明していく。授業を通して、普段は菌を身近に感じてもらい、生物学に対する興味の幅を広げることを目標とする。

V 学生が作成した学習指導案

学習指導案（ 英語・1班 ）

1. テーマ

オリジナル4コママンガを作ろう！

2. ねらい

接続詞の文意形成・文章読解における重要性について理解し、それらを効果的に用いて表現を豊かにする方法を学ぶ。また、英語で意味の通った文章を作り、正確に発話する能力を向上させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	1. 教師の自己紹介 2. 目標・ねらいの共有	・自己紹介を集中して聞く ・「マンガを作る」というゲームの主旨に対して興味を示す者もいる	・自己紹介で使う共通のワードが何か、注意して聞くよう促す ・生徒の発達度合いに合わせた英語を用いる（目安：CEFR A2上方～B1下方程度） ・指導言語は英語とする
展開 (15分)	3. 教師によるゲーム説明 4. タスク(ゲーム)開始 ①グループ分け；40人を4名1グループ単位で分ける（1分） ②グループ内で話し合い、4コママンガを作成する（12分） ③クラス全体でストーリーを共有する（1班1分×2班=2分）	・マンガを作る際のルールや指定（インフォメーションギャップに相当）を理解する ・グループごとにオリジナル且つ筋の通ったストーリーを考える。 ・中には英語に対して苦手意識があったり、場面に応じた適切な単語がなかなか出てこない生徒もいる（→右記参照）	・手短かに、実演を混ぜて説明 ・作業中に机間巡視し、のちの全体共有で発言してもらったグループを決定しておく（判断基準：接続詞の使い方が文法的に正確である／物語全体の流れに筋が通っており矛盾がない等） ・英語が上手く出てこない・話が上手く紡げない生徒やグループに対しては、語彙やフレーズの提案および流れの確認のため適宜声掛けを行う
まとめ (2分)	5. 目標・ねらいに沿って授業目的を確認し、接続詞の重要性を強調する		・接続詞1つで文章の流れが変わる＝接続詞を追いかけることで大まかな文意が取れる、という趣旨の話をする

4. 準備物

(1) 教師

- 1 プロジェクター：目標やねらい、全体共有の際のコマ提示に使用する。
- 2 プリント：各自に配布。生徒1人ひとりの指定なども含まれる。

(2) 生徒

- 1 特になし

5. 備考 ※これらの点に関しては要検討

- (1) 他班との重複防止のため、4コマの絵柄を2種類ほど用意しておく。
- (2) 全体共有の際は、上記2種類の絵柄の各々から1班ずつ選出する

学習指導案（ 英語 ・ 2班 ）

1. テーマ 「Guess What? Japanese Culture Quiz!」

2. ねらい

カードに書かれた特定の日本文化について、試行錯誤しながらパートナーに伝えること、あるいは英語で与えられた断片的な情報をもとに、パートナーが何について話しているのかを推測することを通じて、英語運用能力の涵養を図るだけでなく、日本文化そのものへの関心を高める。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 教師が英語で自己紹介をする。 ○ 本時の活動について簡潔に説明をする。 ○ 直前の説明を補完する／形を与えるものとして、教師によるデモンストラーションをおこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 英語でなされる教師の自己紹介を聞くなかで、少しずつ英語脳に切り替える。 ○ 教師が何について話しているのかを推測する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 活動の主旨が伝わらなければ本末転倒であるため、この部分のみ運用言語は日本語とする。 ○ 生徒たちを引き込む話し方を心掛け、生徒巻き込み型で展開することも視野に入れる。
展開 (13分)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特定の日本文化およびそれを説明するためのヒントが書かれたカードを生徒に配布する。 ○ カードを見て、自分がどの日本文化(食・行事・価値観・風土)について話すべきかを把握し、伝える準備をする。また、「必須ワード」「NG ワー 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 記載された「NG ワード」をうまく避けながら、パートナーが自分のカードを推測できるような英語表現やアイデアについて、考えをめぐらす。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 必要に応じて電子辞書等を用い、思いついた単語や表現をメモするよう指示する。また、「NG ワード」を使ってはいけない旨、強調する。

	<p>ド」もあわせて確認する。</p> <p>○ パートナーに伝える／聞いて推測する活動を開始する。</p>	<p>○ 伝達がスムーズにいく生徒、表現やアイデアに行き詰ってしまう生徒、時間が余ってしまう生徒と、進捗に多少のばらつきが出ることは想定している。</p>	<p>○ 原則、隣同士のペアで活動をすすめ、時間配分と進捗状況を加味して、ペアを組み替えるべきかどうかを判断する。まとめの時間を2分確保できるよう臨機応変に動く。また、見回りを行い、活動が行き詰まっている場合は補助を入れる。</p>
<p>まとめ (2分)</p>	<p>○ 教師からフィードバックをおこなう。</p>	<p>○ 教師の話聞き、本時の活動を振り返る。</p>	<p>○ 状況に応じて、生徒に指示を出して発表してもらうことも視野に入れる。</p>

学習指導案（ 英語・3班 ）

1. テーマ

“Drawing-Guessing Game”ⁱ⁾を通して、伝達したいシチュエーションについて、相手がイメージできるように表現を工夫しながら説明しよう。

2. ねらい

視覚的な情報を言語化する力、相手が理解できるように表現を工夫するなどの柔軟な対応力、自身以外の身の回りの状況を英語で説明する力の習得を図る。また、相手の知らない状況を英語で伝え、互いに共感し合えることの楽しさや達成感を実感する。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	3人が自己紹介をする(1分) “Drawing-Guessing Game”の概要を説明する。(2分) デモンストレーションをする。(2分) デモンストレーションで使われていた、状況説明に有効な文法事項や表現を確認する。(1分)	初対面の相手なので、集中して聞いてくれるだろう。 絵の情報を英語でどのように伝え、進行すればよいかに不安を抱きながら注意深く聞いてくれるだろう。 デモンストレーションを振り返り、実際に自分が話す様子をイメージする。	丁寧に説明し、生徒が理解できるようにする。 分かりやすく、時間をかけすぎないようにする。 適宜、質問や不明な点がないかを確認する。
展開 (13分)	BさんはAさんに絵の情報について質問して、Aさんの情報から絵を描きあげていく(1回あたり1分) 同じことを6回ほど行う(8分) 元の席に戻ってもらい、お互いに絵を見せて説明しあう(3分) 2人の絵の相違点を話し合ってメモする。(2分)	ゲームに向けて気持ちが高ぶっていると予想される。 積極的に話し、活動する姿が見受けられる。 自分が描いた絵を言語化しようと思いを働かせる姿が想定される。	Bの生徒にお題の絵が見えないように、Aの生徒に注意を呼び掛ける。 素早い移動を促し、時間の管理を徹底する。 表現に困っている場合は適宜ヒントを出すなどサポートする。
まとめ (2分)	数人の生徒に難しかった点や面白かった点を話してもらい、ねらいを再度確認して今回の活動の成果をまとめる。(2分)	自分自身の活動全体を俯瞰して学習を振り返ることができる。	「どの点が理解できた・できなかったか」など、問をはっきりさせておく。 楽しい雰囲気を保ちつつ、学びのポイントを明確にして、次回の活動につなげる。

ⁱ⁾ “Drawing-Guessing Game”とは、描画と状況説明を組み合わせたオリジナルのゲームである。まず、生徒はペアになり、AとBに分かれる。Aはお題の絵(全員共通)を持ち、Bは絵を描くための紙を持つ。Bは教室中を歩き回り、Aから絵の状況説明を受けて絵を描きあげていく。(今回はなるべく多くの人と話してほしいので、一人が話せる情報は2つとする。)制限時間終了後、再びペアになり、BはAに自分が描いた絵の説明をする。その後Aは絵を提示し、Bの絵との共通点や相違点を話しながら、理解できた点・できなかった点を振り返る。

学習指導案(英語・4班)

1. テーマ

Dealing with celebrities' English ~Who am I? ~

2. ねらい

- ・英語圏で実際に使用されているニュース記事などを見て、自分たちが学んでいる英語が実用性のあるものであることを実感する。
- ・コミュニケーションの枠を用いた質疑により、コミュニケーションに対する効力感や意欲を高める

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・導入として、教師から有名人の時事的な話題を提供する。 ・有名人の書いた、または有名人について書かれた文章を提示し、これが実際に使用されていることを示す。 ・本時の活動概要を示す 	<p>教師の説明を聞く。 場合によっては英語で話すため、周囲と流れを確認してもらう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スライドで流れを示す ・デモンストレーションを行う
展開 (12分)	<p>1 準備(6分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まず、提示された資料をもとにして、同じグループ内で配布されたワークシートの穴埋めをする。 ・配布された表現の見本を参照しつつ、どのように受け答えをするかのメモを取ってもらう <p>②活動(6分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他のグループと質疑応答を行うことにより、情報を聞き取る。その結果として判明した情報をもとに、相手が誰のことを調べていたのかを判別する。 <p>③早く終わったチームについては、感想、興味のわいたポイントなどを述べてもらう</p>	<p>・グループごとにワークを行う</p>	<p>①授業前にワークシートを作成しておく(人物についての記事や情報・穴埋め用のシート・質疑応答時の表現例シート)</p> <p>また、事前にグループ分けを協力して考えておく。</p> <p>机間巡視を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制限時間を提示する
まとめ (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・以上の活動で示した英語は全て既習であることを示す。 ・そのうえで、英語学習をするとたくさんの情報が得られることを示す。 ・これからも学習を続けてくださいとの応援メッセージ 	<p>・自己評価を行う</p>	

学習指導案（ 英語・5班 ）

1. テーマ 「学校にあったらいいな！」英語で意見を伝えよう

2. ねらい 身近なトピックを考え話し合うことで、英語を使って積極的にコミュニケーションを取ろうとする姿勢を養う。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	①あいさつ ②授業の目標とトピックを伝える ③3人がディスカッションを実演する（1人は有用なフレーズをスライドで映す）	・ディスカッションの様子を見る	・軽く自己紹介をしつつ英語を使う雰囲気を作る ・体の向きは生徒側
展開 (12分)	④各自で考える ⑤4人1組で議論する （一度グループ全員のモノを全て発表し、その中からどのような利点があるかなどを質問しあい、どれがよいかグループとして決める流れ） ⑥各班からアイデアを聞く	・モノを思いつくのに手間取る ・グループでの議論が停滞する ・グループでの議論が活発になり収拾がつかなくなる	・思いつかない生徒には、「学校以外であって助かったもの」のように机間でヒントを与える ・わからない単語や表現がある場合には、グループ間の教え合いやタブレット使用可と指示する ・机間巡視を行い、グループ活動がスムーズに行われているか確認する ・時間内に議論がまとまるよう、適宜フォローに入る
まとめ (5分)	・今回の授業のまとめを伝えた後、各自生徒へ授業の振り返りをさせる	・ディスカッションを通して学んだ表現や良かった所、課題などについて自己評価をする	・生徒の様子を見ながら、授業の振り返りを行う

学習指導案（国語・1班）

1. テーマ

「和歌に返信しよう」

2. ねらい

- ・古典に対する苦手意識を払拭する。古典を身近に感じてもらうために、当時の人々の感性を反映した和歌を複数取り上げる。
- ・現代の SNS とリンクした学習を行うことで、和歌がコミュニケーションツールとして用いられていたという文化的背景を体感的に理解させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (6分)	1. 挨拶、自己紹介を行う。(1分) 2. 本時のテーマを確認する。(1分) 3. 例題を出す。『源氏物語 賢木』(4分) ・例題の和歌を使って贈答歌について説明する。 ・その後、より口語的な「SNS バージョン」の返信を提示する。	1. 挨拶、自己紹介を聞く。 2. テーマを理解する。 3. 例題の和歌や、贈答歌について確認し、それらへの理解を深める。また、「SNS バージョン」の返信に興味を示す。	・これから行う取り組みを明確にする。 ・生徒が意欲的に意見が出せる空気を作るために堂々と提示し、適宜問いかけを行う。
展開 (12分)	4. 発問する。『伊勢物語 筒井筒』(3分) ・贈答歌の現代語訳を提示し、和歌を受け取った側の気持ちと「SNS バージョン」の返信を考えさせる。	4. 例題や現代語訳を参照しながら、個人で返信を考える。	・ワークシートを配布する。 ・机間指導を行う。

	<p>5. グループで意見交換させる。(5分)</p> <p>6. 意図的に生徒を指名し、全体で意見を交流させる。(2分)</p> <p>7. 贈答歌の返信を提示し、自分が作った返信と比較させる。(2分)</p>	<p>5. 各自作成した返信をグループ内で共有する。</p> <p>6. 他の生徒の発表を聞き、意見を深める。</p> <p>7. 古典表現に立ち帰って当時の人々の感性を理解する。</p>	<p>・手が止まっている生徒に対しては、難しく考えず、現代の感覚で考えるように促す。</p> <p>・メモを取らせる。</p>
まとめ (2分)	<p>8. 2つの贈答歌を振り返り、古典世界の感性が現代にも通ずるものであることを伝える。(2分)</p>	<p>8. 古典世界の感性と自分たちの感性の共通点や違いに気付く。</p>	

学習指導案（ 国語・2班 ）

1. テーマ

知らないことばに会いに行こう

2. ねらい

・辞書を用いて、お題に合った言葉を探す活動を通して辞書を引くことを知の探求の手段の一つとして認識させる

・主体的に言葉を探す行為を通して、自分が知らない言葉に出会うことで言葉の広がりを理解させる

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (4分)	1. 自己紹介をする (1分) 2. ワークの内容を説明する (1分) 3. デモンストレーションをする (5-①) (1分半) 4. 辞書・メモ用紙を配る (30秒)	・教師の話聞く 「いろんな辞書があるんだなー」	・デモンストレーションでは5-①の例を見せる ・デモンストレーションはゆっくりと、できるだけ生徒に馴染みのある話題にすることを意識する。 ・メモ用紙を渡す時に、メモ用であり、板書はしなくても良いと説明しておく
展開 (15分)	5. ワーク① (3分) ① 個々人が自由に語を探す (量的なアイデアとして) (1分) ② 班で一つ選ぶ (1分) ③ 選んだ理由を辞書を使いながら考える (1分) 6. ワーク② (6分) ① 個々人が自由に語を探す (量的なアイデアとして) ② 班で一つ選ぶ (①+②で5分) ③ 選んだ理由を辞書を使いながら考える (1分) 7. 班ごとに発表し、全体へ共有 (6分)	「どんな言葉がいいかな」 「これが良いんじゃない」 「そんな言葉もあるんだなあ」	・お題ジェネレーターは生徒に見せる ・1セット目では教師側から声かけをしながら、5-①～③をその都度指示出しをする ・②にすることを最初に言わない(生徒にたくさん言葉を出してもらうため) ・生徒が出した言葉がお題に沿っていることを、確認したり、後押ししたり励ましたりする ・声かけの際は、生徒がお題の多義性に気付くことができるように支援する ・黒板に書いて、フィードバックする
まとめ (1分)	8. ワークを振り返る (1分) 辞書を回収する	・辞書を引くことの面白さ、言葉の広さを知る	

学習指導案（ 国語・3班 ）

1. テーマ

日本語の発音を考える

2. ねらい

普段何気なく発音している日本語の発音を見つめ直し、日本語の面白さに親しむ。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶、自己紹介を行う。 (1分) ・本時のテーマを確認する。 (1分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶、自己紹介を聞く。 ・プリントを参照しながらテーマを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業開始前にプリントを配布しておく。 ・自己紹介に時間をかけすぎないようにする。
展開 (15分)	<ul style="list-style-type: none"> ・問題の例を示す。(2分) →「ん」に発音の違いがある 例：「てんと」「てんぷら」 ・ペアで世の中の「ん」が付く単語を分けさせる。 (3分) ・指名し、全体に共有する。 (4分) ・法則を考えさせる。 (4分) ・指名し、全体に共有する。 (2分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントを参照しながら例を確認する。 ・ペアで「ん」が付く単語を考え、「てんと」群と「てんぷら」群に分ける。 ・プリントにメモを取る。 ・他の生徒の発表に耳を傾ける。 ・プリントにメモを取る。 ・各自「てんと」群と「てんぷら」群の「ん」の違いを考察し、ペアで共有する。 ・他の生徒の発表に耳を傾ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導で全体に共有してほしいものをチェックする。 ・机間指導で全体に共有してほしいものをチェックする。
まとめ (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクターを用いて「ん」の発音の法則についてまとめる。 (3分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクターを見ながら振り返りをする。 ・必要に応じてメモを取る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクターを使う。

学習指導案（ 国語・4班 ）

1. テーマ

「やさしい日本語」を使ってみよう

2. ねらい

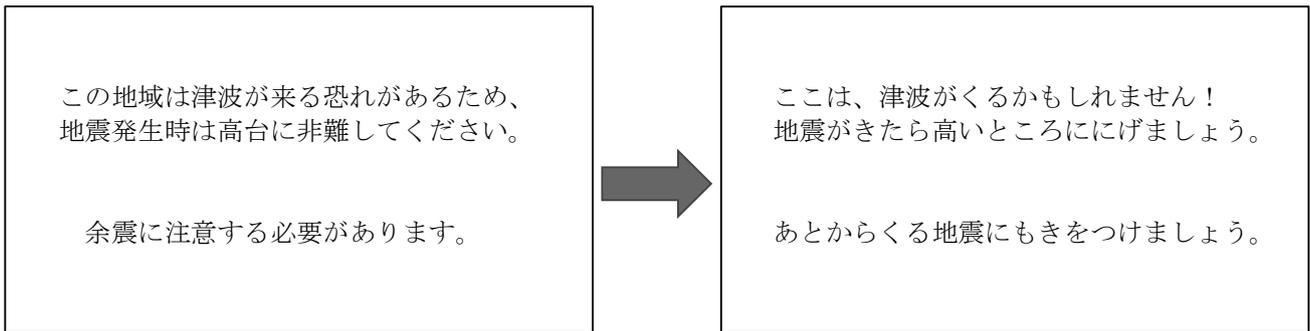
本授業では、日本語話者ではない人にも分かるように配慮した簡単な日本語である「やさしい日本語」について知ることを通して、日本語の特性の理解を促進し、書くことや話すことで言葉を伝える力を育むことをねらいとする。また、「やさしい日本語」に関する言語活動を行い、他者との共生について考えさせることで、学習指導要領に示されている科目の目標の1つである「言葉を通して他者や社会に関わろうとする態度を養う。」という点を主眼に置いた授業を行う。授業はT1～3のIT形式で行う。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	1. 自己紹介・挨拶をする (1分) 2. T1：内閣府作成「外国人のための減災のポイント」の日本語版・やさしい日本語版のポスターを見比べ、どのような違いがあると思うか隣の人と話すよう指示する。(1分) T2：ポスターを配布する。 T3：机間指導を行う。 3. T1：「やさしい日本語」という言葉を聞いたことがあるか問いかけ、簡単に説明する。(1分)	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の話聞く。 ○ポスターを見て、隣の人と考えを共有する。 △違いに気が付かない <ul style="list-style-type: none"> ・スライドを見ながら教師の説明を聞く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・隣の人と話せていない生徒については机間指導の際にヒントを出すなど声をかける。 ・スライドの説明は生徒の反応を見ながら進める。
展開 (15分)	4. グループ活動「やさしい日本語を使って危険を伝えよう」を行う。ポスターを提示し、それをどのようにやさしい日本語に言い換えるかグループで考えさせる。(10分) T1：机間指導を行う。 T2：活動の説明を行う。 T3：机間指導を行う。 5. 黒板に貼られたポスターを見て、何グループか指名し、工夫した点を発表してもらおう。(5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・机をグループの形に移動する。 ・グループで作業を行う。 ・配布した紙を用いて簡単なポスターを作成する。 △作業が進まない。作業に参加しない班員がいる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ポスターが出来次第黒板に貼りに行く。 ・発表者を決めておく。 ・他のグループの良い点をプリントにメモする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業が進んでいないグループには、教師がヒントを与える。 ・時間が限られているため、作業の残り時間を提示する。 ・活動に加わっていない班員がいないか留意して机間指導を行う。 ・どのような人に向けての「やさしい日本語」か意識するよう伝える。

まとめ (2 分)	6.ねらいの説明、本時の振り返りを行う。「やさしい日本語」を通して、相手や状況に応じて、分かりやすく伝えるためにできる工夫や表現について意識させる。	・必要に応じてメモを取る。	
------------------	--	---------------	--

ポスター例



学習指導案（ 国語・5班 ）

1. テーマ

オノマトペを使って魅力的な表現ができるようになる

2. ねらい

身近なオノマトペの比較を通して音象徴を知り日本語の響きの奥深さを知る

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	1. 挨拶 2. 本時のテーマの提示 オノマトペの簡単な説明 (種類や効果など)	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の話聞く ・テーマを確認する 	<p>2. 身近なオノマトペの例を出す (一般的なオノマトペや、CMのキャッチフレーズに使われているオノマトペなど)</p> <p>2. 黒板にテーマを書き出す</p>
展開 (13分)	1. グループワーク (5分) 4,5人のグループを作ってもらい、人・怪獣・ロボット(画像や絵を提示)の足音のオノマトペを考えてもらう 2. クラス発表 (8分) 各班のアイデアを共有し、	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の指示を聞く ・班ごとに話し合いをすすめる。話し合いが進まない班もある ・共通点や相違点に注意しながら他班の発表を聞く 	<p>1. 後でクラス発表があるため、代表者を1人決めてもらう</p> <p>1. グループを見て回り、話し合いが進んでいなければヒントを与える</p>

	共通点を探す。		2. 発表を円滑に行うためどの班から発表してもらうか決めておく。出た案は黒板に書き出す。
まとめ (5分)	1. 黒板を見てもらい二人・三人指名し気づいたことを言ってもらう 2. 音象徴の説明をし、最初の導入を例に出しながら、本時の課題の意図を伝える	・オノマトペの濁音の効果について直感的に感じる。 ・音象徴という現象を知り、普段何気なく使っていた日本語表現の、音の響きの不思議さを体感する。	1. オノマトペは独特な日本語表現であり、短い言葉で状況や魅力を効果的に伝えることができる。

その他時間配分や流れ、授業内容について

CMの例

きゃりーぱみゅぱみゅ、ガリガリ君、ふわトロ食感、ごろっとグラノーラ
食べ物の商品名によく使われる
オノマトペのイメージを写しとって言葉にする効果がある！

歩き方の画像を二つ三つ出す（人と怪獣、機械）

→それぞれどんな歩き方をするか考えてもらう

その後共有、グルーピング

学習指導案（ 社会・1班 ）

1. テーマ 仙台市中心街のアーケードにある寺社から読み解く日本の宗教・信仰

2. ねらい

- ・仙台市の商店街・繁華街にある寺社の特徴から、日本における神仏習合や宗教の多様性について理解できる。 【知・技】
- ・グループワークを通じて、日本の宗教について主体的に考えることができる。 【態度】

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入(7分) 問題提起 (1分)	アーケードにある寺社の写真を見せる	・知らなかった。知っていた	・生徒に挙手をさせることで、関心を持たせる ・班分けをスライド or プリントで事前に提示する
調べ学習 (4分)	アーケード付近にどのような寺社があるのかを班で調べる		・その寺社の由来等も調べてみる
発表 (2分)	【発問】 どれだけあったかな？ →教師側で作ったスライドでまとめた資料を提示	・三社祭の3つ ・三瀧山不動院	・発言を黒板に記入→その後でまとめたスライドを提示する

<p>展開(10分)</p> <p>【発問】アーケードにこのような寺社がある理由はなんだろう？ →商売繁盛を目的としているんだよ！</p> <p>仙台四郎（寺で祀られている「人」）の例を、三瀧山不動院と結びつけて話す</p> <p>人を神様のように祀ることもできるのは神社の特徴だよ</p> <p>【発問】実在した人が祀られている神社の例としてはどんなものが挙げられる？ (時間取り過ぎない) (「太宰府」「日光東照宮」「神田明神」)</p> <p>【発問】三瀧山不動院は寺院だが、そもそも寺院はなにを祀っている？ →仏様≠人</p> <p>【主発問】 お寺なのになぜ「人」が祀られているんだろう？</p> <p>三瀧山不動院の例を出し、様々な由来でごちゃ混ぜになってきたことを解説 →神仏習合へ（まとめ）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・先祖を祀ったもの ・商売繁盛を祈ったもの ・豊作を祈ったもの <ul style="list-style-type: none"> ・太宰府 ・日光東照宮 ・神田明神 <ul style="list-style-type: none"> ・神様 ・自然 ・人 ・先祖 <ul style="list-style-type: none"> ・まざったんじゃない？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・三瀧山不動院と結びつける際、（御神体などの）映像資料を有効に活用し、実際にイメージを持てるようにする ・仙台四郎に親しみを持てるような資料を用意し、親しみを感じられるよう工夫を行う ・実在した人物であることをエピソードで具体的に想像させる ・人物を祀ることができるのは、神道の特徴であることを確認させる ・実在した人がどういう経緯で祀られたのかを紹介し、神道の多様性についての理解を深めさせる。 ・仏と神、人の違いについて、簡単に紹介することを通して、仏教と神道は本来は違う宗教であることを確認させる。 ・神仏習合という言葉を出さずに、神道と仏教が融合している風習が根付いていることを具体例を通して感じさせる
<p>まとめ(2分)</p>	<p>「神仏習合」という概念の説明 →三瀧山不動院</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・神仏習合の概念を説明することで、日本の宗教的多様性について理解させる ・三瀧山不動院という具体例に即して説明することで、具体的にイメージを膨らませるように設計する ・実際に足を運ぶことを生徒に促す

学習指導案(社会 2班)

1 テーマ

「歴史的に考える」とは？

2 ねらい

高校の歴史の授業では、中学校社会科と比べてより広く深い歴史的知識が教えられるが、「歴史的に考えるとはどういうことか」という問いそのものに触れる機会はあまり与えられていないように思われる。本授業では、この点について近代歴史学の方法論に触れることで、生徒に歴史を学ぶことの魅力や面白さについて伝えることを目的としている。

3 本時の展開

	学習活動 ○主な発問	予想される生徒の反応	指導上の留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・ヴァイツェッカー独大統領の演説の一文「過去に目を閉ざす者は、現在にも盲目となる」を紹介する ○上記の言葉の意味を考える ・本時の課題を提示する 	<ul style="list-style-type: none"> ・「過去に目を閉ざす」＝過去の歴史を蔑ろにする ・「現在にも盲目となる」＝現代社会が抱える課題を無視することになる 	<ul style="list-style-type: none"> ・当該演説が発表された背景も含めて詳しく紹介する ・ペアで議論させた後に何人か指名する
本時の課題:「歴史的に考える」とはどういうことか			
展開 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史学の目標(過去をより正しく明らかにする)を具体的に考えてみる 例1:1日前の出来事 ○あなたならどのような材料を集めて過去を明らかにするか(軽く話し合う) 例2:10年前の出来事 ○あなたならどのような材料を集めて過去を明らかにするか 例3:何百年、何千年前の出来事について ○あなたならどのような材料を集めて過去を明らかにするか(軽く話し合う) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「具体的なモノや証言などを集める」 ・例1とほとんど同様の回答 ・「発掘等で得られるモノや文字史料を集める」 	<ul style="list-style-type: none"> ・例はあくまで本時の課題を考えるためのものであることを強調 ・例に関しては具体的なシチュエーションを提供する ・例3の留意点:「証言できる人間がいない場合どうするか」という点を強調
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・学習テーマ(「歴史的に考える」とは)の答え合わせを行う。 		<ul style="list-style-type: none"> ・展開で具体的に考えた例や生徒の意見をくみ取りながら答え合わせを行う

学習指導案（ 社会・3班 ）

1. テーマ 仙台の今昔

2. ねらい 近世・近代・現代の仙台の地図を見比べることによって、仙台の都市の変遷を辿る。違いを見つけ出すことによって、郷土の歴史を理解し、親しみを持たせる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・地図を載せたスライドとワークシートを準備しておく ・本時の目標を説明する 		<ul style="list-style-type: none"> ・班の状態にしておく ・地図を載せたワークシートを配布
展開 (13分)	<ul style="list-style-type: none"> ・近世と現代の地図を見比べて、班ごとに話し合っ違いを見つけ出す (5分) ・良い意見を持っている人に発表してもらう ・近代と現代の地図を見比べて、班ごとに話し合っ違いを見つけ出す (5分) ・良い意見を持っている人に発表してもらう ・気づいてもらいたい点 現代とのメインストリートの違い (近世) 若林城とその城下町による区画の異なり (近世) 仙台城 (近世) 陸軍第2師団・歩兵第4連隊 (近代) 軍事施設の多さ (近代) 	<ul style="list-style-type: none"> ・違いを見つけ出せない ・軍事施設の多さに気づく 	<ul style="list-style-type: none"> ・地図から読み取りにくいことについてはまとめて説明 ・机間指導でヒントを提供したり、意見を聞いたりする ・注目すべき場所を強調する
まとめ (4分)	<ul style="list-style-type: none"> ・発表内容の振り返り 		

学習指導案（ 社会・4班 ）

1. テーマ

「杜の都」の謎にせまる！

2. ねらい

- ・「杜の都」の成立過程やそれを活かした生活が、現在の仙台市と結びついていることを考える中で、歴史や地理を学ぶことの意欲を向上させる。
- ・「杜の都」の謎に迫る中で、資料を活用して考えることの重要性を実感させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市 HP にある「杜の都」の「杜」の部分に隠し、何が入るか問いかける ・杜の都概要 「仙台は杜の都と呼ばれています。」 →いつ頃からそうになったと思う？ ○本時の目標(謎) ①「杜の都」と呼ばれるようになった理由は？ ②いつから「杜の都」と呼ばれるようになった？ →以上を「杜の都」の「謎」として、学習していくことを示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「杜の都」という言葉を思い出す。 「江戸時代」 「鎌倉時代」 「縄文時代」 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標としてスライドやワークシートで明示する。 ・歴史と地理の見方で「杜の都」の経緯や形成の過程を学習する。
展開 (12分)	<ul style="list-style-type: none"> ①江戸時代に遡る。 「木村宇右衛門覚書」を読んでみよう！ Q.なぜ政宗は植林を命令した?(資料読解) 石母田家文書の表で、実際どのように植えられていたか提示。 ・食料(桃、栗)を植えていた。 文久二年仙台城下絵図の提示。 ②明治～戦前 ・明治元年仙台絵図 ・地形による自然の緑 ・「杜の都」の記述が現れた。 「仙台松島塩釜遊覧の栞」 「仙台繁昌記」 →杜と森が混合 	<ul style="list-style-type: none"> 読む。 「資源確保」 「(資料外)景観重視」 説明を聞く。 	<ul style="list-style-type: none"> 適宜生徒に問いかける。 資料の性質(誰が何のために書いたどのようなものなのか、など)を伝える。 自由に意見を出せるようにする。 スライドを提示するときは、画面に注目させる。 地図を提示するときは、注意すべき点を伝える。

	<ul style="list-style-type: none"> ・近世から近代の植林の変化 ・昭和三年仙台図 <p>③戦後</p> <p>仙台空襲後の写真 →「杜の都」をキーワードに、復興に向けた植林活動・環境活動 仙台市の植樹の写真も見せる。 例：定禅寺通りの写真</p> <p>現在の社会に向けた復興 ・仙台市杜の都の環境をつくる条例(平成18年)</p> <p>Q.「杜の都」は仙台市民にとってどのようなものになっただろうか。</p>	<p>読んで考える。 「仙台市のシンボル」 「守るべきもの」</p>	
<p>まとめ (5分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返り。 謎に対する答え。 ①江戸から現在までの流れ。 植林政策 →観光化 →仙台のシンボル ②明治から現在まで各時代の 「森の都」「杜の都」の呼び方が 変化 →歴史の連続性 <p>・地理と歴史のつながりがある。</p>	<p>プリントに書く(穴埋め形式)。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の活動を振り返りながら提起する。

学習指導案（ 社会・5班 ）

1. テーマ

なぜ結婚をすると名字が変わるのか—選択的夫婦別姓制度について

2. ねらい

現代における社会の諸問題について理解し、それらを多角的・多面的に捉え、個人としての意見を持つ能力を養う。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<p>○結婚したら自分と配偶者、どちらの名字を名乗りたいか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夫婦同姓は民法によって規定されていることを確認する ・夫婦同性の規定があるのは先進国では日本のみ ・選択的夫婦別姓が最近話題であることについて触れる ・芸能人の結婚に際しての通称使用についても触れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・どちらの意見もでる 	<ul style="list-style-type: none"> ・開始前に4～5人グループを作ってもらい、ワークシートの配布
展開 (13分)	<p>◎夫婦別姓のメリット・デメリットにはどのようなものがあるか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人で考えさせる(1分) ・4～5人グループで共有させる(4分) ・グループで出た意見をGoogleフォームで代表者が提出、回答をプロジェクターにうつし、全体で共有させる(8分) 	<p>【メリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の名字を残せる ・プライバシーを守れる ・名義変更せずに済む(公的書類) ・結婚へのハードルが下がる ・仕事に支障が出ない <p>【デメリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結婚の実感が持てない ・税金や相続の問題 ・子どもの姓問題 ・夫婦であることの証明が困難になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導 ・議論が円滑に行えるよう、適宜観点を提示する(ex: 子どもの姓はどうなる?) ・班での話し合いをしながらフォームに記入してもらう
まとめ (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の諸課題について、多様な視点から考える力を身につけてほしい旨を伝える 		

学習指導案（ 社会・6班 ）

1. テーマ 仙台市電から見る仙台市の歴史
2. ねらい 仙台市電に関する資料を年代別に比較し、仙台市街の発展や技術革新の歴史と仙台市電がどのように関連しているのかについて考察する。
3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介 (名前、専攻、最近の推し) ・仙台市電の動画を見せる(1分) ・「今からある乗り物の動画を見せます。(軽く紹介)」 <p>問</p> <ul style="list-style-type: none"> ○いつくらいだと思う？(白黒の映像がヒント) ○どこ走ってた？ ○周りに何があった？ <ul style="list-style-type: none"> ・仙台市電についての説明 (年代、路線図、写真を紹介する。) <p>・そもそも路面電車とは</p> <p>今日のテーマ「なぜ仙台市電は廃止されたのか？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・昭和位 ・道路、町の名前など ・ビルや車、通行人 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業開始前に班分け＋机移動。 ・動画はあくまで仙台市電の実態を見せて生徒の興味を引く目的で用いる。 ・動画見ながら注目ポイントを随時確認 <p>説明のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ①仙台市内を走っていた路面電車であるということ ②大正末期から昭和中期まで運行し、1976年に廃止された。
展開 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・問いについて個人で考える時間を設ける(1分) →ワークシート1 ・グループで意見を共有(4分) →ワークシート2 ⇒意見をまとめて、 Googleformにて提出。 <p>(グループワーク中は3人で机間指導。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各グループの解答を振り返る、まとめ。(5分) 	<ul style="list-style-type: none"> ○使う人が少なくなったから ○車両が古くなったから。 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループワーク開始時にヒントとなるプリント配布(グラフ資料のみ。画像資料がスライドにて提示) ・スライドでタイマーを提示し、生徒に時間を意識させる。 ・資料の読み方等について随時アドバイス。 →この際進捗次第では、ワークシート2における3つの問いのうち、問いを班

			<p>で一つに絞らせる。</p> <p>・集めた解答をテレビで提示し、視覚でも理解できるようにする。</p>
<p>まとめ (5分)</p>	<p>・問題の答え合わせ(2分)</p> <p>①自動車などの交通手段によって街の姿が移り変わってきた。</p> <p>②経済成長に伴う都市と郊外の人口の変化・流動があった。 →ワークシート3</p> <p>・今後の仙台市においてあるべき交通網について更なる考察を促す (cf.市営バス、電車)。</p> <p>・授業についての考察・感想について記入させる。</p> <p>・授業後、ワークシートの回収。</p>		

学習指導案（ 社会・7班 ）

1. テーマ

哲学対話 「愛とはなにか」について考える

2. ねらい

この授業では、「愛とは何か」という抽象的な問いについて考える。この問いに対して、哲学対話の手法を取り入れつつ、自らの答えを求めて思索を深めることを目的とする。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・資料を配布する ・アイスブレイク <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 最近聞いたラブソングを教えてください！ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアで話し合わせる ・（余裕があれば指名する） ・ラブソングの歌詞をスライドで提示する（2つくらい） 	<ul style="list-style-type: none"> ・静かに聞いている ・ペアで話し合う 	<ul style="list-style-type: none"> ・あまり時間をかけずにテンポよく行く
展開 (16分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の課題と到達目標の提示 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 愛とはなにかを考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・達也とあおいの会話を朗読（3分） <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Q1：あなたが愛する人の特徴を挙げてみましょう。誰かにその理由を聞かれたとしたら、あなたはなんと答えますか？ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・個人で考えさせる（1分） ・ペアで話し合わせる（2分） <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Q2：Q1の議論を踏まえると、「愛する」とはどのようなことでしょうか？その理由も教えてください </div> <ul style="list-style-type: none"> ・個人で考えさせる（2分） ・グループで話し合わせる（3分） ・PREP法を提示する ・全体で考えを共有する（5分） ・PREP法に基づいて黒板に書かせる ・質問があれば受け付ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・ざわざわする or 静かなまま ・各々考えようとする ・黙って考える ・活発に話し始める ・質問や反論をする or 黙って静かに聞く 	<ul style="list-style-type: none"> ・「愛する」という言葉は恋愛だけでなく、家族愛なども含める ・生徒が活発に話しているなら静かに見守る ・話し合いに窮するようならヒントを与える
まとめ (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・全体のまとめを行う（2分） 		<ul style="list-style-type: none"> ・オープンクエスチョンで終わらせる

学習指導案（ 社会・8班 ）

1. テーマ

社会を学び自分と向き合う公共

2. ねらい

- ・社会を知ることが自己実現や社会参画に繋がる事を理解する。
- ・自分の意見や考えを他者に表現し、主体的に社会問題に関心を持つ態度を身につける。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<p>①自己紹介 公民を専門に選んだ共通の理由 「実生活と結びついているから」</p> <p>②小発問 「皆さんにとって『社会』とは何ですか？何を思い浮かべますか？」 ↓ 「今回の授業では、『社会＝私たちの身の回りの出来事・制度・仕組み』として、お話を進めたいと思います。」</p> <p>☆「社会を知るという事は、なぜ重要なのか？」</p>	<p>★2、3人程度で話し合い →自分が生きている世界、人との繋がり、（わからない）</p>	
展開 (12分)	<p>①小発問 「アルバイトをしようと思い立った時、どんな条件を重要視しますか？」 「このようなアルバイトがあったらやってみてみたいと思いますか？」</p> <p>②闇バイト事例 ・「こんな募集があったら応募しますか？」 ・動画</p> <p>③「闇バイトに関わってしまう背景には、若者の貧困、情報リテラシーの不足等様々な社会的な要因があります。」</p> <p>④小発問 「もしも自分が闇バイトにすでに関わってしまった場合、どうしますか？」 ・身分証や履歴書を提出済 ・家族の個人情報や家の中の様子なども伝えてしまっている ・「辞めたい」と伝えても個人情報等をもとに脅迫されて辞めさせてもらえない ↓ 「勇気を持って警察に相談することが大</p>	<p>★2、3人程度で話し合い →高収入の意見が多数 （その他、簡単な仕事、融通が効く、楽しい職場など）</p> <p>★2、3人程度で話し合い</p>	<p>話し合いの際は机間指導を行い、話し合いを促す。</p>

	<p>切です。実際に警察署に行かなくても、ヤング・テレホン・コーナーという制度を活用し相談することもできます。」</p> <p>⑤導入☆への回答 「闇バイト等の犯罪に巻き込まれてしまった時でも、それ以上自分が危険に晒されないように、警察に相談する等自分の権利を行使する。そのような、自分を守ってくれる社会の仕組みを知る事が重要であり、そのための 1 つの場として、公民の授業が挙げられます。」</p>		
<p>まとめ (3分)</p>	<p>①「常に新しい情報を取り入れる事は重要な事であり、自らの保身に繋がります」 →闇バイト、ブラックバイト、不当な労働</p> <p>②公民の授業・日々ニュースや新聞を見る事の重要性</p>		

学習指導案（ 数学・1班 ）

1. テーマ『クイズから学ぶ論理』

2. ねらい

いくつかの有名な論理クイズを通して、数学の命題や証明において重要な対偶や背理法について学ぶ。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・数学の学習を通して何を得られると感じているか問いかける。 ・近くの人と10秒ほどで考えてもらい、その後数人を指名して意見を述べさせる。 ・数学を学ぶ理由の1つである論理的思考力について、論理クイズを通して学習することを説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・計算力 ・論理性 ・数学の面白さ 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ねらい: いくつかの有名な論理クイズを通して、数学の命題や証明において重要な対偶や背理法について学ぶ。 </div>			
展開 (16分)	<ul style="list-style-type: none"> ○「嘘つきは誰だ？」 ・問題設定を説明する。 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【嘘つきは誰だ？】</p> <p>A、B、Cのうち2人が正直者で、1人が嘘つきである。それぞれの人物の証言をもとに嘘つきの人物を当てよう。</p> <p>A: Bさんは嘘つきです。</p> <p>B: Cさんは嘘つきです。</p> <p>C: Aさんは正直者です。</p> </div>			
<ul style="list-style-type: none"> ・1分ほど個人で考えてもらい、その後近くの人と相談させる。 ・考え方を解説する。 			<ul style="list-style-type: none"> ・机間巡視によって生徒それぞれの考え方を把握する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【考え方】</p> <p>Aが嘘つきだと仮定すると、Bが正直者、Cが嘘つきとなり、嘘つきが2人となるため矛盾。</p> <p>Bが嘘つきだと仮定すると、Cが正直者、Aが正直者となるため、矛盾は発生しない(充分性を満たす)。</p> <p>Cが嘘つきだと仮定すると、Aが嘘つきとなり、嘘つきが2人となるため矛盾。</p> </div>			
<ul style="list-style-type: none"> ・背理法との関連性を説明する。 			

	<p>○「4枚のカード」 ・問題設定を説明する。</p>		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>【4枚のカード】 4枚のカードがある。それぞれ表面にはひらがな・カタカナが、裏面には数字が書かれている。 2枚だけカードを裏返して、これら4枚のカードにおいて 「ひらがなが書かれているカードには、必ず偶数が書かれている」 という法則が成立しているかどうかを確認したい。 この法則が成立しているかどうかを確認するためには、どの2枚を裏返せば良いだろうか？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">み</div> <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">ヒ</div> <p>(b)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">8</div> <p>(c)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">5</div> <p>(d)</p> </div> </div> </div>		
	<p>・1分ほど個人で考えてもらい、その後近くの人と相談させる。</p> <p>・考え方を解説する。</p>		<p>・一例としてカードの実物を用意し、直感的に理解できるよう説明する。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>【考え方】 「ひらがなが書かれているカードには、必ず偶数が書かれている」という法則は 「表がひらがな ならば 裏は偶数」 という命題と同じである。 またこの命題は、その対偶 「裏が偶数でない ならば 表はひらがなでない」 …② (つまり、「裏が奇数 ならば 表はカタカナ」) と真偽が一致する。</p> </div>		
	<p>・対偶、必要条件、十分条件との関連性を説明する。</p>		
<p>まとめ (1分)</p>	<p>数学で学ぶ論理の構造は実生活に役立つものであることを説明する。</p>		

合計 20 分

学習指導案（ 数学・2班 ）

1. テーマ

席替えと確率

2. ねらい

身近な例での確率の計算を通して、生徒に確率と実生活の結びつきを楽しませ、興味を持たせる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	くじでの席替えを考えさせ、実生活での楽しい行事と確率の結びつきを考えさせる。特に、くじが同様に確からしいことから確率を使えることに着目させたい。	進度によっては半年経っている為確率の概念を忘れていた生徒の存在に注意し、導入する。	・ 確率の考え方を確認し、席替えの話に確率を落とし込めようということを確認させる。
展開 (12分)	最初は、簡単な状況（2連続で最前列になる確率等）を考察させ、のちに余事象などを用いた問題考察を行わせる。（最前列でない状況の後最前列になる確率や時間が許せば同じ人と隣になる確率等手間のかかるものを考察させる。）	・ 余事象等の知識が抜けている生徒が多い場合、軽く解説を挟む。 ・ 生徒が今までに得た知識を用いながら自主的に確率の計算に取り組む。	・ 机間巡視を行い、わかってなさそうな生徒がいた場合は考え方のヒントを出す。 ・ 進めそうな場合は適宜生徒を当て、解答させる。
まとめ (3分)	解いた問題の類型を整理し、自分がどの知識を用いたのかを考えさせる。	・ 生徒が今まで学んだ事柄と今回学んだ事柄を関連付け、振り返り自らの学習の調整を行う。	・ 実生活と確率など数学との結びつきを重視し、そのほか確立に関係づけられそうなことがあれば考えさせる。

学習指導案（ 数学・3班 ）

1. テーマ
「宝くじと期待値」
2. ねらい
 - ・宝くじを例に期待値の概念を学ぶ。
 - ・期待値を通じて身の回りにある数学を知り、学習意欲を高める。
 - ・数学を活用する体験をする。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点															
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・授業のテーマの説明を行う。 ・実際に宝くじに触れさせる。各桁の数は1か2とした6桁の数字を書かせ、下何桁当たるか試させる。「宝くじを購入した際、どれくらいの金額が返ってくるかが”期待”されるだろうか。」 	<ul style="list-style-type: none"> ・戻ってくる金額について予想を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・手短に行う 															
展開 (14分)	<ul style="list-style-type: none"> ・極端な例で期待値のイメージ、考え方を掴ませる。 「購入者は0～9から1個選ぶ。当たりの数字が1つ決まっており、それを選んでいたら600円貰え、他を選ぶと0円。この宝くじが500円で売っているとき、買う？」 …軽く考えさせ、買うか買わないか挙手させて聞いてみる。 →この宝くじを10枚買うことを考え、1枚あたり平均的にどのくらい貰えるかということから期待値を導入する。 ・期待値の概念を導入する。 以下を板書 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">値</th> <th style="width: 15%;">確率</th> <th style="width: 15%;">期待値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x_1</td> <td>p_1</td> <td>$x_1 p_1$</td> </tr> <tr> <td>x_2</td> <td>p_2</td> <td>$x_2 p_2$</td> </tr> <tr> <td>\vdots</td> <td>\vdots</td> <td>\vdots</td> </tr> <tr> <td>x_N</td> <td>p_N</td> <td>$x_N p_N$</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・実際に、2種類の宝くじの期待値を求めさせる。 「それぞれの宝くじにおいて、1枚あたりの平均的な返戻額は？」 	値	確率	期待値	x_1	p_1	$x_1 p_1$	x_2	p_2	$x_2 p_2$	\vdots	\vdots	\vdots	x_N	p_N	$x_N p_N$	<ul style="list-style-type: none"> ・「買わない」と答える 	<ul style="list-style-type: none"> ・桁数が多いので、計算ミスをする生徒が複数いる。 ・「当選額×当たる確率」を足していくことで期待値が求められることを再度確認しながら進める。
値	確率	期待値																
x_1	p_1	$x_1 p_1$																
x_2	p_2	$x_2 p_2$																
\vdots	\vdots	\vdots																
x_N	p_N	$x_N p_N$																

まとめ (1分)	・期待値の概念について振り返るとともに、「宝くじでの期待値」を例に数学が実生活において活用できることを伝える。 ・アンケート記入		
-------------	---	--	--

学習指導案（ 数学・4班 ）

1. テーマ

論理パズルの入り口

2. ねらい

数学における「論理的思考力」の重要性を理解できるようになる

3. 本時の展開

	授業内容	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分) 担：西岡 ※スライド …杉山	○3人のうち、ウソつきはだれか [例題] A～Cさんのうち、正直者が2人、ウソつきが1人います。 ただし、 正直者：常に真実をいう人 ウソつき：常に真実と反対のことをいう人です。 A 「Cはウソつきである」 B 「Aは正直者である」 C 「Bはウソつきである」 全員の発言の真偽を当ててください。 ・青山学院大など大学入試(数学)において出題されたことを紹介	・「論理パズル」に初めて触れる生徒がいることを念頭に置き、左の例題については「どのように解けるのか」を生徒が考えられるように発問・解説する	・数学と論理の関連性に戸惑う(唐突に出てきた感じを受ける) ・大学入試に出題されたことに驚きを感じる	・スライドショーの準備、確認 ・ハンドアウトの配布を確実に ・本時の目標の説明、担当者の紹介を冒頭に行う(スライド記載のみで十分かも、ここは当日の様子で判断する)
展開 (8分) 担：高橋 ※机間巡視 …西岡, 杉山 ※スライド …杉山	○ルイス・キャロルの問題 A 「Bはウソつきである」 B 「Cはウソつきである」 C 「AもBもウソつきである」 全員の発言の真偽を当ててください。 【応用として】 2値(正直者 or ウソつき)でないような場合(e.g.「真実もウソもいる人」がいるとき)や、仮定や条件を緩めた場合(e.g.「AかBはウソつき」)など設定を変更してみた場合はどうかなど、解けた人を中心に机間巡視等を経て個別(グループ別)に発問する(ないし問題解説後に補足で説明する)	・「例題」を参考に、まず自分で考える時間(ないしグループ内で考える時間)を設ける ・机間巡視等を行い、解けた生徒にはまだ解けていない生徒に自身の解答を説明してもらうよう指示したり、問題についての質問を気軽に受け付けられたりするように気を配る	・「論理パズル」を解くことに夢中になる ・自分で解けた際には、楽しさを覚える ・生徒間で説明することを通じて、「論理パズル」を自分が(或いはグループの仲間が)どう解いたのかを(メタ的な意味でも)なるべく論理的に説明したいと思う	・設定がいくつもある存在してしまうと、生徒が混乱する可能性があるため、問題の設定をなるべく統一する ・ハンドアウト(生徒が考えるための余白を十分にもたせるように作成する)を適宜用いてよいと指示することを忘れないように
まとめ (7分) ※展開の時間によっては、短くなる可能性あり(その場合は「論理的に考えるとは…」の説明を短縮するように) 担：杉山 ※スライド …杉山	○真理表を用いた別の解法を紹介 ○論理的に考えることとは… ・「論理的」に考え説明することにより、いつでもだれでも了解することが可能 = 科学の「言葉」 ・論理(logic)の語源は、logos(古代ギリシャ語: λόγος) 意味：論理, 比, ことば, 計算, 理解, 判断 ・大学や社会でも「論理的思考力」が重要視されている 「受験生へのメッセージ」 「就活生に求める力」 など	・話が変わったことを意識させる ・真理表の理解ができていないか、机間巡視でハンドアウトの記述から確認 ・大学入試(数学や物理, 化学など)でも「問題を解く過程を重視する」と書いてあることの意義を説明する	・0or1の表(真理表)でも解けることに驚く ・論理的思考力の重要性や「論理的に考える」ことが昔から重視されてきたことを理解する ・今でもそれが重視されていることを理解する	・難しめの内容なのでかみ砕いて丁寧に説明&机間巡視で補足 ・論理パズルと「論理的思考力」の結びつきを強調して説明 ・アンケートへの記入を最後にお願いする

学習指導案（ 数学・5班 ）

1. テーマ「ハセガワを探せ！～直感と異なる確率～」

2. ねらい

モンティ・ホール問題を題材に、指導者（私たち）の名字を当てるゲームを通して、直感的には分かりにくい確率を計算によって求め、確率を学ぶ意味を実感してもらう。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<p>①設定説明（3人中1人が無実）（花木）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・挨拶 ・設定説明：三人のうちハセガワだけ無実であることが分かっているが、三人ともハセガワを名乗っているため誰が本物か分からない <p>➡【今日の目標】ハセガワを探せ！</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この時点でランダムに選んだ一人がハセガワである確率は$1/3$であることを確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・「全員ハセガワ?!」 ・確率をすぐに求められる 	<ul style="list-style-type: none"> ・設定の説明は簡潔に行い、心理的要素が作用しないためにも余計なことはしゃべらない ・当たり前の事項であるが、確率という語を出して伏線を張る
展開 (12分)	<p>②スライド内に「天使」を降臨させる。 天使「私は残りのふたりのうちハセガワでない方を占うことができるわ。でもこの占いによって誰が選ばれるかは私にも決められないの。」と言い、1人発表。</p> <p>③改めて現在の設定を確認からの突然のクイズ「選択肢は変えなくて良いのか？」</p> <p>④天使「もしかしたら変えた方がいいんじゃない？」</p> <p>⑤解説（実際に計算して求める）（堀本）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選択肢を変えないとき、ハセガワを当てる確率が$1/3$であることを再度確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・急にどうした ・変えなくても同じじゃない？ ・なんでなんで 	<ul style="list-style-type: none"> ・あくまで天使は指導者が関与できない意思を持つ者として進める。 ・全体にクイズの答えを聞く。残り2人だから確率は$1/2$であると誘導したい。 ・生徒が考える時間をもうける。 ・スライドを用いて視覚的に分かりやすくする。 ・前提条件（天使が外れを知って

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 選択肢を変えるときを考察（3通りで場合分け） （最初にハセガワを指名） ➡花木か堀本が開示され、変えると外れる。 （最初に花木を指名） ➡堀本が開示され、変えると必ず当たる。 （最初に堀本を指名） ➡上と同じように当たる。 <p>「変えたときにハセガワを当てる確率は？」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既に求めたね ・ 花木と堀本のいずれを開示しても、外れちゃう ・ 開示されるのは堀本だから、変えるとハセガワだ！ ・ 2/3だ！ 	<p>いて、二人残るとその選び方はランダム）を確認しながら進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒の混乱を防ぐために、設定を変えた場合については言及しない。
<p>まとめ (3分)</p>	<p>⑥答え合わせ（選択肢を変えた結果どうなったか）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 選択肢を変えたことによって、正解を導くことができたか改めて確認する。 <p>（正解） ➡選んでくれてありがとう！！ （不正解） ➡残念だったな！</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 納得かつ楽しい雰囲気（だとよい） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 選択肢を変えたことによって、はずれることになる場合もあると思うが、それはたまたま1/3を引いてしまっただけだと言うことを確認したい。

学習指導案（ 数学・6班 ）

1. テーマ 蜂の巣は何故六角形なのか～自然界の構造を数学で読み解く～

2. ねらい 蜂の巣の形は何故六角形なのかという身近なテーマと数学とのつながりを話し、実際に、その理由を体験してもらおうとともにそこから空間充填問題という近年も盛んに研究されている数学の問題の話をし、数学の奥深さと現実世界とのつながりを感じ取ってもらう。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介(軽く) ・スライドを用いて問題提起する(何故蜂の巣は六角形なのか?) 	<ul style="list-style-type: none"> ・拍手する ・身近なテーマなので、抵抗感なく聴こうとする 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒達が打ち解けやすいような聴きたくなるしゃべり方を意識する ・展開に行くまでのテンポを意識する
展開 (16分)	<p>ここから米津パート</p> <ul style="list-style-type: none"> - 蜂の巣の写真を提示 - 他の正多角形でもよさそうであることを投げかける <hr/> <p>ここから柳田パート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正六角形であることが適切な理由として、①平面に敷き詰め可能な図形であること・②力の分散により強度があること・③周の長さの節約により材料の節約になっていることを説明する <hr/> <p>ここから実験パート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際に六角形、四角形、三角形の模型を用いて代表者の生徒達にその模型に立ってもらい、どの構造がより安定的かを実際に体感してもらう <hr/> <p>ここから宮田パート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験結果を踏まえ、蜂の巣が現実世界においてさまざまな構造に応用されていることを説明する(スライド) 	<ul style="list-style-type: none"> - 写真を見る - 確かにそうだと思う <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・レジュメを見ながら理解に努める ・理解できた生徒と、実感がわからない生徒に分かれる <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・自分自身で体験することでより臨場感をもって授業に没入する <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・蜂の巣が世の中に幅広く応用されていることを理解する 	<ul style="list-style-type: none"> - 次に計算などが待つため、できるだけ気軽さを維持する <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・スライドに注目してもらえるように促す ・①の説明に関して、反例を挙げることで理解をより促す。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・もしかするとあまり違いを感じ取れないかもしれないのでその点は留意する <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・画像などを用いて分かりやすい説明を心がける

	<ul style="list-style-type: none"> 蜂の巣構造(ハニカム構造)から派生して数学の有名問題「空間充填問題」をいくつかの具体例を挙げて紹介する 	<ul style="list-style-type: none"> 蜂の巣の話が近年初めて解決された問題や未解決な問題と結びついていることを理解する 	<ul style="list-style-type: none"> ここは深入りしすぎずに軽い紹介にとどめ,興味のある生徒が自らより学ぶための足がかりになるよう心がける
<p>まとめ (2 分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りに数学があふれていることをスライドを用いて説明する 数学という学問が世の中の真理を探究する礎になっていることを口頭で説明する もし時間が余ったら質問などを受け付ける 	<ul style="list-style-type: none"> それまでの授業を踏まえて数学が役に立つことを理解する 	<ul style="list-style-type: none"> こちらの熱量を伝えられるように心に訴えかける話し方を意識する

4. 準備物など

- レジュメ(授業の補足用)
- スライド(授業用)
- スライドの印刷プリント
- 段ボールを用いて作られた三角柱、四角柱、六角柱型の模型(実験用)

以上.

学習指導案（ 数学・7班 ）

1. テーマ
不思議な確率の世界
2. ねらい
論理的な確率と頻度確率の違いに触れ、確率の意味について理解を深め、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断できる。
3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介 ・ガチャの説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・実在するガチャガチャやスマホゲームのガチャをイメージする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実在するガチャとオンラインのガチャを説明する。
展開 (12分)	<ul style="list-style-type: none"> ・問いかけ 「実在するガチャガチャとオンラインガチャ、100回引けるならどっちを引きたい？」 ・問いかけ 「オンラインガチャを100回引くとき、あたりが出る確率は？」 ① 100% ② 80%～100% ③ 60%～80% ④ ～60% ・周りの人と考えさせる（5分） ・解説をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・実在するガチャガチャのほう当たりそう。 ・100%ではないが、高確率で当たりそう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まずは直感で答えさせる。 ・余事象の考え方をヒントとして与える。
まとめ (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングで実演する 		<ul style="list-style-type: none"> ・計算とまったく一致するわけではないが、近い値となることを確認する。

学習指導案（数学・8班）

C1TB2196 日高光稀
C4ID1005 酒井裕司
C4TM2511 菊池菜乃佳

1. テーマ

相加平均・相乗平均の関係を通して、数学の楽しさや意義を実感しよう！

2. ねらい

- ・相加平均・相乗平均の関係を、図形を使って証明することで、数学的思考を深め、楽しさや奥深さを実感する。
- ・社会に出たときの課題解決の一助となるように、数学を通して視野を広げて考えることを体験する。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・授業プリントに沿って、寸劇を行い、爆弾解除の手順で授業を進めることを理解してもらう ・先ず始めに、数学を学んでいる意義や価値を生徒の皆に問いかける。 ・「平均とは何か？」という問いかけを通して、今まで思っていた”平均”=”相加平均”であることを実感してもらう ・テーマ紹介として、「相加平均・相乗平均」という概念を消化する。 (数2で習う相加平均・相乗平均も中学までの知識で証明が可能だということを伝える。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学を学ぶ価値は無い、または、将来数学者になる人しか学ぶ意味は無い。 ・「相加平均・相乗平均」がどこの単元で習うのか？ ・相似条件 3 つ何だっけ？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学を学ぶ意義を生徒の皆に聴くとき、答えは導入時では言わず、僕たちの班なりの答えを最後に提示する。 なお、数人に意見や考えは聞きたい。 ・復習に費やす時間の考慮と、前提知識の紹介事項をなるべくコンパクトに絞る。

<p>展開 (10分)</p>	<p>・半円の図を書いて、具体的な証明に入っていく、図形的解釈として「相加平均・相乗平均」を示す。 ※プリント参照</p> <p>※時間があれば、$n=3$の時も。</p> <p>・一般化した式を紹介する。 (→帰納法で最後まで示すか、紹介で終わらせるかは要相談)</p> <p>・数学という学問の1つの目的が、理論体系の一般化であることを提示して締める。 (→将来、数学科や数学者になる生徒に対しての1つのきっかけを作れば。)</p>	<p>・他にも証明方法があるのか？</p> <p>・誰が発見したのか？ →アルキュタス？</p> <p>・大学で学ぶ数学は、高校で学ぶ数学と違うのか？ →大学で学ぶ数学は、高校で学ぶ数学と比較し、証明に重きを置き、証明を通して理論体系の構築を学ぶ。</p>	<p>・図を書く際、成るべき綺麗な図を書けるよう道具を使用するなり工夫する。(→ここで時間を浪費したくない)</p> <p>・最初に証明の流れ、又は大筋を示してから証明する。</p>
<p>まとめ (5分)</p>	<p>・半円の図を書いて、具体的な証明に入っていく、図形的解釈として「相加平均・相乗平均」を示す。 ※プリント参照</p> <p>※時間があれば、$n=3$の時も。</p> <p>・一般化した式を紹介する。 (→帰納法で最後まで示すか、紹介で終わらせるかは要相談)</p> <p>・数学という学問の1つの目的が、理論体系の一般化であることを提示して締める。 (→将来、数学科や数学者になる生徒に対しての1つのきっかけを作れば。)</p>		<p>・自分たちの班と違った答えが出て、それは否定するものではないので、1つの生徒の答えとして紹介し、フォローする。</p> <p>・将来、数学について携わる生徒もそうでない生徒も全員、この授業を受けた意味があったことを教えて終われるようにする。</p>

学習指導案（ 理科・1班 ）

1. テーマ

日常に見る物理

2. ねらい

物理を知ることによって日常生活において何が分かるか・楽しいかを伝える。本授業では身近な例である遠心力を例として取り上げ、その物理がたとえスケールが変わっても同様に適用できることを紹介する。高校で学ぶ理科の内容と大学で学ぶ内容との橋渡しを担う。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5+分)	<p>自己紹介をする</p> <p>[発問] 走っている陸上選手、バイクの写真を見せ、なにか特徴はある？</p> <p>手元にあるシャーペンとかを傾けてもらう ⇒①なぜ陸上選手やバイクは倒れない??</p> <p>【遠心力を体感】 片方の腕を「回転」してもらう(10秒程度) ⇒腕がどうなったか問いかけ ⇒血が手のひらに移動している 物は力が加わると移動する ⇒②血が移動したということは、腕を回すことでなんらかの力が働いた??</p> <p>【テーマの提示】 ①、②から言えるのは、「回転(曲がりながら)運動をすると、何らかの力が働き、その力によって陸上選手やバイクは倒れない」ということ ⇒「遠心力」という力の存在</p> <p>遠心力について、定性的に軽く説明 ⇒今までに見せた例ではどのように遠心力が働いていたかが分かりやすいスライドを用意</p>	<p>「傾いている」、「動いている(曲がりながら)」</p> <p>当然倒れる</p> <p>「手のひらが赤くなった」</p> <p>傾き具合が違うのは働いている力の大きさが違うからか!</p>	<p>生徒の興味をひけるような導入をする</p> <p>遠心力を解説する際、難しく感じてしまうような数式などを使わない</p>

<p>展開 (10+分)</p>	<p>【演示実験】 身近な例で実験(バケツ) ⇒前で紹介した陸上選手やバイクの運動とバケツの回転が対応するようなスライドを用意する</p> <p>[発問] なぜバケツの中身が落ちないのか、遠心力の観点から考えてもらおう</p> <p>【体験型実験】 遠心力は地球(惑星)の運動にも関わっていることを提示(スケールの拡大) ⇒実験装置についての説明スライドを用意し、なにを確かめるために行うのか明確にしてから実験を行う(生徒へ考察を促す) ⇒実験結果(回す速度とヒモの長さ)を実際の惑星の公転周期と半径と比較 ⇒実験で惑星の運動を再現出来ていることを印象づけ、また今までに見てきた例と本質的に同じ事をやっているということを知りやすく説明(力の向きとか)</p>	<p>バケツの中身に力が働いているから？</p> <p>驚き⇒地球上にいるときに地球規模の遠心力が働いていることは実感できないのに… 疑問⇒結局、遠心力ってなんなんだろう??</p>	<p>小学校の時、実はいたずらでやったことある人-? みたいな冗談を挟んだりすると心を開いてくれそう?</p> <p>実験道具を配布する</p> <p>実験を行う上でけがなどしないよう、安全面には十分配慮するようにアナウンスする. してもらおう</p>
<p>まとめ (2分)</p>	<p>遠心力という 1 つのファクターによって、身近な現象と惑星の運動という大規模なスケールの現象が繋がっている (余裕があれば他の例も紹介する)</p> <p>【メッセージ】 物理学って面白いよね!!</p>		

学習指導案（ 理科・2班 ）

1. テーマ

物理学をシミュレーションする

2. ねらい

シミュレーションとはどういうものなのかを物理学を通して理解する。運動方程式といった物理法則により、身の回りの現象を「予言」できるというシミュレーション及び物理学の面白さを認識する。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (4分)	<p>(自己紹介)</p> <p>1. シミュレーションとは何かについて説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション：実際に検証できないことを、モデルを使って「予言」すること ・(問いかけ)「シミュレーション」で思い浮かべるものと言えば具体的に何があるか？ →数人に答えさせる (例)雨雲、コロナの感染者数、渋滞予想 など <p>2. 「物理」とは何なのか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理：自然現象が持つ普遍的な法則性を捉え、現象を説明しようとする学問 →シミュレーションと相性が良い 	<ul style="list-style-type: none"> ・周りの人と考える(30秒ほど) ・中学で習った理科の内容について思い出す 	<ul style="list-style-type: none"> ・時間が無いので手短にする ・生徒は物理基礎をとっていないため、物理学とはどういったものなのかというところから説明する必要がある

<p>展開 (15分)</p>	<p>3. 物理法則の例：運動方程式 ・運動方程式：物体の運動を「予言」することができる式 (例)落下運動 →実際にシミュレーションしてみ る</p> <p>4. シミュレーションによる運動の「予言」 ・シミュレーションの流れの説明： ① 物体を「点」とみなす ② 点に最初の「情報」を与える ③ 運動方程式により情報を少しずつ更新していく</p> <p>・プログラミングを用いて行うことを説明</p> <p>・実際に斜めにボールを投げた時の運動を再現してみる →軌道が左右対称な形をした放物線であることを説明</p> <p>・大谷翔平のホームランの軌道が完全な放物線ではないことがあることを説明</p> <p>・(問いかけ) 実際にはどんな軌道を描いているだろうか？ →考えてもらった軌道を黒板に描いてもらう</p> <p>・実際に見える軌道が左右非対称になっていると説明</p> <p>・(問いかけ) 重力以外にどのような力を見落としているか？ →数人に答えさせる →「空気抵抗」が見落とされている可能性があることを説明</p> <p>・実際に空気抵抗を含めてシミュレーションし、軌道が再現されていることを確かめる</p> <p>・シミュレーションの注意点の説明 シミュレーションで扱うモデルは</p>	<p>・情報の授業等で習う内容などに関連させつつ、興味を持つ</p> <p>・身近に起こる現象が再現されていることに注目する</p> <p>・周りの人と考える(30秒ほど)</p> <p>・周りの人と考える(30秒ほど)</p> <p>・シミュレーション結果と大谷のホームランの弾道が一致していることに気づき、関心を持たせる</p>	<p>・リンゴが落ちる描写をみせてイメージしやすくする ・日常につながるようなものをシミュレーションしてみても実感を持たせる</p> <p>・詳細は突き詰めると難しくなるのでなるべく概要だけ伝える ・数式はなるべく用いないようにする</p> <p>・プログラミングの中身には深入りしないしておく</p> <p>・後の問いに関連させるため、放物線が左右対称であることを強調しておく</p> <p>・ここで敢えて「完全な放物線ではない」ことを説明しておくことで放物線という選択肢を無くし、他にどんな軌道があるかを考えるように仕向ける</p> <p>・この後のシミュレーションと結びつけるため、問いかけでは「空気抵抗」という回答をできる限り引き出すようにする</p> <p>・先程の大谷の具体例から得られる教訓として注意点を述べる</p>
---------------------	--	--	--

	<p>正しいとは限らない 実際の現象と比較し、予言が現実と合致していなければモデルを見直していく →この見直しの繰り返しにより物理が発展していく</p> <p>5. 大学で学んでいる事具体例： どんな物理法則があり、それによって何が説明できるのか？ →断層すべりについて説明</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物理学の発展の大まかな流れを理解するようになる ・大学で学んでいる内容に関心を持つ 	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションが絶対ではないことを強調する ・内容が比較的高度なため、数式を使わずなるべく手短かに説明する ・先程のシミュレーションの流れに沿って説明
<p>まとめ (1分)</p>	<p>6. 物理現象は物理法則のシミュレーションによって予言することができる</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・全体を軽くまとめるようにする

学習指導案（ 理科・3班 ）

1. テーマ

フェルミ推定～答えの無い問いへのアプローチ～

2. ねらい

20 世紀を代表する物理学者の一人であるエンリコ・フェルミにちなみ、今日では外資系企業の入社試験でも問われることのある「フェルミ推定」に実際に取り組む中で、論理的思考力、柔軟な発想、ディスカッション能力を育むとともに、答えの無い問いに挑む楽しさを経験することを目指す。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・フェルミ推定の紹介 (名前の由来と内容の説明) ・例題を実習生が解いてみせる 例題「日本に電柱は全部で何本ある？」 →人がいる地域といない地域に分け、それぞれにおいて数値を仮定しながら求めてみせる 	<p>フェルミ推定を行う際、具体的な数値を大雑把に仮定しながら計算していく。それについて生徒がその厳密さについて不安を覚えることが予想される。</p> <p>→冒頭の紹介の際に、厳密な解を求めることが目的ではなく「大まかな解」を求めることが狙いである、ということを強調する。</p>	<p>基本的にプロジェクターを使って授業を展開するが、例題を解く際は黒板を使うことも考えられる。</p>
展開 (12分)	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒を 3～4 人の班に分け、さらにできた班を二つのグループに分けてそれぞれに次の二つのテーマについてフェルミ推定に取り組んでもらう。(8分) 問A「日本のサッカー人口は？」 問B「日本で音楽活動に取り組む人は何人？」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「サッカー人口」「音楽活動に取り組む人」の定義が生徒によって異なることが予想される →プロジェクターに実習生側で設定した定義を写し、定義の統一を図る ・あまりに漠然とした問いのため、どう取り 	<ul style="list-style-type: none"> ・挙手してもらう際に提示する人口グループの分け方は、推定中の班の様子を実習生が見て回り、班ごとに計算を見ておおよそのあたりをつけ、挙手するま

	<p>・問 A,B それぞれでどの程度の人数になったか手を上げてもらう（「1 万人～10 万人と推定した班は挙手してください」のように班単位で挙手してもらう）。また時間があれば 2 班にあてて具体的にどのような推定を行ったのか説明させる（4 分）</p>	<p>組めば良いか方針が浮かばない生徒が大半である可能性が高い →開始時、4 分経過時の二回、推定を行う上でのヒントを与える</p>	<p>でに実習生で決定する</p>
<p>まとめ (3 分)</p>	<p>・フェルミ推定の意義を伝える →大切なのは答えでは無くどのようなアプローチを行ったか →フェルミ推定の考え方（概算）が科学にかぎらずビジネスにおいても重要な思考プロセスの基礎となっていること</p>		

学習指導案（ 理科・4班 ）

1. テーマ

浮力

2. ねらい

浮力は、中学理科で学習するほか、日常生活でもなじみ深い概念である。すなわち、物理基礎未履修の高校1年生にも理解可能な概念である。おもり（物体）、水、バケツ、ばねはかり、スタンドを用いて簡単な系をつくり、ばねはかりに表示される値を予測する。これにより、自然現象を理解するために有用な学問である物理の興味深い一面に気づかせる。高校物理基礎は、多くの生徒が苦手とする科目であるが、事前に物理に親しんでおくことにより、興味・関心をもって取り組むきっかけとなることを見込まれる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	こちらで用意したボールを水に浮かせ、なぜボールが浮くのかを考えさせる。生徒1~2人を指名し、答えさせる。 自前で用意した実験セットで確かに浮力が存在することを確認し、どのように物は浮くのかを問題提起する。 ワークシートを配布する。	「ボールは軽いから」 「浮力が働くから」 「水に不思議な力があるから」 等	生徒によっては理解しづらいことが予想されるため、ワークシートに図を多数掲載し、実験器具を実際に見なくても考えられるようにする。
展開 (12分)	実験1 (演示実験) 同じ質量、同じ大きさのおもりをハンガーの両端に吊るして、片方を下から水に当てることにより、浮力を視覚的に認識する。 実験2~5 (班ごとの実験) ばねはかりに吊るした物体を、水に入れて、浮力を測定する。 実験2 ばねはかりに物体をつるし、目盛りを読む。 実験3 水の入ったメスシリンダーに、吊るされた物体の半分が浸るように入れ、ばねはかりの目盛りを読む。	まとめて予想される回答 「浮力は水に入っている体積に関係している。」 「全部水に入っている場合は深さには関係しない。」 など	使用する物体は、手軽に手に入るものとして、小さめの瓶に水を入れて重さを調整したものとする。 ばねはかりの目盛りの読み方などは始めに手短かに終わらせる。 実験中は生徒達がスムーズに実験を進められるよう2人で見回りを行う。

	<p>実験 4 水の入ったメスシリンダーに、吊るされた物体の全部が浸るように入れ、ばねはかりの目盛りを読む。</p> <p>実験 5 スタンドの高さを調整し、物体の位置を下げ、メスシリンダーの深い部分に移動させる。ばねはかりの目盛りを読む。</p> <p>まとめ 浮力の性質について分かったこと、気づいたことを班員と話し合いながらワークシートに記入する。</p>		
<p>まとめ (3分)</p>	<p>班員と話し合った結果を発表してもらう。</p> <p>最後に船が浮いている描像に関するクイズを行い(2択クイズ)、どちらの描像が正しいか予想してもらう。</p> <p>物理は自然現象を理解することを利用できるものであると、実感してもらう。</p>		

学習指導案（ 理科・5班 ）

1. テーマ

炎色反応 ～花火の色って何の色？～

2. ねらい

炎色反応の実験を通して炎色反応についての知識や理解を深めさせるとともに、化学への興味関心を掻き立てる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<p>(授業開始前にプリントを配布しておく) 花火の色が様々な存在することを画像を示しながら紹介する。そしてなぜ様々な色を呈すのか問いかける。 また、本時で行う実験の詳細を生徒に伝達する。</p>	<p>「なぜ花火は様々な色で燃えているのか?」 →わからない、着色料など</p>	<p>問いかけを行いながらも、スムーズに導入を行う。</p>
展開 (15分)	<p>教員が試料に火をつけて、生徒に火の色を観察、記録させる。</p> <p style="text-align: center;">----実験の詳細----</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コットンにエタノールを含ませ、アルミカップに入れる。 ・試料(食塩, 重曹, ミョウバン, ホウ酸)をそれぞれコットンの上に振りかける ・部屋を暗くし、1つずつライターで点火 ・湿らせたタオルで消火する。 ・全ての試料に同時に火をつけて比較させる。 <p style="text-align: center;">-----</p> <p>続いて炎色反応と元素の対応表をもとに、試料に含まれる元素を同定させる。そして、提示した元素が身近なところでどのように使われているか紹介する。 (ホウ素は断熱材, ストロンチウムは花火, リチウムは電池…など)</p> <p>次にカリウムとナトリウムが同量程度含まれた混合試料(やさしお)で実験を行った場合の、炎色反応の様子を予想させ、実際の実験結果と比較させる。</p>	<p>炎色反応がわかりにくい元素について、生徒が何も変わらなかったと答える可能性がある。この場合は何も資料を加えていない炎の色と比較させる。</p> <p>「混合試料の炎色反応はどうなりますか?」 →色が混ざる、所々でそれぞれの色が見えるなど</p>	<p>試料が飛び散る可能性もあるので、顔は近づけないように注意喚起する。</p> <p>紙などに引火する恐れがあるので、火をつけた資料が落下や転倒をしないように対策を講じる必要がある。</p>
まとめ (2分)	<p>再び花火の画像を見せて色と元素の対応関係を再確認する。</p>		<p>実験器具や試料について、火が完全に消えていることを確認する。また、廃液はキッチンペーパー等に染み込ませ、洗面台等に流さない。</p>

学習指導案（ 理科・6班 ）

1.テーマ

回折格子を使ってキラキラ写真を撮影しよう！

2.ねらい

- 回折格子のはたらきを実際に体験・考察させることで回折や干渉といった波の性質についての理解を深める。
- スマートフォンを用いて実験をすることで物理に対してのとっつきにくさを取り払い、また理科を実生活に応用することの楽しさを実感させる。

3.本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	(0.自己紹介) 1.本時のテーマの確認 2.回折格子の仕組み ・回折格子は、ガラス板の片面に多くの細い筋を平行に引いたもの 「回折格子を通して光を見るとどうなるか試してみましよう。」	・物理基礎の内容を思い出す(基礎では光波については扱わないため、簡単な説明を心掛ける)	・生徒が興味を持つよう、楽しい内容であることを強調する ・未履修の内容が含まれるので、難しく感じさせないように簡潔に説明
展開 (10分)	3.実験の説明(2分) 実演してみせる 4.実験器具の配布(1分) 5.実験(5分) 机間巡視しながらアドバイスを出す 6.結果の共有(2分) 他班と結果を共有させる (実験器具の回収・片付け)	・条件を変えて何度か実験する ・写真を見せあい、うまくいったいかなかった要因を考え始める	・プラ板は何度もむやみに傷つけないよう指導 ・プラ板で手を傷つけないように注意を促す ・必要に応じて「回折格子の向きを変えたらどうなる?」「やすりの粗さを変えたらどうなる?」など助言を行う
まとめ (5分)	7.回折格子の応用例 ・回折と干渉によって、光が一定の方向に広がって見える。 8.まとめ	・実験と結び付けて考える	この授業で伝えたいことを明確にして最後に提示する。

学習指導案（ 理科・7班 ）

1. テーマ

においの科学 ～良いにおいと嫌なにおいは紙一重～

2. ねらい

普段何気なく感じている身近なにおいに注目し、わたしたちがにおいをどのように感じているのか科学的な視点から考え、日常生活と理科との結びつきを実感させる。また、においを化学・生物の視点から捉えることで分野横断的な学びを促進し、理科という科目への興味を深めてもらう。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介 ・話題の提示 「みなさんは『におい』についてじっくり考えたことはあるでしょうか？」 ・目標の提示 「この授業では身近な『におい』について化学・生物という2つの視点から考えていきます。」 	「ない」「何を考えるの？」	<ul style="list-style-type: none"> ・スライドを使用しつつ進める。 ・自然な流れで本題に入れるように
展開 (15分)	<ul style="list-style-type: none"> ・班分け ・ラップで蓋をした、パクチー溶液の入った容器を班ごとに配る。 ・においの確認 「容器の中のおいはわかりますか？」 ・ラップを取り、においを感じることを確認し全体で共有 「ではラップを取ってみましょう。何のおいかわかりますか？」 ・ラップを開けてなぜにおいを感じるようになったか考えさせる。 「ところで、なぜみなさんは今においを認知できたのでしょうか？」 	<p>3~4人で1つのグループをつくる</p> <p>「分からない」</p> <p>「パクチーのにおい」「カメムシのようなにおい」</p> <p>「ラップで塞がれていたから」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・配った時点ではまだラップを開けないように注意する。 ・部屋の換気をしながら進める。 ・においを確認後はラップをかけ直してもらう。 ・数人に考えを発表してもらう。

	<p>【化学】分子と拡散・におい分子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・においとして感じるには分子が鼻に届く必要があること、またそれは拡散が原因で起こることを説明する。 ・パクチーに含まれるにおい成分を紹介する。 <p>【実験】においの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライムジュースを加えるとおいはどう変化するか予想させる。 「みなさんの目の前にある容器にライムジュースを加えるとどんなにおいがするのでしょうか？」 ・容器にライムジュースを加え、においの変化を確認させる。 「どんなにおいがするのでしょうか？」 ・においの変化した理由を考えさせる。 「どうして一瞬にしてにおいが変わったのでしょうか？」 <p>【化学】においの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数のにおい成分を同時に嗅ぐだけでそれぞれを別で嗅いだ時と感じ方が異なることを説明する。 <p>【生物】嗅覚の仕組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・嗅覚受容体について説明する。また人間の嗅覚のメカニズムについても紹介する。 	<p>においを「分子の拡散」というミクロな視点から理解する</p> <p>「変わらない」「ライムとパクチーのにおいが別々でする」</p> <p>「良い香り」「コーラのようなにおい」</p> <p>「何か反応が起こったから」</p> <p>人間の嗅覚の仕組みについて理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・図やイラストを用いて分かりやすく ・数人に考えを発表してもらう。 ・必ずしも化学反応が起こっているとは限らないことに注意 ・図やイラストを使って簡単に
<p>まとめ (3分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高校では理科を物化生地の分野ごとに学習するが、それらは相互に関わっていることを伝える。 「今回は『におい』について化学と生物の視点から見ていきました。このように理科というのは各教科が相互に関連しています。」 		

学習指導案（ 理科・8班 ）

1. テーマ 光の屈折

2. ねらい

水槽を用いた光の屈折に関する演示実験を行い、生徒の光に対する興味と関心を高めると同時に、光の屈折がどうして蜃気楼といった身近な現象に関係するのかを考察する。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<p>0. 挨拶・自己紹介</p> <p>1. 光に関する導入 ・光にどのようなイメージを持っているのか生徒に発問する。</p> <p>・身のまわりにある光を紹介する。</p> <p>2. 蜃気楼の説明 ・蜃気楼の動画を見せる。</p> <p>・蜃気楼が光の何が原因で起こる現象なのかクイズ形式で発問する。</p> <p>・蜃気楼の原理が光の屈折に関係していることを示し、実験の説明につなげる。</p>	<p>・光のイメージ 蛍光灯、懐中電灯、ライブの照明などで使われる反射する、直進するなど</p>	<p>・プロジェクターを用いてテンポ良く進める。</p> <p>・生徒がもつ光に対するイメージを質問することで引き出す。</p>
展開 (10分)	<p>3. 実験の説明 (1)水槽に水と油を2層になるように入れ、箸がどのように見えるのかを調べる。</p> <p>(2)大小2つのビーカーを用意し、大きいビーカーの中に小さいビーカーを入れる。そこに油を入れ、小さいビーカーが外からだと見えなくなる現象を実演する。</p> <p>4. 演示実験 生徒に向けて教壇で演示実験を行う。</p> <p>5. 実験の解説 ・各実験後に原理の解説を行う。</p> <p>・走る車を例として説明する。</p>	<p>・境界部分で箸が曲がって見える。</p> <p>・ビーカーの内外に油が満たされていると、ビーカーが見えなくなる。</p>	<p>・水槽にあらかじめ水と油を入れておく。</p> <p>・机に水、油をこぼさないように注意する。</p> <p>・実験が見えやすいところに移動してもらう。</p>

<p>まとめ (5分)</p>	<p>6.まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光には主に3つの性質があることを説明する。 ・直進性・反射の説明を具体例から先に示し、その後身近な例としてどのようなものがあるのかを考えてもらう。 ・実験のような現象が現れたのは光の屈折が関係している。 ・蜃気楼は光の屈折が関係して売る現象であることを復習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・直進性の例 懐中電灯、木漏れ日、車のヘッドライト等 ・反射の例 鏡、ガラスに映る自分の姿、ウユニ塩湖等 	
---------------------	--	---	--

学習指導案（理科・9班）

1. テーマ

SNS でよく聞くけど、それってホント??

2. ねらい

- (1) 身近にある科学に関連した定説に対し疑問を持ってもらう。
- (2) 「マイナスイオン」という広く知れ渡っている言葉でも科学的な根拠が希薄な面もあることを知ってもらう。
- (3) お酒の強さについて化学・生物学的な観点から理解してもらう。
- (4) 「科学リテラシー」という考え方を紹介したうえで、たとえ科学的な根拠があるように見えても簡単に鵜呑みにしないこと、そして高校で学ぶ基礎的な内容の重要性を理解してもらう。

3. 本時の展開

段階	学習内容	教師の活動	生徒の活動	指導上の留意点
導入（2分）	事前にアルコールパッチテストを行う。	机間巡視	エタノールで湿らせた脱脂綿等を腕に貼る。	あらかじめ準備をして置き、時間を使わないこと。
展開①（7分）	マイナスイオンを利用した商品である「滝風イオンメディック」の商品紹介を行い、その科学的正当性について議論し考察する。 科学的そうな用語から、批判的な思考抜きで商品を信用してしまう危険性を説く。	一般的に言われているマイナスイオンの効果を説明する。スライドを用いながら、実際に使用された資料をもとに商品紹介する。amazon レビューも紹介する。 商品紹介、レビューを受けて商品が欲しくなったか問いかける。 生徒の意見をベースに、商品の科学的根拠の少なさを解説する。	マイナスイオンを利用した商品である「滝風イオンメディック」の商品紹介を聞く。 紹介された商品について科学的に正当性があるのか話し合う。	生徒に問いかけ、話し合い・意見交換の時間を十分にとる。生徒の活動の様子をよく観察する。生徒の意見をベースに話を進められると良い。

<p>展開②(8分)</p>	<p>お酒は飲めば飲むほど強くなるという定説について話す。アルコールは2つ酵素によって分解されることについて説明する。また各遺伝子パターンごとのお酒の強さを説明</p> <p>定説に対する答え『お酒を飲む頻度が高いとアルコール脱水素酵素がある程度増加し、また脳神経にもアルコール耐性がつくためあながち間違いではない。』</p>	<p>パワーポイントをもとに説明する。</p>	<p>必要であればメモを取りながら聞く。</p>	
<p>まとめ(3分)</p>	<p>「科学リテラシー」という言葉の紹介。身近な定説を通じて科学を正しく理解してもらうこと・学校で習う基礎的な科学の大事さを理解してもらう。</p>			

学習指導案（ 理科 10班 ）

1. テーマ

謎を解き明かせ！

～色が変わる魔法の液体!?!～

2. ねらい

食べ物を入れることで色が変わる理由について考察し、思考力を高める。食べ物を用いてビタミン C とヨウ素の酸化還元反応を理解することで、身近に酸化還元反応が起こることを理解する。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	イソジンにレモン汁、ガムシロップを入れ、色が変わるものと変わらないものを実演する。 なぜレモンだと色が変化するかを考察させる。	「なんでだろう？」 「レモンの成分かな？」 「ビタミンCじゃね!?!」	3～4人一組グループを作らせる。 班長を決めさせる。 全員を見える位置まで集合させ、演示実験する。
展開 (10分)	ビタミンCの有無が関わっていることを説明する。 いくつかの用意した食べ物について、ビタミンCの有無を予想させる。 いくつかの用意した食べ物をイソジンに入れさせ、変化するかを実験させる。 魔法の液体がヨウ素であることを説明する。 これが実は身近な液体であるということ伝えて、考察させる。	「ビタミンCが関わっているのか。」 「海苔はビタミンC入っていないんじゃない？」 「海苔も色が変わるのか」 「へえ～」 「イソジンかな？」	実験に使うものは口にしないよう伝える。
まとめ (5分)	魔法の液体の正体がイソジンであることを伝える。 酸化還元反応が起こっていることと、イソジンの殺菌作用に関わっていることを伝える。	「へえ～」 「なるほど」 「そうだったのか」	イソジンを見せる。

学習指導案（ 理科・11班 ）

1. テーマ

クイズ！危険を回避せよ！

2. ねらい

身近な疑問にクイズゲームで回答し、身の回りにこれまでに学んできた理科、これから高校で学んでいく理科が潜んでいることに気づく。現象の仕組みを自ら考えることで学習意欲を向上させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (2分)	(授業前：班分けの指示、4人×10班) 自己紹介 ゲームの進め方の説明	グループに別れる	各班の成績は記録しないので覚えていてもらう。
展開 (16分)	1問あたりの進行：問題を読み上げる(30秒)→話し合い(2分)→挙手で回答確認&1班選び意見を発表させる(1分)→解答解説(30秒) プロジェクターで問題と解説を表示する。 第1問：物理、凸面鏡と凹面鏡の仕組み 「カーブミラーは凸面鏡か、凹面鏡か？」 第2問：物理、運動量、力学的エネルギーの保存 「物体とぶつかるときの衝撃を減らすには、自分も相手にぶつかりに行くべきか、動かない方が良いのか？」 第3問：化学、気体の溶解度 「振ってしまった炭酸ジュースを吹きこぼれないようにするには、温めるべきか、冷やすべきか？」 第4問：地学、虹が出る仕組み 「虹は太陽と反対の方角に見えるか、同じ方角に見えるか？」	余裕があれば複数の班に意見を発表してもらう。 班ごとにクイズの解答・根拠を話し合う。 「私は〇〇が答えだと思うけれど、どう思う？」 「前の理科の授業で習ったことから考えると…」 「理科として考えると…」	感覚的な根拠では無く、今までの知識を用いた根拠を挙げられるよう促す。 班を回ることで、話し合いを促す。
まとめ (2分)	全問正解の班がいるかどうか確認 講評 解答解説プリントの配布	クイズを楽しむだけで無く、理科が生活を豊かにするものだと実感できるように。	

学習指導案（ 理科・12班 ）

1. テーマ

生き物は世界をどう見ているのか

2. ねらい

錐体細胞や桿体細胞のはたらきによってものが見えるしくみを学び、異なる生物における色覚の多様性を理解できる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<p>自己紹介する。</p> <p>【錯視の体験】 スライドを用いて色の残効を体験させる。</p> <p>問いかけ「生き物はどのようにものを見ているか」 →目のどの構造で見えるようになっているか。</p>	<p>驚く</p> <p>「目で見ている」</p>	<p>事前にプリントを配布しておく。</p> <p>30秒程度隣の人と話合わせ、その後2、3人に指名する。</p>
展開 (12分)	<p>【目の構造】 目の構造を説明する。 ・桿体細胞と錐体細胞の役割と分布の仕方から、物の見え方を説明する。 ・ヒトには3種類の錐体細胞と、桿体細胞があり、錐体細胞はそれぞれ別の範囲の波長に反応することを説明する。</p> <p>【桿体細胞】 暗順応を身近な例から思い出す。</p> <p>問いかけ「夜空の暗い星を観察したいとき、その星を凝視するべきか、視線を少しずらして見るべきか？」 →桿体細胞が網膜中央部の周辺に分布するので、そらし目にすると暗い星が観察しやすい。</p> <p>【錐体細胞】 他の生物の物の見え方の例を紹介する。 →紫外線：昆虫、鳥など 赤外線：蛇</p> <p>・多くの花は紫外線からの保護のために紫外線を吸収する。 問いかけ「鳥や昆虫にとってのメリットは？」</p>	<p>「視線を少しずらして見た方が観察できる」</p> <p>生物による物の見え方の比較画像から、見え方の違いを認識する。</p>	<p>専門用語は極力使わないようにする。</p> <p>顕微鏡で撮影された写真を見せて、生徒の興味を惹きつける。</p> <p>隣の人と話し合ってから、どちらか一方に手を挙げさせる。</p> <p>画像を用いることで、異なる生物が異なる色で見ていることを理解しやすくする。</p> <p>物の見え方の違いと生物の生態の関連性を示すことで、違いが存在する意義を認識しやすくする。</p>

	<p>→蜜のある部分が目立って見える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱は赤外線として受容される。赤外線が見えることで、暗所でも獲物の動物の熱を感知できる。 ・見え方の違いは錐体細胞の性質の違いによる。 		
まとめ (3分)	<p>生物はそれぞれ異なる役割を持った視細胞によってこの世界を見ていて、私たちが見ている世界は他の生物にとっては全く違った見え方になっていることを理解させ、生物のおもしろさに気付かせる。</p>		

	<p>模範解答を説明</p> <p>これまでの知識と模範解答をもとに、眠くなりにくい昼ごはんのクイズを再度投げかける</p> <p>5時間目の眠気を抑えるにはどんなことができるかを考えさせる(非現実的でもOK)</p> <p>先生の考えを紹介</p>	<p>「炭水化物に含まれるデンプン」と細かく説明出来る者もいる。</p> <p>ほとんどの人が正しい答えを選択。</p> <p>「ご飯を食べ続ける」、「エナジードリンクを飲む」、「昼ご飯を食べない」、「ゆっくりご飯を食べる」、「立って授業を受ける」</p> <p>何人かは疑念をもつ</p>	<p>「急激な血糖濃度上昇と急激な降下によって起こることを説明」</p> <p>ここでやっと授業の内容がクイズの答えや日常の知識につながることを見せる。</p> <p>「非現実的でも倫理観を完全に無視しても良い」と説明し、自由な発想を促す</p> <p>最初の30秒は生徒個人次の1分で隣の人とペアその後、各ペアの回答をできる限り紹介</p> <p>何個かは正解を説明最後の1つとして「インスリンをなくせば良い」を提案 →インスリンも重要で、それが上手く分泌されないのが、「糖尿病」である(次回、糖尿病への伏線)</p>
<p>まとめ (3分)</p>	<p>まとめ 今回の授業では、、、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・血糖濃度について ・5時間目に眠くなる理由について <p>質問を呼びかける。</p> <p>授業アンケートを解かせる。</p>		

学習指導案（ 理科・14 班 ）

1. テーマ

赤く光る緑の葉

2. ねらい

普段緑色に見える葉に紫外線ライトを当てると葉が赤色に見えることを通じて、その原理と背景を理解させ、植物の構造に対する理解を深めるとともに、クロロフィルが関与する光合成に対する興味及び関心を誘起させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介（大学でどのようなことを学んでいるかも含めて） ・葉は何色に見えるか ・葉の緑色はなぜ緑なのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な理由を挙げる 	<ul style="list-style-type: none"> ・発話を行っている間にプリントを配布する。
展開 (10分)	<p>[前半5分]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前に集合させ、葉に紫外線ライトを当て、緑色の葉が赤色に見えることを演示する。 ・複数班に分けて、複数回演示実験する。 <p>[後半5分]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ、赤色に変化するのかを考察させる。 ・2～3人に分けて、話し合いながら考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・すごいなどと発話する。 ・近くに人と話し合いながら、理由を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・紫外線ライトによって目を傷めないよう、最善の注意を払う。
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・なぜ赤色に見えるのかの理由を説明する。 ・理科や植物に対する興味や関心を誘起させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントに理由を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全員の注目を引き付けてから、解説を行う。

学習指導案（ 理科・15 班 ）

1. テーマ

バイオミメティクス

2. ねらい

身近なバイオミメティクスの例を紹介することで、生物の構造や生体物質に興味を持つよう促す。

生物について探究・研究する意義について、自分の考えを持つ。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (5分)	自己紹介 バイオミメティクスとは何か説明を行う	説明を聞く。 バイオミメティクスという分野の概要のイメージをする。	専門用語はなるべく使わず、分かりやすい表現で伝える。
展開 (12分)	バイオミメティクスの実際の活用例に関するクイズを生徒に出す。 ・生物の体の構造が活用されている例 を紹介する。 バイオミメティクスの活用例として、くっつきにくいヨーグルトの蓋の実演を行う。 生徒に実物を見せる。	クイズに取り組む。 ・答えが分からなくて悩む ・生物の体の特徴や機能に対する知識や写真の観察から答えを導き出す。 バイオミメティクスの活用例を体験する。	写真を見せて、生物のイメージが湧きやすいようにする。 生徒がクイズに取り組みやすいよう発問の工夫を行う(挙手性など)。 答えが思いつかない生徒がいる場合、ヒントを少しずつ出していく。 実演の際は全ての生徒が見えるように、3人で分担する
まとめ (3分)	バイオミメティクスの活用と社会への影響についてまとめる。	生物を研究することの意義について自分の考えを持つ。	

学習指導案（ 理科・16班 ）

1. テーマ

岩石から仙台の大地のなりたちを知る

2. ねらい

中学校理科で学習するように、岩石にはたくさんの種類があり、それぞれが異なった見た目を持っている。この違いはそれぞれの成因に由来するので、大地を構成する岩石の種類を明らかにすることは、その大地がどのように形成されたのかを考えるうえで重要な手がかりとなる。これは、わたしたちが暮らすこの仙台の大地についても同様である。

この授業では、岩石を自分の目で実際に観察する活動を通して、岩石にはたくさんの種類があって、それぞれ異なることを実感させる。そして、岩石の観察から仙台の大地のなりたちに迫るとい、理科的な学びを体感させる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<p>○活動の準備をする (全体, 担当: 山岸)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業はじめの挨拶と自己紹介 ・班学習をする形を作ってもらおう (一班5人程度) ・各班に石を入れた袋を配る (崖の写真も裏返しにして一緒に配る) <p>○導入 (全体, 担当: 山岸)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各班に、石の入った袋が配られたことを確認する ・中学教科書などの写真を見せる ・中学理科でいくつかの岩石を学習してきたことを振り返らせる ・写真を見せた際に、見た記憶がある人、覚えている人、などと問いかけて、リアクションを引き出す(様子を見る) ・簡単に内容を聞いてみる (例: 花崗岩はどれでしょう) <p>・中学で学習して、岩石を見る力を獲得した皆さんなら、実際に岩石を観察してみたいと思いませんか?</p> <p>●今日は実際に岩石を観察する活動をしてもらいたいと思います</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・班を作る(机も動かす) ・少しザワザワとする ・講師の話聞く ・覚えている →うなづく ・覚えていない →反応しない ・花崗岩に挙手する それ以外に挙手する 挙手しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・スムーズに石を配ることができるように準備しておく ・少しザワザワしていたら講師に注目を向けさせる ・適宜プロジェクターで写真を映しながら説明 →覚えている人が多そうと受ける →具体的な問いではどうか聞く →何らかに手をあげたことを重視して次の話につなげる →写真よりも実物が見たい?という方向に持って行く

<p>展開 (15分)</p>	<p>○活動の説明をする (全体, 担当: 田村, 2分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広瀬川沿いの崖の写真を示す ・写真を見せた際に、知っている人、行ったことがある人、などと適宜挙手させて、リアクションを引き出す(様子を見る) ・目の前にある石の中に、写真で示した崖から採ってきた石があることを伝える <p>●これらの石を観察して、写真の崖の石を見つけ出そう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察のポイントを伝える ・観察後に、写真の崖と同じ種類の石として選んだ番号とその理由を班ごとに発表してもらうことを伝える ・注意事項を伝える <p>○観察と分類(班, 4分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石を観察させる <p>〈観察する石〉</p> <p>堆積岩</p> <p>②軽石凝灰岩(広瀬川凝灰岩)、③凝灰質シルト岩、⑥石灰岩</p> <p>火成岩</p> <p>①玄武岩(安山岩)、⑤花崗岩</p> <p>その他</p> <p>④コンクリート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの特徴を見いださせて、写真の崖と同じ石がどれか考えさせる ・机間指導 ・軽石が入っていることや全体的な粒の揃い方に注目させる ・いくつか発問、対話する <ul style="list-style-type: none"> ● どうしてそのように分けたのか? ● ○○(具体的な観察ポイント)に注目したらどうなるか? <p>〈具体的な観察ポイントの例〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 色 2. 構成粒子の種類 3. 粒子の大きさのばらつき具合 4. 構造が見られるかどうか 5. 質感 <p>○全体で共有 (全体, 田中, 4分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班ごとに写真と同じ岩石として選んだ石の番号と、その理由を 	<ul style="list-style-type: none"> ・講師の話聞く ・広瀬川は知っているかと反応する <ul style="list-style-type: none"> ・話し合いながら石を観察 ・想定される分類(想定される順) <ul style="list-style-type: none"> 色、粒の有無、内包物(軽石、木片)、模様があるかどうか、手触り、粒の大きさ、等粒状組織、斑状組織、粒の大きさのそろい方、粒の角がとれているか、粒がかみあっているかどうか、など ・何に着目したらよいかわからない/限られた部分にしか着目していない ・なんとなく分けてみた ・他の班よりも早く終わる <ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに発表する ・前のグループと同じ番号 	<ul style="list-style-type: none"> ・適宜プロジェクターで写真を映しながら説明 <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクターで観察のポイントを映し出す ・袋から岩石を取り出して観察するように言う ・手を切らないように、また落とさないように留意させる <ul style="list-style-type: none"> ・机間指導はそれぞれが担当の班を持つのではなく、全部の班を巡回して、特定の講師とのみ対話しないように留意する ・答えを言うのではなく、質問やヒントにとどめて、生徒が自分で分類するように留意する ・答えは複数用意して、正解がわかりにくくすることで、幅広く考察を深めさせる <p>→机間指導で着目すべき点の一つを伝える</p> <p>→質問によってなんとなくを言語化させる</p> <p>→別の観点ではどうなるか、考えさせる</p> <p>→他の理由を言わせる</p>
---------------------	---	--	---

	<p>答えさせる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 答えてもらった内容は板書に整理する（簡単な表の形で） ・ 分類の中でも、答えとして設定していたものを、番号をあげて説明（②番） <p>○広瀬川凝灰岩の作り方 （全体、高橋、5分）</p> <p>●この石はどのようにできたのか。また、私たちに何を伝えるのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 配った石が凝灰岩であることを確認する ・ 様々な大きさや種類の粒子を含み、ボソボソしていて構造は観察できず、これは短時間で一気に堆積したことを示すと説明する ・ 軽石や炭化した木片を含み、火山の噴火に関係することを説明する ・ よく振ったコーラを開封して、中身が発泡してあふれ出る演習実験を行う <p>→火山噴火によって発泡した軽石が形成されるイメージを持たせる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「広瀬川凝灰岩」という名前がついていることを伝える ・ 凝灰岩は火山の噴火によって火山灰などが堆積したものであるが、広瀬川凝灰岩は火砕流堆積物であることを伝える（雲仙普賢岳の火砕流の写真などを見せながら） ・ 370万年前、白石カルデラの噴火によって、仙台一帯が火砕流で一気に埋められたことを説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 正解ではないものを選んでいる/分からなかった ・ 同じだった or 違った ・ 講師の話を聞く ・ 手元の岩石で軽石や木片を確認する ・ ザワザワ、ワー ・ へー（初めて聞いた）、ザワッ（驚き）、うなづく（納得）、など 	<p>→観察したポイントを重視して、正解に持って行くような誘導質問は行わない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ここで同じだったか違かったかがメインではないことに留意（同じだった班をほめすぎない） ・ 一方的な知識の受け売りにならないように、抑揚をつけて引き込みながら解説する ・ パワポで写真や図を示しながら伝える ・ 説明者以外は岩石のどこに軽石や木片が入っているのかを教える ・ 説明者+補助 1名で行い、汚さないようにビニール袋の中で開封する ・ 過去に一大イベントがあったのだという意識をもたせられるように、火砕流の写真のすさまじさや10mが埋まるという大きさを強調する
<p>まとめ (2分)</p>	<p>○まとめ（全体、高橋）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一つの石からもたくさんのが分かる面白さ ・ 石を見ることの重要性 ・ ぜひ、石を見たらどういふ石でどうやってできたのかを考えてほしい <p>などを伝える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 観察した岩石について広瀬川凝灰岩以外の名前（答え）を示す ・ 挨拶 ・ 終了後、石を回収する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 講師の話を聞く ・ 同意してうなづく ・ 挨拶 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ここが面白いのだということ強調する

学習指導案（ 理科・17 班 ）

1. テーマ

感染症はどう予防する？ ～免疫の仕組み～

2. ねらい

免疫のしくみや免疫を利用した感染症対策法であるワクチンについて理解させ、同じ病気に 2 回かかりにくい理由や、逆に 2 回かかってしまう理由について、インフルエンザやコロナウイルスなどの身近な感染症と関連づけて考えさせる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (3分)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己紹介 (1分) ・コロナウイルスの流行 12月でインフルエンザが流行 →最近感染症が何かと話題に挙がりやすい ・「感染症かかったことがある人？」 ・「その中で同じ季節に 2 回かかったことがある人？」 ・2回かからない人が少ないのには「免疫」というものが関わっていることを共有 ・なぜ2回かかった人が少ないのか自分で説明できるようになることが目標であることを認識させる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんど手が挙がる ・多くの手が下がる (2回かかる場合が少ないことを言いたいため、減っていることを意識させる) ・「身体が強くなったから、慣れたから」という発言から免疫という言葉に辿り着く 	<ul style="list-style-type: none"> ・答えになりすぎないように紹介の仕方に注意 ・「免疫のおかげ」で終わらない説明ができることが目標
展開 (15分)	<ul style="list-style-type: none"> ・免疫の仕組みについて簡単な説明 (3分) ・予防策の中には免疫を利用したものがある。何か？ ・免疫の流れに沿ってワクチンの仕組みを説明 (2分) ・ワクチンの仕組みを踏まえて、なぜ 2 回同じ病気にかかりにくいのか (グループワーク (3分)) ・答え合わせ (数班に発してもらおう (2分)) ・重要なのは記憶細胞で、それにより 2 回目の感染時は抗体を作る早さが早くなって予防できることを確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ワクチン」 ・3 種類の免疫の内、獲得免疫とそこに出てくる B 細胞が重要だと理解する ・記憶細胞との関連まではほとんどの班がすぐ考えつくが、抗原を攻撃する時間についてまで思いつく班は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ抽象化した簡潔な説明を心がけ、使用する図 (イラスト) 授業内で統一する ・細胞の役割をまとめたプリントを配布して、知識面をサポート ・ホワイトボードを活用 ・机間巡視 ・黒板に全班、または数班のホワイトボードを掲示

	<p>※発展 (3分) (時間が無ければ飛ばす)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逆に 2 回かかってしまう理由はなぜなのか (グループワーク (1,2分)) ・答え合わせ (答えの出た班、または答えに近い議論が出た班に発表してもらう (2分)) 	<ul style="list-style-type: none"> ・正解はなかなか出ないと 思われ、「抗体が弱い」、 「抗体の記憶を忘れた」な どの解答が予想される 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間巡視 ・答えに近い解答は出にく いと考えられるため、 生徒達の議論に混ざり、 ヒントを出すなどして議 論をサポートする
<p>まとめ (2分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2回かからない理由を問う (導入 の問の答え合わせ) ・発展の内容も扱った場合はその 復習も少し話す ・他にもがん治療に免疫が利用さ れたりしている 	<ul style="list-style-type: none"> ・免疫が働く流れと関連付 けて、2回かからない理由 を説明できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常と生物分野 (理 科) との関連を意識でき る話をする

4. 用意するもの

ホワイトボード、マジック、細胞のマグネット

学習指導案（理科・18 班）

1. テーマ 瞬間冷凍と肉のおいしさの関係

2. ねらい

- ・身近な現象にも科学が用いられていることを実感させる。
- ・生物基礎・化学基礎を横断的に取り上げて瞬間冷凍について考えさせる。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (4分)	<p>教員) 今日はエタノールとドライアイスを使って瞬間冷凍をし、冷凍肉について考えます。まずは、瞬間冷凍の仕組みについて演示実験を通して考えてみましょう。</p> <p>○簡単に、なぜ-78°Cになるのか説明する。(パワポ) 質問) 水が凍る温度は何度ですか? ○演示実験で何を考察してもらうか指示する。</p>	<p>○瞬間冷凍の説明によって凝固点や状態変化を思い出す。(既習)</p>	<p>○演示実験を通してプリントのどこを記入するのか、何を考えるのか明確に指示する。</p> <p>○事前に実験・パワポ準備、プリント配布、机は班の形にしておく。</p> <p>○演示実験を手伝ってくれる生徒を指名する。</p>
展開 (11分)	<p>○演示実験(5分)(乾いたタオル、濡れたタオル、バラ、肉) ・凍る物と凍らない物の違いが、「凝固点が-78°C以上の液体を含むかどうか」だと強調する。 ・肉・バラ→動物・植物を構成する細胞には水分が含まれているから凍る</p> <p>○普通の冷凍肉と瞬間冷凍肉の実物を見せる 発問1) 肉から出ている赤い液体の正体は何か考えてみましょう。</p> <p>発問2) 赤い液体(ドリップ)がなぜ出てくるのか考えてみましょう。</p> <p>発問3) 机間巡視で発問する。 なぜ細胞が壊れてしまうのか考えてみましょう。</p>	<p>○演示実験を見ながら凍る物と凍らない物を分類する(プリントに書く)</p> <p>○凍ったものと凍らなかったものの違いを3分間考える →何班か発表する</p> <p>○その場で班で3分考えさせる→何班か発表する</p> <p>予想される意見 発問1 ・水分が出てきている ・肉の細胞の細胞質が出てきている 発問2 ・血が出ている ・細胞膜が壊れるから 発問3 ・凍った時に膜に圧がかかるから ・凍った時の氷結晶で壊れるから</p>	<p>○軍手、新聞紙、トングを使い安全に配慮する</p> <p>○演示実験を通して凍る物の共通点を示し、バラと肉が凍るのは細胞がほとんど水分(細胞質)で構成されていることだということに気づかせる。</p> <p>○実物を班ごとに見せていき、違いを確認させる</p> <p>○肉が細胞でできているから液体が出ていることを強調する。</p> <p>○どこから細胞質が出てくるのかを考えさせる</p>

<p>まとめ (5分)</p>	<p>○液体の凍る仕組み、凍らせ方による肉のドリップについて解説 (パワポ)</p> <p>○身近な物に科学はたくさんあり、勉強したことが活かされる、知っているだけで生活が豊かになることを伝える。</p>	<p>○凍らせ方によってどのような違いが出るか理解する。</p> <p>○科学が身近で利用されていることを知る。</p>	<p>○実験道具はしまう (気が散らないように)</p> <p>○パワポで説明する</p>
---------------------	--	--	---

学習指導案（ 理科・19 班 ）

1. テーマ

日本の食を支える菌！

2. ねらい

自分たちの食生活と菌がどのように関わっているのか、身近な例や観察をもとに学ぶ。授業を通して、生物学に対する興味の幅を広げることが目標とする。

3. 本時の展開

	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	留意点
導入 (4分)	1. 授業挨拶 2. 自己紹介 (1分) 3. 発問 (3分) ・味噌汁を食べたかどうか生徒に質問する →「実は皆さんカビを食べています」	・驚き	・話していない2人で授業プリントを配布する
展開 (15分)	4. コウジカビの映像を見せる (7分) ・あらかじめ撮影したコウジカビの映像を見せる ・スケッチをさせて、コウジカビの体の作りをプリントに書き込ませる ・味噌の例を用いて、コウジカビの働きについて説明する 5. 和食にどれほど菌が使われていると思うか聞く (3分) ・和食（一汁三菜）の写真を見せる ・どの料理に菌類が入っているか聞く 6. 他の菌類の紹介 (5分) ・各料理に使われている菌類についてスライドを使って説明する	・教師の話聞く ・スケッチをプリントに書く ・コウジカビの特徴をプリントに書き込む ・どの料理に菌類が入っているか周り相談する ・プリントに各食事に使われている菌類を書き込む	・一方的な授業にならないよう、生徒とコミュニケーションをとりながら進行する ・話す速さや、スライドを進める速さに気を付ける ・数人の生徒に当てて発表させる
まとめ (1分)	7. 終わりに (1分) ・生物学（科学）が身近に広がっていることを印象付けて終える	・教師の話聞く	机間巡視をし、生徒の反応を見ながら進める

VI 2024年度教職実践演習オリエンテーション資料

令和6年度 「教職実践演習」 オリエンテーション

令和6年9月
東北大学教職実践演習運営委員会



「教職実践演習」とは

- 教育職員免許法改正にともない、2010年度入学生から新設された必修科目
- この演習の目的は、学生が教員として最小限必要な資質能力の全体を修得しているかについて、最終的に確認すること
⇒「教職課程の学びの集大成」と位置づけられる

確認すべき資質能力

- ①使命感や責任感、教育的愛情等に関する事項
- ②社会性や対人関係能力に関する事項
- ③生徒理解や学校経営等に関する事項
- ④教科内容等の指導力に関する事項

本学における実施体制

- (a) 教師として必要な資質能力に関する「講義」
(資質①～④に関連)
 - (b) 教職に関する「演習」
(資質①～③に関連)
 - (c) 教科に関する「演習」
(資質④に関連)
 - (d) フィールドワーク
(資質①～④に関連)
- ※すべてに参加して、はじめて修得が可能となります。
全15コマ相当、2単位の授業です。

レポート及び成績評価

- ①教科に関する演習のレポート
- ②フィールドワークに関するレポート
- ③最終レポート

※①～③の3つのレポートを提出する。

成績評価は、これらの内容及び出席状況を考慮して総合的に評価します。

受講上の留意点

- 「教職実践演習」は、宮城県教育委員会並びに市内各高校の協力を得て行われる授業です。模擬授業においては十分な配慮と準備、熱意を持って取り組んでください。
- この授業は、複数の班員と協力して授業（模擬授業）をつくり上げるチームティーチングの実践の場です。

担当者紹介（1）

◆教師として必要な資質能力に関する「講義」

- 佐竹 潤一 非常勤講師
 （宮城県教育庁教職員課県立学校人事専門監）
 畠山 喜礼 非常勤講師（宮城県教育庁教職員課課長補佐）
 大越 貞人 非常勤講師（宮城県教育庁高校教育課課長補佐）
 上遠野裕子 非常勤講師（宮城県教育庁高校教育課課長補佐）

担当者紹介（2）

◆教職に関する「演習」

- 井上 健一 非常勤講師 国語担当
 （宮城県角田高等学校校長）
 若林 春日 非常勤講師 理科担当
 （宮城県石巻西高等学校校長）

担当者紹介（3）

◆教科に関する「演習」

- 横溝 博 教授（文学研究科）国語担当
 小泉 政利 教授（文学研究科）英語担当
 田代 志門 教授（文学研究科）社会担当
 長谷川 浩司 准教授（理学研究科）数学担当
 金田 雅司 准教授（理学研究科）理科担当
 中村 達 教授（高度教養教育・学生支援機構）理科担当
 田嶋 玄一 准教授（高度教養教育・学生支援機構）理科担当
 富田 知志 准教授（高度教養教育・学生支援機構）理科担当

担当者紹介（4）

◆教職に関する「演習」

- 松本 大 准教授（教育学研究科）
 伊藤 文人 講師（教育学研究科）
 青山 勝 特任教授（教育・学生支援部）コーディネーター

◆統括

- 若島 孔文 教授（教育学研究科）教職実践演習運営委員会委員長

演習関係のスケジュール（1）

*講義①②は川内北講義棟A棟で行います

期日	事項	備考
9月下旬～ 【オンデマンド】	オリエンテーション (Classroomから動画配信) 0.5コマ相当	全体説明、教職に関する演習、教科に関する演習、フィールドワーク等の説明
9月下旬～ 【班毎に随時】	班別討議 0.5コマ相当	授業テーマ・内容・進め方、演習Ⅰに向けた準備
10月5日(土) 1講時	講義①「使命感、責任感、教育的愛情に関する事項」	全員、対面授業に出席 (欠席の場合、オンデマンド配信で受講)
10月5日(土) 2講時	講義②「社会性、対人関係能力に関する事項」	〃

演習関係のスケジュール（2）

*講義③④は川内北講義棟A棟で行います

期日	事項	備考
10月5日(土)	授業テーマと概要、フィールドワーク希望日、プロジェクター使用の有無の回答期限	Googleフォーム
10月12日(土) 1講時	講義③「生徒理解・学級経営に関する事項」	全員、対面授業に出席 (欠席の場合、オンデマンド配信で受講)
10月12日(土) 2講時	講義④「教科内容の指導力に関する事項」	〃
10月12日(土)	「学習指導案」の提出期限	Word

演習関係のスケジュール（３）

* 演習Ⅰ・Ⅱは川内北講義棟A棟で行います

期日	事項	備考
10月19日(土) 【対面で実施】 1・2講時	教職に関する演習Ⅰ	授業の組み立てと練習、 同じ教科内で授業を実施、 他班の評価を受け改善
10月下旬～ 【班毎に随時】	班別討議 0.5コマ相当	演習Ⅱに向けた準備、授業 の練習
11月 9日(土) 【対面で実施】 1・2講時	教職に関する演習Ⅱ	他教科の班に授業実施、公開 授業(1～3年次の学生も 生徒役で参加)

演習関係のスケジュール（４）

期日	事項	備考
11月中旬 【班毎に随時】	班別討議 0.5コマ相当	フィールドワークに向けた準備、 授業の練習
12月 3日 12月 4日 12月 6日 【いずれか1日】	市内各高校における フィールドワーク(午後) 3コマ相当	授業実施、話し合い活動へ の参加
12月20日(金)	レポート提出期限	Word

教科に関する演習

* 詳細は教科ごとに指示あり（関連資料3, 5参照）

教科	期日	内容	備考
国語	11月 9日(土)	教材研究に関わる演習	3・4講時
英語	12月 7日(土)	教材研究に関わる演習	3・4講時
社会	11月16日(土)	教材研究に関わる演習	3・4講時
数学	11月 9日(土) 又は11月30日(土) のどちらか1日	教育実習体験に基づく所見発表、 試験問題作成	3・4講時
理科	10月下旬 ～11月下旬	「自然科学総合実験」を利用し た理科実験指導実習	別途指示

講義の動画配信と感想等（受講記録）

- 資質能力に関する講義①～④は、授業日以降にオンデマンドで配信します。詳細は教職実践演習のClassroomで連絡の予定。
 - 対面授業、オンデマンド視聴のいずれの場合も、受講の際はClassroomから所定の様式（Wordファイル）をダウンロードして要点や感想等を記入してください。
 - 全ての講義を受講した後に、4回分を同じファイルにまとめてClassroomに提出してください。
- ※ファイル名の先頭に「学籍番号・氏名」を追加すること。
【提出期限】10月31日(木)

演習で学生がつくる授業

- 対象生徒：高校1年生
- 授業目的：生徒の学習意欲を向上させる。
生徒に各教科を学習する意味を伝える。
大学で専門として学んできた教科を学習する醍醐味、なぜその教科を専門に選んだのか、これまでの学習の中で興味を引かれた内容等を生徒に伝えることで、その教科に対する興味を抱かせ、さらに学習したいと思わせるような授業を組み立てる。
- 授業時間：約20分
- 授業形式：班員で役割を分担（TT、ドラマ形式、寸劇等）

到達目標

- 教育実習などで接した生徒の実態を考慮しながら、生徒の学習意欲をさらに高めるための授業を、同じ専門の班員と考え方を調整しながらつくり上げることで、生徒理解、使命感、対人関係能力等で自分にとって課題になる事項を自覚し、演習をとおして不足している能力や知識を補っていくことができるようになる。

演習 I までの準備 (1)

- ①「授業のテーマと概要」について、班内で検討する。
- ②フィールドワーク参加可能日（第3希望まで）について話し合う。
- ③プロジェクター使用の有無についても話し合う。

※班長は、①～③について教職実践演習のClassroomからGoogleフォームの様式で10月5日(土)までに報告すること。

演習 I までの準備 (2)

- ④「学習指導案（シナリオ）」を作成する。
※教職実践演習のClassroomから所定の様式（Wordファイル）をダウンロードして作成すること。
- ⑤補助教具や資料作成について検討する。
（「関連資料1」参照）

※班長は、④を10月12日(土)までにClassroomに提出すること。

教職に関する演習 I (10/19)

(1) 班別活動 (9:10~10:00)

- ①学習指導案やシナリオを基に、各班で授業の準備や練習をする。
- ②他の班への授業内容説明の確認をする。
 - ・10/12までに提出された学習指導案は、演習当日に各班へお渡しします。(20部)
 - ・配付資料がある場合は、各班で準備(20部)するか、事前に資料のコピーを教務課教務係に依頼することができます。
(関連資料1参照)

教職に関する演習 I (10/19)

(2) グループ活動 (10:00~11:30)

- ①同じ教科の3~4班程度のグループで行う。
 - ②グループ内で各班が授業をする。または、他の班に授業内容全体を説明する。
 - ・授業：約20分（他班は生徒役）
 - ・意見交換：約5分
- ※授業の振り返りと欠席者のために録画する。

教職に関する演習 I (10/19)

(3) 班別活動 (11:30~12:00)

- ①他班からの意見を整理し授業内容を検討する。
- ②必要がある場合は、学習指導案の改訂（追加や削除）を行う。改訂した場合は、班長がすみやかに教職実践演習のClassroomに報告する。
- ③授業で使用する補助教具や資料の検討を行う。

演習 II までの準備 (11/9)

- ①学習指導案やシナリオを見ないで自然に授業ができるように練習しておく。
 - ・自然に自分たちの役割を演じることができるようにする。
 - ・アドリブで授業を展開できるようにする。
- ②資料、提示カードなどを使用する班は、それらを準備し、演習II当日に持参する。
(資料のコピーについては、関連資料1参照)

教職に関する演習Ⅱ（11/9）

（1）班別活動（9：00～9：20）

- ①班毎、授業の流れを確認する。
- ②提示用のカードなど授業で使用する教具や資料を確認する。
- ③生徒役に配付する資料を準備する。
 - ・配付資料がある場合は各班で準備（25部）するか、事前に資料のコピーを教務課教務係に依頼することができます。
 - ・学習指導案、授業評価アンケート（関連資料2参照）は、演習当日に各班へお渡しします。（25部）

教職に関する演習Ⅱ（11/9）

（2）グループ活動（9：20～11：05）

- ①異なる教科の3～4班程度のグループで行う。
 - ②グループ内で各班が授業をする。【公開授業】
 - ・授業：約20分（他班は生徒役）
 - ・「授業の評価アンケート」の記入：約5分
 - ・話し合い：約5分
- ※授業の振り返りと欠席者のために録画する。

教職に関する演習Ⅱ（11/9）

（3）班別活動（11：05～11：40）

- ①他班からの意見を整理する。
 - ・「授業の評価アンケート」の集計
- ②授業改善について話し合う。
 - ・「まとめの用紙（別途配付）」への記載

（4）フィールドワークについての説明
（11：45～12：00）

フィールドワーク（1）

- 実施日・指定校（①～③のうち指定する1校）
 - ① 12月 3日（火） 宮城広瀬高等学校 1学年
 - ② 12月 4日（水） 仙台南高等学校 1学年
 - ③ 12月 6日（金） 宮城野高等学校 1学年
- ※いずれも午後に設定しています。
指定校は、希望調査により割り当てます。

フィールドワーク（2）

- 指定する高校で、教職に関する演習でつくった授業を実施する。
 - ①班毎に授業を実施する。
 - ②生徒と質疑応答を含めて話し合いを実施する。
 - ③生徒に授業評価アンケートを記入してもらう。
 - ④授業評価と自己評価を勘案し、レポート作成に向けて班員と意見交換する。

健康管理と感染予防

- 対面での演習やフィールドワークでは、新型コロナウイルス等の基本的な感染予防対策が必要です。
 - ①こまめに手洗いをするとともに、毎日、検温と体調チェックを行うこと。
 - ②前日、当日に体調不良の場合、フィールドワーク出席不可。
 - ③三密を避ける行動をとるとともに、授業を受ける際はマスクの着用、手指等の消毒、換気等にも留意すること。

欠席の連絡、欠席者への対応（１）

- やむを得ない事情により「教職に関する演習」「フィールドワーク」を欠席する場合は、下記まで連絡すること。
【連絡先】 青山 勝 特任教授
(メール) masaru.aoyama.e3@tohoku.ac.jp
(電話) 022-795-4940
- 当日、急遽出席できなくなった場合は、下記まで連絡すること。
【緊急連絡先】 教育・学生支援部教務課教務係
(電話) 平日 022-795-3924
土曜日 080-1816-9411 (10/19,11/9)

欠席の連絡、欠席者への対応（２）

- 「教科に関する演習」において、欠席する場合は、各教科に関する問い合わせ先の担当教員に連絡して、必要な指示を仰ぐこと。（関連資料3参照）
- 「教職に関する演習」を欠席した学生は、演習の様子を収録した動画をClassroomにアップするので、これを視聴し、参考とすること。

レポート課題（１）

- 1 教科に関する演習【教科毎】
 - 課題内容や提出期限等は、教科毎に提示される。
- 2 フィールドワーク
 - 次の(1),(2)をA4レポート用紙1枚にまとめよ。
 - (1) 教職に関する演習で組み立てた授業内容を要約し、特に考慮した点を記述せよ。
 - (2) 実施した授業に対する高校生の評価と自己評価とを比較し、高校生の学習に対する姿勢や態度について論述せよ。

レポート課題（２）

- 3 最終レポート【全科目共通】
 - 次をA4レポート用紙1枚にまとめよ。
 - ・履修カルテ②（関連資料4）を参照して、教員になる上で課題となる事項や不足している知識や技能等を、教職実践演習でどのように補ったかを論述せよ。
 - ※履修カルテ②は、演習Ⅱの際に返却します。
 - 【任意】
 - ・最終レポートの余白等に、教職実践演習の授業の感想や要望等を書いてください。

レポートの作成・提出方法

- ①書式（Wordファイル）をClassroomからダウンロードする。
- ②フィールドワークのレポート、最終レポートを同じファイル内に作成する。フォントはMS明朝、10.5ポイントを標準とする。
- ③提出の際のファイル名は、「学籍番号」-「氏名」-「演習レポート」とする。例：C11B1234-東北未来-演習レポート

【提出期限】 12月20日（金）

教職実践演習で使用する物品等

- 演習Ⅰ・Ⅱ及びフィールドワークの模擬授業において使用する教材等は、基本的には各班で準備することとなるが、大学で準備できる物品等もある。
 - ▶ 文具・教材 ⇒ 関連資料1参照
 - ▶ 拡大印刷、授業で使う資料の印刷・コピー
 - ▶ プロジェクター（2台）、携帯型スピーカー（5台）
 - ▶ PC（2台）、HDMI変換コネクタ（3個）
 - ⇒ 各班で準備するのが望ましい

教職関係学習室（１）

- この部屋の目的は将来中学校や高等学校の教員を目指す皆さんを支援すること。
- 中学校・高校の教科書や学習指導要領などが用意されているので、授業の練習をしたり、打合せをしたり、個人的に教職関係の学習をしたりすることができます。



教職関係学習室（２）

- 場所：川内北キャンパス
教育・学生総合支援センター 西棟 3階
<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/profile/campus/01/kawauchi/areaa.html>
- 使用方法：事前に、担当教員（青山：教育・学生支援部）に連絡してください
- 使用日：月曜日から金曜日（平日）
- 使用時間：8時30分～17時15分

教職関係学習室（３）

- 教職に関する相談は、対面のほか、東北大DCメールや授業配信ツール（Google Meet）等を利用して行います。相談を希望する場合は、相談内容、日時等を事前に担当教員（青山）にメールで連絡し、調整してください。
- ※メール連絡の際は、東北大DCメールによりお願いします。
- ※Meetを使ったオンライン授業の受講方法は以下で確認ください。

<https://olg.cds.tohoku.ac.jp/forstudents>

教職実践演習に関する問い合わせ先

- （担当） 青山 勝 特任教授
- （メール） masaru.aoyama.e3@tohoku.ac.jp
- （電話） 022-795-4940
- （研究室） 川内北キャンパス
教育・学生総合支援センター西棟3階

結びに・・・

教職課程の学びの集大成として、互いに協力し合い、
みんなで充実した演習をつくっていきましょう！
有意義な成果が得られることを期待します。

Ⅶ あとがき

教職実践演習 ～教員に求められる資質能力～

今年度の教職実践演習においても、関係者各位の多大なるご協力とご理解を得て、当初の予定通りのスケジュールで実施することができた。心より感謝申し上げたい。

今年度で12回目の実施となった教職実践演習は、これまでに教職を志す約1700名強の学生が受講している。過去のような困難な状況下においても、受講生は本演習に真摯に取り組んできた。特に、コロナ禍においては、予定していたフィールドワークが直前で中止になるということもありながらも、その都度大変な苦勞と工夫を重ねて実施されてきた。

本演習は個人の研究というよりも他者との協働的な活動が主体となっている。同じ教科を専門とする学生で班を構成し、フィールドワークが終了する12月まで継続して活動しなければならない。班員が互いに協力し助け合いながら、教育実習や教職実践演習での様々な課題に向き合い、その解決に取り組むことで演習を活性化し、「主体的で対話的な深い学び」を実践することが求められている。児童生徒たちに探究的な学びの取組がより一層求められる現在、教員がその手本となり生涯にわたり学び続ける姿勢を示すことが重要である。

日本全国で教員不足が止まらない。教員の労働環境やその職務の加重負担、それに伴うストレス、賃金に関する問題、教員の働き方改革など課題が山積している。これらの課題を解決する有効な手立てを講じることは、たやすいことではない。「教員はブラックである」というような報道も多い。教員という職業は本当にブラックなのだろうか。私の経験からも確かに責任の重い職業であると思う。しかし、教育に情熱を向け、教員を志している学生が、その進路を変更しなければならないほど酷い職業だとは思えない。教員は、国の宝である子供たちの未来を創るとてもやりがいのある職業である。これまで研究してきた学問を探究しながら、その研究成果を子供たちに伝えることを生業とし、さらに、子供たちと関わりながら、自己の成長も感じ取ることができる職業でもある。教員の労働環境が徐々に改善されつつあるのも確かである。高度な専門性と豊かな人間性を兼ね備えた人材を教育界は求めている。

教員には、子供たちに最適の学びを提供するため、他者と協働し、組織の一員としても活躍できる資質・能力が求められている。そして、何よりも他者を理解するコミュニケーション能力が特に大切である。教員の真価が問われるのは、その人間性の豊かさであると思う。自己の能力を過信せず、常に謙虚な姿勢で、他者を思いやる心を学生時代に大いに磨いてもらいたいと願う。

教職実践演習は、教育実習とともに「教育実践に関する科目」の集大成として位置付けられている。本演習を通して、将来、教職に就く者として主体的かつ積極的に自己の目指す教員像に向け鍛錬することが、各学校現場の教育力の向上に繋がるものと思われる。今後も、教職を志す学生の資質・能力の向上と実践的な指導力の定着のため、本演習の充実と発展を願いたい。

最後に、私事ですが3年間、この貴重な演習に関わる機会を得られたことに心から感謝申し上げます。今年度末をもって、この任務を離れます。今までありがとうございました。

東北大学の益々の発展を祈念いたします。

2025年3月

東北大学教職実践演習運営委員会
教職実践演習コーディネーター
特任教授 青山 勝