

「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、評価用ループリック（A4両面 各自1枚）
 ②「理科課題研究④」本実験計画書（A4片面 各班1枚）
 ③「理科課題研究④」ワークシート（A4片面 各班1枚）
 ④「理科課題研究（本実験）」日程（A4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		<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・理科課題研究班になるよう に、座席を移動する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 ・裏面のループリック表を確認し、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）	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ワークシート」を<u>各班1枚</u>配布する。 ・<u>Q1</u>に<u>班</u>で取り組ませる。 ・「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）	<ul style="list-style-type: none"> ・「本実験計画書」を記入する。 	
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 したプリントを綴じる。 ・記録係は「ワークシート」を 担任に提出する。 ・班長は「本実験計画書」を 担任へ期限までに提出する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ワークシート」を担任が回収する。 ・「本実験計画書」を<u>帰りST</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）』

		ミニマムサクセス	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も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て、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て、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て、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

Q 1. 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 () <small>[例. 物理・1班]</small>					
班長		班員			
番号	氏名	番号	氏名	番号	氏名
【目的】 【仮説（予想）】 (このように予想した理由)				<教員コメント欄>	
【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) <small>※ 「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。</small>					

1年(　　)組(　　・　　)班

[例. 物理・1班]

<記録用紙>