

「理科課題研究④～予備実験の振り返り・本実験計画書の作成～」教員指導案

- (1) 目標：理科に関する課題研究を通して、課題発見力・仮説設定力・知識を統合する力（論理的思考力）
・文章表現力・プレゼンテーション力を向上させる。
- (2) 教材：①「理科課題研究④」本実験記録用紙、評価用ルーブリック（A 4 両面 各自 1 枚）
②「理科課題研究④」本実験計画書（A 4 片面 各班 1 枚）
③「理科課題研究④」ワークシート（A 4 片面 各班 1 枚）
④「理科課題研究（本実験）」日程（A 4 片面 各クラス 1 枚）→クラス掲示
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル
- (4) 事前準備：ワークシート、資料の印刷
- (5) 担当者：各クラス担任（各教室で実施）
- (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		・本時は、「予備実験の振り返りと本実験計画書の作成」を行うと伝える。
展開 1 6 分 移動 2 分 + 説明 4 分	【資料】の説明	・理科課題研究班になるように、座席を移動する。	・「本実験記録用紙」を <u>1 人 1 枚</u> 、 「本実験計画書」を <u>各班 1 枚</u> 配布する。 ・本実験記録用紙は本実験の際に持参するように伝える。 ・裏面のルーブリック表を確認し、その内容（目標）を意識しながら計画を立てるように伝える。
展開 2 10 分	ワークシートの記入（班）	・「記録係」を 1 人決める。 ・班のメンバーと意見交換をしながら、 <u>Q1</u> を記入。	・「ワークシート」を <u>各班 1 枚</u> 配布する。 ・ <u>Q1</u> に <u>班で</u> 取り組ませる。 ・「どんな実験をやっているのか」、「どんな結果がでたのか」、「何が課題なのか」等、可能な範囲で声をかける。（説明させることで生徒の理解が深まるため。）
展開 3 30 分	本実験計画書の記入（班）	・「本実験計画書」を記入する。	
まとめ 2 分	本時のまとめ	・AKC ファイルに本時で使用したプリントを綴じる。 ・記録係は「ワークシート」を担当に提出する。 ・班長は「本実験計画書」を担当へ期限までに提出する。	・「ワークシート」を担当が回収する。 ・「本実験計画書」を <u>帰り S T</u> までに担任へ提出するように伝える。 ・掲示のプリントを参照し、本実験の日程を伝える。

《評価用ルーブリック（理科課題研究）》

		ミニмумサクセス	フルサクセス	エクストラサクセス
総合評価		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		【具体的な行動】	【具体的な行動】	【具体的な行動】
①課題発見力 仮説設定能力		<input type="checkbox"/> 実験の目的を示し、 仮説を立てることが できた。	<input type="checkbox"/> 実験の目的を示し、根拠 に基づいて、仮説を立て ることができた。	<input type="checkbox"/> 実験の目的を示し、根拠 に基づいて、検証可能な 仮説を立てることがで きた。
②知識を 統合する力 (課題解決力)	(Ⅰ) 実験計画	<input type="checkbox"/> 実験方法を示すこと ができた。	<input type="checkbox"/> 実験方法を具体的かつ正 確に示すことができた。 (実験計画を見れば、実験 を円滑に行うことがで きる。)	<input type="checkbox"/> 実験方法を具体的かつ 正確に示すことができ、 実験結果の分析方法に ついて適切に考える ことができた。
	(Ⅱ) 実験条件	<input type="checkbox"/> 実験条件(変数制御や 対照実験等)を意識す ることができた。	<input type="checkbox"/> 実験条件(変数制御や対 照実験等)を設定できた。	<input type="checkbox"/> 実験条件(変数制御や対 照実験等)を適切に設定 できた。 (仮説が検証できる条件 設定になっている。)
	(Ⅲ) 実験準備	<input type="checkbox"/> 実験に必要な器具・ 試薬・材料等を示す ことができた。	<input type="checkbox"/> 実験に必要な器具・ 試薬・材料等を規格や 数量まで示すことが できた。	<input type="checkbox"/> 実験に必要な器具・ 試薬・材料等を規格や 数量まで示すことが でき、かつ適切な規格や 数量になっている。
	(Ⅳ) 協働性	<input type="checkbox"/> 理科課題研究全体を 通し、班として活動す ることができた。	<input type="checkbox"/> 理科課題研究全体を 通し、班員全員が活動に 関わることができた。	<input type="checkbox"/> 理科課題研究全体を 通し、班員全員が効率 よく役割を分担し、活動 に関わることができた。
③文章表現力 プレゼンテーション力		<input type="checkbox"/> 研究成果をまとめ、 発表することが できた。	<input type="checkbox"/> 研究成果を論理的に まとめ、発表することが できた。	<input type="checkbox"/> 研究成果を論理的に まとめ、適切な表現で 発表することができた。

予備実験の振り返り

Q1. 理科課題研究の予備実験全般（計画・準備・実験等）について、以下の点を「各グループ」で振り返りましょう。

<良かった点>

<本実験に向けた改善点>

令和●年度 第1学年 探究 AKC I 「理科課題研究」本実験計画書

1 年 組 ・ 班 テーマ（ ） [例. 物理・1 班]					
班長		班員			
番号	氏名	番号	氏名	番号	氏名
【目的】					＜教員コメント欄＞
【仮説（予想）】					
(このように予想した理由)					
【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。） ※実験のイメージ図を描いても良い。					
【必要物品】					
(1) 自分達で用意するもの					
(2) 学校で用意してほしいもの（器具の大きさ・個数等も記入すること）					
※ 「予備実験計画書」に記載していなかったもの（追加物品）には、○を付けること。					

1 年（ ）組（ ）班

[例. 物理・1 班]

<記録用紙>