

1. 単元名(主題) 「各自の研究活動」

～探究プロセスの点検、冬期休業中の計画立案、および論理的考察の確立～

2. 本時の主題の概要および設定理由

本時は、探究Dayを経て、これまでの研究成果を2月の「ポスター発表会」に向けて昇華させる極めて重要なマイルストーンである。ポスター発表では、1年間の探究成果を他分野の生徒、保護者、教員に対して「分かりやすく論理的に説明する」ことが求められる。そのため、これまでのデータを再分析し、客観的かつ論理的な結論を導き出す「考察」のプロセスを本格化させる必要がある。

本時は大部分の時間を生徒の自立的な研究活動(ポスター草案作成、追加検証・調査、データの分析・整理)と、指導教員による個別巡回面談に充てる。指導教員は、生徒が冬期休業中も自律的にチーム活動を継続できるよう役割分担や計画の精緻化を促すとともに、アンケート調査を必要とするチームには適切な実施ガイドラインを指導する。

以上のように、ポスター発表を見据えた探究プロセスの点検、冬期休業中の継続的な活動計画の立案、適正なアンケート調査の運用徹底、および論理的な「考察」の構築を促し、生徒の主体的な探究活動を一層深化させるため本主題を設定した。

3. 本時の目標

- 1) **ポスター提出に向けた計画立案:** ポスターの授業内最終確認および最終締切から逆算し、冬期休業中を含めた研究活動の具体的なタスクおよび役割分担をチーム内で確立する。
- 2) **アンケート実施ガイドラインの遵守:** アンケート調査を予定しているチームは、回答者の負担軽減と適切なデータ取得のため、実施手順(指導教員によるチェックおよび配信手続き)を正しく理解し運用する。
- 3) **論理的思考に基づいた考察の実践:** 『課題研究メソッド』を参照し、帰納法、演繹法、背理法などの論理的アプローチを意識しながら、得られた結果から客観的な結論を導く。

4. 本時の準備・使用教材

- 教員用提示資料: 『SSⅡ-第20回スライド』
- 使用教材(副教材): 『課題研究メソッド 2nd Edition』(岡本 尚也／新興出版社啓林館／2021)
- 生徒用ワークシート: 『探究ノート』(Google Classroomにて配信済み)
- 共同編集用ファイル: 『研究計画書兼報告書』
- 教員用管理資料: 『教室別名票』(各教室の担当教員に配布)、『HR別名票』
- 共通参照資料: 『高2 SSⅡ 学習の手引き』、『生徒探究発表会ポスターチェックリスト』

5. 本時の展開(100分)

【普通教室系グループ(ゼミコース、数学・情報・地学ラボ)】

時間	学習活動	指導上の留意点・教員の支援
5分	(1) 出席確認およびスケジュールの確認 - 各教室にて出席確認を受ける。 2月の生徒探究発表会の目的、およびポスター最終締切までのタイムラインを把握する。	- 指導教員は、出席状況を確認したうえでスライドを用いた全体説明を実施する。 - 提示スライドを用い、冬期休業を挟むこの時期の研究活動において、主体的かつ早期の計画立案が研究の成否を分けることを強調し、時間意識を高める。
5分	(2) アンケート実施・考察手順の確認 - 今後アンケートを実施予定のチームは、新規ガイドラインに沿った適切な手続きを理解する。 - スライドおよび『課題研究メソッド』を通して、得られた結果を論理的に分析し「結論」を導く考察アプローチの全体像を概観する。	アンケート調査について、「他生徒の回答負担に配慮した適切なマナーと指導教員による事前校閲が必須であること」を強く確認する。
55分	(3) 個別研究活動および指導教員との面談 - 通常の課題研究活動に戻り、チームごとに『探究ノート』や各自の端末を活用して、自立的な研究作業を進める。 - 順次、割り振られた指導教員との個別面談に臨み、現在の研究進捗、論理の整合性、今後の課題について説明し、助言を得る。 - 指導教員からの問いかけをもとに、チーム内で議論を深め、研究内容をブラッシュアップする。	- 教員間で分担し、全てのチームと順次面談を実施する。 - 指導に際しては、答えを直接与えるのではなく、生徒自身に問いかけて気づきを促す「伴走型指導」を徹底する(「6. 参考資料」を参照)。 - 文系ゼミや社会科学・数学情報分野において、アンケート調査を行う場合は対象や質問項目の客観性を、文献調査の場合は引用元の信頼性を鋭く確認・指導する。
5分	(4) 活動の振り返りと次回タスクの整理 本時の活動成果、指導教員から得たアドバイス、および次回までに各自で進めるべきタスクを『探究ノート』に記述する。	- 終了5分前に、全体に向けて『探究ノート』への記録を指示する。 - 指導教員から助言された内容や、次回までの具体的なアクションプランが言語化されているかを確認し、授業を終了する。

【理科実験室系グループ(物理・化学・生物ラボ)】

時間	学習活動	指導上の留意点・教員の支援
5分	(1) テーマ別実験室への集合および安全確認 - 各実験室に集合し、出欠確認を受ける。 - 理科実験室での探究における、事故防止やリスク管理の重要性について改めて説明を聴く。 - 冬休み前までの仮説検証の目標を確認する。 - 各自の端末で『探究ノート』を開き、本時の実験・検証の具体的な計画を記入する。	- 各実験室において出欠を迅速に把握し、活動スペースを指示する。 - 実験開始前に、実験器具や薬品、機器の使用ルールについて注意を促し、安全第一で活動するよう徹底指導する(特に『課題研究メソッド』p.188-189等のリスク管理を参照させる)。 - 実験の準備に取り掛かる前に、『探究ノート』への本時の実験目標・プロトコルの入力を確認する。
90分	(2) 理科実験・研究活動および指導教員との伴走面談 チームごとに立案した実験計画に基づき、実験装置の組み立て、予備実験、本実験、	- 実験室内の巡回指導を強化し、不安全な動作がないか常に監視・指導する。 - チームごとの個別面談を行い、選択された実験・調査方法がリサーチクエスションに直結しているか、分析手

	データ測定、観察等を主体的に行う。 ● 指導教員との個別面談を行い、実験方法の科学的妥当性や分析手法について説明し、助言を仰ぐ。 ● 実験で得られた生データや問題点、面談時のアドバイスを実験ノートや『探究ノート』にその都度記録する。 ● 想定通りのデータが得られない場合は、その原因を究明するための議論や再検証を重ねる。	法まで考慮されているかを確認する。 ● 「なぜこの現象が起きるか」「本当にその方法で検証可能か」等の科学的な問いかけを行い、結果の客観性や再現性を意識させる。 ● データ収集中の待ち時間を活用した面談の実施など、効率的な指導巡回に努める。
5分	(3) 活動の振り返りと次回タスクの整理 ● 器具や薬品を元の位置に戻し、実験台の清掃を行う。 ● 『探究ノート』に本日の実験結果、指導教員からの助言、次回までのタスクを記録する。	● データ最終確定に向け、測定データの入力漏れがないか再確認を促す。 ● 『探究ノート』への記録を促し、次週までの明確なアクションプランが言語化されているかを確認し、授業を終了する。

6. 参考資料

【指導教員の伴走・面談における「次の課題」確認チェックリスト】

指導教員が各チームからの報告を受け、面談の中で対話を通じて確認・ブラッシュアップすべき事項のリストである。確認できない要素については、具体的な問いかけを用いて引き出す。

☐ これまでの研究における残された課題を、客観的な理由とともに理解できているか

問いかけ例:「探究Dayの発表やフィードバックで、自分たちの中で一番足りないと感じた部分はどこだった？」

☐ 次の課題に対して、具体的かつ明確な仮説を立てられているか

問いかけ例:「新しく設定した問いに対して、どのような結果が予測される？」

☐ 仮説が、客観的な事実やこれまでに得られたデータに基づく根拠とともに示されているか

問いかけ例:「その仮説を立てた理由は？ これまでの実験結果や先行研究のデータで、そう言える根拠はある？」

☐ 調査・実験方法は、仮説の検証やリサーチクエスションの解決に直接的・適正に繋がっているか

問いかけ例:「この方法で検証したとき、問いの答えとして本当に十分なデータが集まるかな？」

☐ 提案された検証・追加実験は、今後約2か月という期間内で物理的・環境的に実行可能か

問いかけ例:「2か月という限られた時間の中で、この計画をやり切るための具体的なスケジュールはどうなっている？」

☐ 選択した研究方法の正確さや、その対象範囲(限界点)について、生徒自身が自覚しているか

問いかけ例:「この方法で得られる結果には、どんな偏りや限界があると思う？ その対策はどうする？」

【生徒探究発表会ポスターチェックリスト（自己点検・教員面談用）】

区分	✓	点検・評価基準（ポスター完成度）
研究内容		タイトルはその研究の内容を表しているか？
		所属・名前が明記されているか？
		キーワードが示されているか？
		要旨が明記されているか？
		導入となる序論や研究背景が論理的に示されているか？
		一般的でない言葉や、意味・定義があいまいな言葉を明確に説明しているか？
		リサーチクエスチョン（RQ）がわかりやすく示されているか？
		仮説が科学的な根拠とともに示されているか？
		研究方法が具体的に示されているか？
		用いる研究方法は、仮説の検証やRQの解決に向けて適切であるか？
		引用箇所を明記した上で、最後に引用文献・参考文献をまとめて記載しているか？
		論理の流れがわかりやすいか？（各項目の論理的つながりがあるか）
		発表時間（発表6分＋質疑6分）に対して、情報量は適切か？
		不快な表現や差別的な表現が使われていないか？
		全体を通して、最も伝えたい主張（結論）が明確になっているか？
体裁		誤字・脱字がないか？
		フォントの種類が統一され、文字の大きさは見やすいサイズか？
		ポスターの背面に余計な着色がなされておらず、視認性が高いか？
図や表		図や表に番号・キャプション（説明）をつけているか？
		グラフの縦軸・横軸に名前がついているか？
		軸の単位が正しく書かれているか？
		凡例が適切に示されているか？
		図や表をただ載せるだけでなく、その説明が本文の中でなされているか？
		自作でない図表については、引用先を示しているか？
発表		制限時間内に収まるか？（極端な早口になっていないか）
		表情、態度、声の大きさ、目線、抑揚は聞き手にとって好ましいか？
		質問者の意図を的確に理解した上で、質疑応答を行えているか？