

「課題研究テーマ設定① (ブレイン・ストーミング)」教員指導案

- (1) 目標：課題研究のテーマ設定に向けて、よりよい研究テーマ (タイトル) の立て方を考える。
- (2) 教材：①「テーマ設定①」【資料 1】 (A 4 片面 各自 1 枚)
 ②「テーマ設定①」【資料 2】 (A 4 片面 各自 1 枚) → 高等学校 物理基礎 (第一学習社) より
 ③「テーマ設定①」ワークシート 1 (A 4 片面 各班 1 枚)
 ④「テーマ設定①」ワークシート 2 (A 4 片面 各班 1 枚)
 ①「テーマ設定①」【教員指導資料】 (A 4 片面 1 枚：裏面)
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル
- (4) 事前準備：① 班分け (42 人クラス→4 人×8 班、5 人×2 班、41 人クラス→4 人×9 班、5 人×1 班)
- (5) 担当者 (各教室で実施)

	5 組	6 組	7 組	8 組	9 組	10 組
担当者① (担任)						
担当者② (副担任等)						

(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		・ 本時の目標は、「課題研究のテーマ設定に向けて、よりよい研究テーマ (タイトル) の立て方を考えること」であると伝える。
展開 1 3 分	【資料 1】①の 説明	・ 「ブレイン・ストーミング」 について理解する。	・ 【資料 1】を 1 人 1 枚配布する。 ・ 【資料 1】①を参考に、「ブレイン・ストーミング」について説明する。
展開 2 10 分 移動 2 分 + 活動 8 分	ワークシート 1 の 記入 (班)	・ 活動班になるように座席を 移動する。 ・ 記録係を決める。 ・ 班のメンバーと意見交換を しながら、Q1 を記入する。	・ 【資料 2】を 1 人 1 枚配布する。 ・ 「ワークシート 1」を各班に 1 枚配布する。 ・ Q1 に各班で取り組ませる。 ※ 些細なことでもよいので、思いつく 限りしっかり記入するように指示する。
展開 3 5 分	ワークシート 2 の 記入 (班)	・ 班のメンバーと意見交換を しながら、Q2 を記入する。	・ 「ワークシート 2」を各班に 1 枚配布する。 ・ Q2 に各班で取り組ませる。
展開 4 5 分	ワークシート 2 と 【資料 1】②の 解説	・ 【資料 1】②の (1)、(2) の内容を記入する。	・ 【教員指導資料】を参考に、「ワークシート 2」の Q2 に関する助言を行う。 ・ 【教員指導資料】を参考に、【資料 1】②の (1)、(2) の内容を板書する。
展開 5 8 分	ワークシート 2 の 記入 (班)	・ 班のメンバーと意見交換を しながら、Q3 を記入する。	・ Q3 に各班で取り組ませる。 ※ 不完全でもよいので、なるべくテーマ を 2 つ作成するように指導する。 ・ 展開 6 で生徒がテーマを 2 つ記入できる ように、黒板に班番号等を記入しておく。
展開 6 12 分 記入 5 分 + 意見 7 分	黒板への記入と 意見交換	・ 班の代表者は、各グループで 考えたテーマ 2 つを黒板に 記入する。 ・ 黒板を見ながら、班のメンバ ーと意見交換を行う。	・ 他班に対して質問するなど、クラス全体で 意見交換をしてよいと伝える。
展開 7 3 分	ワークシート 2 の 記入 (班)	・ 班のメンバーと意見交換を しながら、Q4 を記入する。	・ Q4 に各班で取り組ませる。 ※ 板書から最もふさわしいテーマを 選択してもよいことを伝える。
まとめ 2 分	本時のまとめ	・ 記録係は「ワークシート 1・ 2」を提出する。 ・ AKC ファイルに本時で使用 したプリント 2 枚を綴じる。	・ 「ワークシート 1」、「ワークシート 2」を 回収し、コピーを班の人数分とり、返却。 その後 AKC ファイルに綴じる。

<ワークシート2 Q2 の解説>

【例1】「携帯電話と健康に関する研究」

<アドバイス>

- ・ 人体実験等の危険な実験は避ける。
 - 改善事例「電磁波が植物の生育に与える影響」等
- ・ ×「～について」、「～の研究」
 - 「～はなぜ～なのか」、「～はどうして～するか」、「より～な～の開発」等

【例2】「地球はどうやって誕生したのか？」

<アドバイス>

- ・ あまりに壮大なテーマすぎる。
 - 改善事例「地球の岩石と隕石の比較」等
- ・ 地球の誕生について、文献等を調べ、その文献の内容をまとめるだけで終わらないようにする必要がある。
 - 「仮説」を設定し、検証できるテーマを設定する。

<【資料1】2 の解説> ※ () 内を板書すればよい。

(1) 「(漠然とした) テーマ」ではなく、「(検証可能で具体的・限定的な) テーマ」を設定する。

(2) 「(調べ学習) で終わるようなテーマ」の設定は避ける。

→ 調べ学習から分かることを踏まえた上で、独自性のある研究テーマを考える。

参考資料：<教科書「改訂 高等学校 物理基礎（第一学習社）」p. 41 から得られそうなテーマの例>

悪い例	「フックの法則の研究」	漠然としている
	「ばねが伸び縮みするときの電子の挙動について」	具体的だが検証が困難
	「ばね定数とは何か」	漠然としている
	「ばね定数についての研究」	漠然としている
	「フックの法則が成立する条件についての研究」	まだ漠然としている
	「ばね定数は本当に定数なのか」	まだ漠然としている
	「ばね定数はどんな量によって決まるのか」	まだ漠然としている
良い例	「フックの法則はばねの長さに関わらず成立するか」	具体的で検証可能である
	「ばねの伸び縮みと温度変化の関係」	具体的で検証可能である
	「輪ゴムでもフックの法則は成立するか」	具体的で検証可能である
	「ばね定数とばねの直径との関係」	具体的で検証可能である
	「ばね定数とばねの巻き数との関係」	具体的で検証可能である
	「ばねの素材とばね定数との関係」	具体的で検証可能である
	「ばねが伸びるときと縮むときのばね定数は同じか」	具体的で検証可能である

課題研究テーマ設定①

Q1. 【資料2】教科書「高等学校 物理基礎 (第一学習社)」の内容から、どんな些細なことでもよいので、「各グループ」で疑問に感じるところを考えられるだけ記入しましょう。

Q2. 次の【例1】、【例2】の課題研究のテーマ（タイトル）について、「各グループ」で問題点を意見交換しましょう。

【例1】「携帯電話と健康に関する研究」

【例2】「地球はどうやって誕生したのか？」

Q3. Q1を元に、【資料2】の内容で課題研究のテーマ（タイトル）を「各グループ」で2つ作成してみましょう。

課題研究のテーマ案①：_____

課題研究のテーマ案②：_____

Q4. 他の班の意見も参考に、【資料2】の内容で課題研究のテーマ（タイトル）を設定する場合、最もふさわしいと思うテーマを「各グループ」で1つ定め、書きましょう。