

課題設定ワークシート 「西条式」探究メソッド

() 年 () 組 () 番 名前 ()

1 興味・関心が高い事柄・事象をキーワードで書き出す

自分たちの興味・関心が高い事柄・事象について、ブレインストーミング形式でできるだけ数多くのキーワードを書く

【課題研究ブレインストーミング ルール】

- ・自分たちが興味・関心が高い分野のキーワードを自由に書き出す
※発想が近いもの同士で近く書いておくと、後の整理に役立つ
- ・興味が湧いた分野や事柄について、タブレット等を用いて調べ学習で情報を書き加える
※このとき、インターネット・論文・新聞記事など、さまざまな方法で情報を収集する
- ・キーワードの抽象度が高い場合は、「5W1H」を用いてお互い質問し合うことで、興味・関心を抱いた内容を具体的な形に落とし込む

【ヒント】

- ・(パターン1) 自分たちが興味を持っていること
例：野球/タイブレーク/球種/飛距離/ビヨンドマックス/プロ野球
例：3秒ルール/発酵/アルコール/腐敗
- ・(パターン2) 世の中や身の回りで問題になっていること
例：渋滞/中国/台湾/インド/行列/ソーシャルディスタンス
例：新型コロナ/マスク/ワクチン/うちわ/飛沫感染
- ・(パターン3) 先輩たちの先行研究や担当の先生の話で興味を持ったこと
例：フェルマーの最終定理/モジュラー/半楕円形
例：偏光板/光の透過/縦波
- ・(パターン4) 未学習でも自分の興味があることであれば何でも！
例：フェルマーの最終定理/楕円形
例：宇宙農業/火星移住/探査機キュリオシティ/ダークマター

2 探究したいテーマを絞り込む

ブレイン・ストーミングで出てきた内容について、疑問点を見つける

【疑問点の見つけ方に関する留意点】

- ・ブレイン・ストーミングして出てきたアイデアについて、疑問点を赤色で追加記入する
- ・出てきた疑問点をインターネットで調べる。回答がない場合は保留し、リサーチクエスト候補として残す。回答が見つかった場合は、探究課題としてその周辺について調べ学習を進め、新しい疑問点が出てこないか検討する、または、別の分野で疑問点を見つける。
※応用的な課題研究では、どのようにすれば世の中が便利・豊かになるか、仮説を立てると良い。

3 疑問点をリサーチクエスチョンに書き換える（問いを洗練する）

リサーチクエスチョン候補として残った疑問点について調べ学習を進め、疑問点について班内で話し合う。また、それと同時に、疑問点を具体的なリサーチクエスチョン（研究で明らかにすべき問い）として1文で表現する。

<p>【ヒント】</p> <p>例1：野球 > タイブレーク導入 > 球種 疑問点：試合時間の短縮化？</p> <p>リサーチクエスチョン</p> <p>悪い例：タイブレークにより、試合時間は短縮されるか？</p> <p>良い例：<u>四国アイランドリーグ</u>でタイブレーク制を導入すると、試合時間は<u>何分</u>短縮されるか？</p> <p>※「5W1H」でお互い質問を出し合って、具体的なリサーチクエスチョンに落とし込む</p> <p>例2：3秒ルール > 細菌の繁殖</p> <p>疑問点：本当に3秒で菌が付着して繁殖する？</p> <p>リサーチクエスチョン</p> <p>お弁当のウィンナーを床に落としたとき、どの程度の時間で菌が繁殖しやすくなるか？</p>

【候補の疑問点を記入してリサーチクエスチョンを作ろう】

【興味のある内容・疑問点】	【リサーチクエスチョン】

4 全体の見通しを検討する

課題研究のテーマとして適切かどうか、リサーチクエストを基本として、以下の3つの視点でテーマを検証する。

①社会から求められること

研究結果が社会から求められているか？/教科書などに記載されていない新しい発見か？

②自分たちがしたいこと

自分の興味・関心が高く探究活動を展開したい研究内容か？

③自分たちができること

自分たちの実験・調査（外部連携や野外調査含む）で明らかにできる研究内容か？

※「③自分たちができること」かどうか、担当の先生とよく話し合いをしましょう。

この要件が満たされない場合、リサーチクエストを修正して、自分たちが答えにたどりつけるものにする必要があります。

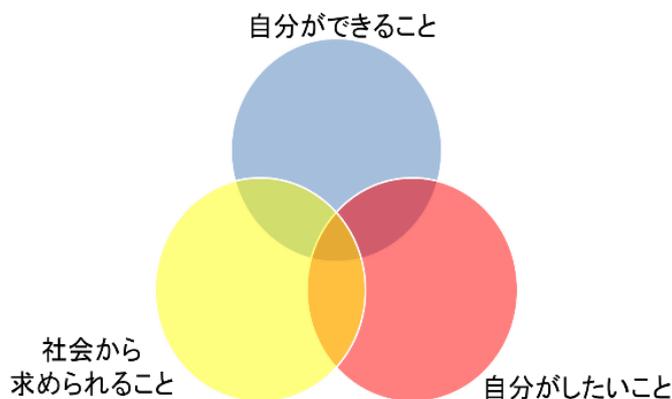


図 研究テーマの特徴

京都市立堀川高等学校 平成 25 年度教育研究大会より引用

【ヒント】

例 1：四国アイランドリーグでタイブレーク制を導入すると、試合時間は何分短縮されるか？

①社会から求められること

制度の有効性を科学的に検証すること→改良版が提案でき、負担がさらに減少できるかも？

②自分たちがしたいこと

野球部に所属していて、野球のルールに興味を持っていること。

③自分たちができること

四国アイランドリーグの試合スコアブック・試合時間などの情報を収集する
「数学 I」のデータの分析を用いてデータサイエンスの観点から分析できる

例 2：お弁当のウィンナーを床に落としたとき、何秒以上で細菌が繁殖しやすくなるか？

①社会から求められること

身近な噂を検証して、科学的な衛生マニュアルブックに研究結果が反映できるかも？
(単純に、自分の疑問が解決するから、などでも OK)

②自分たちがしたいこと

ウィンナー好きな友人が 3 秒ルールを気にする様子を見て、菌が繁殖するか知りたい

③自分たちができること

寒天培地を用いた菌の培養・オートクレーブ

【リサーチクエスチョンから課題研究全体の見通しを検討しよう】

【リサーチクエスチョン】

【課題研究の3つの視点】

①社会から求められること（研究結果が社会から求められているか？）

②自分たちがしたいこと（自分の興味・関心が高く探究活動を展開したい研究内容か？）

③自分たちができること（自分たちの実験・調査で明らかにできる研究内容か？）

【リサーチクエスチョン】

【課題研究の3つの視点】

①社会から求められること（研究結果が社会から求められているか？）

②自分たちがしたいこと（自分の興味・関心が高く探究活動を展開したい研究内容か？）

③自分たちができること（自分たちの実験・調査で明らかにできる研究内容か？）