

「課題研究全体計画書作成」教員指導案

- (1) 目標：課題研究の全体計画書を作成する。
- (2) 教材： ①「文献・先行研究の調べ方」 **【資料】** (A4片面 各自1枚)
②「全体計画書」 (理科: A3片面、数学: A4片面 各班1枚)
※「実験計画書①」 (理科のみ: A4片面 原本を各担当に配布)
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル
- (4) 事前準備：① 座席表
- (5) 担当者 (各教室で分野毎に実施)

分野	数学	化学		物理		生物
講座	数学	化学1	化学2	物理1	物理2	生物
教室						
主担当者						
副担当者						

(6) 本時の指導計画

段階	学習内容	学習活動	指導上の留意点
導入 2分	本時の内容の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究班毎に座る。 ・課題研究班がまだ決まっていなければ、班決めを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時は、「全体計画書の作成を行う」と伝える。 ・必要に応じて班の調整をする。
展開1 5分	【資料】 の説明	<ul style="list-style-type: none"> ・文献、先行研究の調べ方を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【資料】を<u>1人1枚ずつ</u>配布する。 ・3.(4)記載のとおり、本校AKCの過去数年分のポスター集・論文集に先行研究がある場合、参考にするよう伝える。
展開2 41分	「全体計画書」の作成 (班)	<ul style="list-style-type: none"> ・「全体計画書」を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「全体計画書」を<u>各班に1枚ずつ</u>配布する。 ・「全体計画書」に<u>各班で</u>取り組ませる。 ※ 前回発表した「課題」と類似したテーマでも、全く違うテーマでもよいと指示する。 ※ 見通しをもって実験計画を立てるように指示する。
まとめ 2分	本時のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・AKC ファイルに本時で使用したプリント1枚を綴じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「全体計画書」を<u>●月●日(●)</u>までに担当教員へ提出するように伝える。 ・【資料】を参考に、先行研究について夏季休業中にしっかり調べるように指示する。 ・次回 (●月●日(●)) は全体計画書の修正を行うと伝える。<u>この日に自然科学研究機構の先生が来校して、アドバイスをもらえる可能性があることを伝える。</u>(現在調整中) ・その次のAKC (●月●日(●)) から実験が始まるなどを伝える。 (化学2・物理2は、その翌週から)

※授業後：主担当者は、提出された「全体計画書」を確認後、夏季休業中に班長に返却し、必要に応じて指導・再提出させる。(返却前に必要に応じてコピーを取っておく。)

理科については、全体計画書が概ね完成したら、「実験計画書①」を各班1枚配布し、1回目の実験までに提出・確認・返却まで済ませておく。また、必要物品・試薬の準備をしておく。
(購入までに時間がかかるので、「必要になりそう」の段階で相談する。)

文献・先行研究の調べ方

1. 文献・先行研究の調査

- (1) ほとんどのアイデアは誰かが研究している。
- (2) 調べないとテーマにできない。→「文献調査」は「基礎学習」の意味もある。
- (3) 文献・先行研究をふまえていない研究は、大学・企業・研究機関等においては、認められない。

2. 文献・先行研究の調べ方

(1) 書籍

- 先行研究の情報を得るというよりは、研究に関するまとまった「知識」を得るのに効果的である。
→まとまった内容が系統立てて説明してある。
例. 講談社「ブルーバックス」、「サイエンス・アイ新書」、「PHPサイエンス・ワールド」等

注意：必要な書籍を探すのが大変である。

(2) インターネット

- 手軽に多くの「情報」を得ることができる。
→言葉の意味、現象や法則の解説、論文検索、大学や研究機関の情報 等
- 注意**：① 内容の信憑性は、保証できない。(Wikipedia 等)
② 情報が系統立ててまとまっていない。
→研究論文の「引用文献」としては使用できない。

3. 具体的な手立て

(1) 学校図書館の利用

- ① 司書さんに相談する。
→どのようなテーマで、どのような分野で研究されているか、ある程度調べてから相談すること。
- ② 必要な書籍があるか、コンピューターで検索する。

(2) 公共図書館の利用

- ① 図書館の書籍を検索する。
例. 「カーリル」：図書館の蔵書検索サイト
- ② 大学図書館を利用する。
→専門的な論文は豊富にあるが、高校生などの学外者の利用については、HP 等で確認すること。

例. 「CiNii(サイニイ) Articles」、「CiNii Books」：大学図書館の論文・書籍検索サイト

注意：有料サービスのものもある。

(3) 検索サイトの利用

- ① 「Google Scholar」：学術関連の論文や記事を検索できる。
- ② 「国立国会図書館サーチ」：国立国会図書館の資料以外に、公立図書館の蔵書・デジタル情報の検索ができる。

(4) 各種研究発表会の要旨集・論文集の利用

- 本校AKCのポスター集・論文集に先行研究がある場合、参考にすること。

他、他校の課題研究、SSH 生徒研究発表会、日本学生科学賞、JSEC、化学グランドコンテスト 等

令和●年度 第2学年理型AKCⅡβ 「課題研究（理科）」全体計画書

分野/クラス(○を打つ) : 化学1 · 化学2 · 物理1 · 物理2 · 生物						() 班		
班長			班員					
組	番号	氏名	組	番号	氏名	組	番号	氏名

<課題研究テーマ設定のための準備>

① 班として最も関心がある事柄、事象 等
② ①について、調べたこと、先行研究等によりわかっていること 等

<研究概要>

① (②を踏まえて) 課題研究テーマ(タイトル)	<教員コメント欄>
② 目的	
③ 仮説	

- ④ 研究計画（第1回～第4回の実験概要・見通し）

※ 方法（実験手順、使用する装置等）も書ける範囲で書く。

第1回

第2回

第3回

第4回

- ⑤ 必要物品・試薬 ※ 可能な限り、自分達で用意すること。

＜学校で用意してほしいもの＞

- ⑥ 自然科学研究機構の先生にアドバイスもらいたいこと、困っていること

※ 班長は、この用紙（全体計画書）を●月●日(●)までに担当教員に提出する。

令和●年度 第2学年理型AKCⅡβ 「課題研究（数学）」全体計画書

クラス(○を打つ)： 数学								() 班	
班長			班員						
組	番号	氏名	組	番号	氏名	組	番号	氏名	

<課題研究テーマ設定のための準備>

① 班として最も関心がある事柄、事象 等
② ①について、調べたこと、先行研究等によりわかっていること 等

<研究概要>

① (②を踏まえて) 課題研究テーマ(タイトル)	<教員コメント欄>
② 目的	
③ 研究計画	
④ 自然科学研究機構の先生にアドバイスもらいたいこと、困っていること	

※ 班長は、この用紙（全体計画書）を●月●日(●)までに担当教員に提出する。

令和●年度 第2学年理型 AKC II β 「課題研究（理科）」実験計画書①

分野/クラス(○を打つ)： 化学1 · 化学2 · 物理1 · 物理2 · 生物

() 班

④' 方法（実験手順、使用する装置、試薬の濃度等、具体的に記入すること。）

<教員コメント欄>

⑤' 必要物品・試薬 ※ 可能な限り、自分達で用意すること。

(1) 自分達で用意するもの

スマホについて(○を打つ)
 使用 · 不使用
 ↓
 [理由]

(2) 学校で用意してほしいもの

⑥ 自然科学研究機構の先生にアドバイスもらいたいこと、困っていること

※ 班長は、この用紙（計画書①）を、月 日()までに担当教員に提出する。