

「分野融合プログラム④」教員指導案

- (1) 目標：分野融合を意識し、身近な問題の解決策を考えさせる。
- (2) 教材：①「分野融合プログラム④」ワークシート1 (A4片面 各自1枚)
 ②「分野融合プログラム④」【資料】 (A4片面 各自1枚)
 ③「分野融合プログラム④」ワークシート2 (A3片面 各班1枚)
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル、**タブレット**
- (4) 事前準備：① 班分け (分野融合班1班5～6人)
 ② (必要に応じて) 座席表
- (5) 担当者 (各教室で実施)

組	1組	2組	3組	4組	5組	6組	7組	8組	9組	10組
担当										

(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「分野融合プログラム④」を行うと伝える。 「書記」を決める。
展開1 8分	ワークシート1の記入 (個人)	<ul style="list-style-type: none"> Q1を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート1」を1人1枚配布する。 Q1に各自で静かに取り組ませる。
展開2 12分 説明2分 +活動10分	【資料】の説明、意見交換	<ul style="list-style-type: none"> 【資料】の内容を理解する。 Q1について、班のメンバーと意見交換をしながら、Q2を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 【資料】を1人1枚配布する。 【資料】のブレイク・ストーミングについて復習する。 Q2に各班で取り組ませる。 ※ 自分では思いつかなかった意見をワークシートに記入するように指示する。
展開3 24分 説明2分 +活動22分	【資料】の説明、ワークシート2の記入 (班)	<ul style="list-style-type: none"> 【資料】の内容を理解する。 班のメンバーと意見交換をしながら、Q3を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート2」を班に1枚配布する。 【資料】のマインドマップについて復習する。 Q3に各班で取り組ませる。 必要に応じてタブレットを使用して情報取得してもよいと伝える。
展開4 2分	次回に向けた準備	<ul style="list-style-type: none"> 班のメンバーと意見交換をする。 	<ul style="list-style-type: none"> Q3について、以下の内容を説明し、各班で取り組ませる。
		<p>次回の授業で、ワークシート2のQ3で選んだ課題のうち、どちらか1つを選択して具体的な解決策を考える予定である。時間がある班は、どちらの課題を選択するか相談しておく。</p>	
まとめ 2分	本時のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート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。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート2」を回収する。 次回も本日と同じ教室・班で実施すると伝える。

※授業後：「ワークシート2」を担当者が班員分コピーし、次回の授業で返却する。

『探究 AKC』で学んだ内容の復習

1 課題研究のテーマ設定をする際等に有用な手法

- (1) **ブレイン・ストーミング** (Brain Storming [脳が猛烈に働く])でアイデアを集める。
 → グループディスカッションによってアイデアを引き出す手法の一つである。

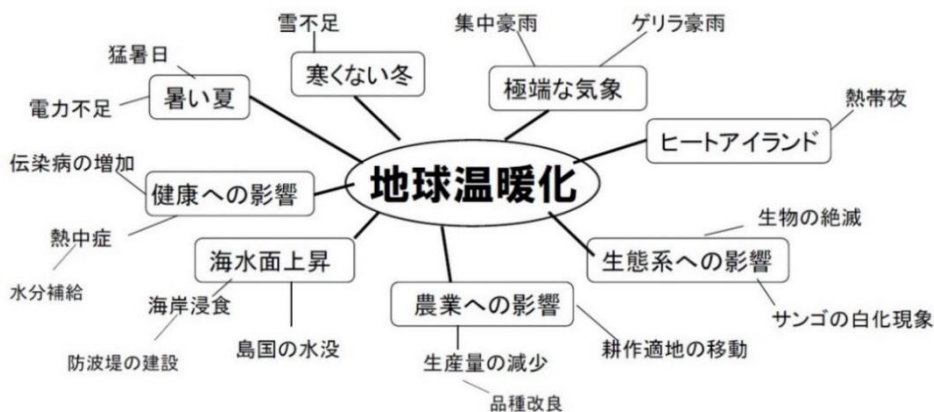
6つの基本ルール

- ① とにかくたくさん意見を出し合う。
 → どんな小さな疑問でもいいので、片っ端から書き出してみる。
 = 「考えられるだけ」どんどん挙げてみる。
- ② 他人の意見に対する批判はしない。
- ③ 発言に制限を設けず、自由に発言する。
- ④ お互いの発言にアイデアを重ねていく。
- ⑤ 意見をまとめようとしない。
- ⑥ 楽しむこと!!

出典：千葉大学先進科学センター「理科課題研究ガイドブック第3版」

- (2) **マインドマップ**で題材を定めて「視点」を探す。
 → ひとつの言葉や事項から関連性のある言葉やキーワードを次々に連想して、イメージを広げる手法の一つである。

例. 『地球温暖化』のマインドマップの例



作成上の注意点

- ① 題材をもとにして、次々と枝のように関連する言葉を周囲に書く。
 ※ 言葉が思い浮かばないときは、周りの人と意見交換したり、関連する書籍の目次やネット等を利用したりする。
- ② ひとつの見方ではなく、様々な視点・切り口を意識する。
 ※ 「社会性」、「ユニークさ」、「データ」等の視点から考えてみるのもよい。

実施教室 () 組 () 班
 () 組 () 番 氏名 ()

『身近な課題』の解決に向けて

Q1 : 「核」のような国際的な社会問題だけではなく、我々の身近にも様々な課題（問題）が存在する。
「身近な課題」を「自分自身」で考えられるだけ書き出しましょう。

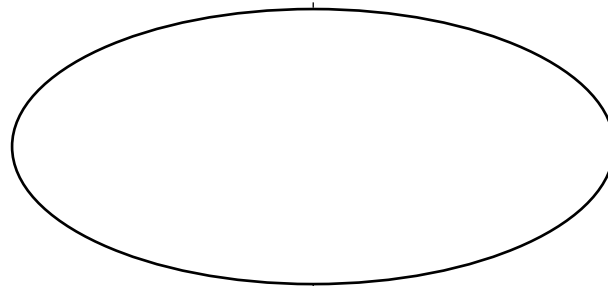
Q2 : Q1について、ブレイン・ストーミングを意識し「各グループ」で意見交換しましょう。
※ 自分では思いつかなかった意見を記入すること。

実施教室 () 組 () 班
() 組 () 番 氏名 ()

Q3 : 「分野融合プログラム④」ワークシート1の **Q1・2** で書き出した課題の中には、
様々な視点を意識して (分野融合を意識して) 向き合えば解決に繋がる可能性があるものも存在する。
それらのうち関心の高い課題を班で2つ選び、それらを中心に置いた **「マインドマップ」** を作成し、
「各グループ」 で様々な視点を書き出してみましょう。【目安 : 1つの課題につき10分程度】
※ タブレットを用いて情報を収集することも可。

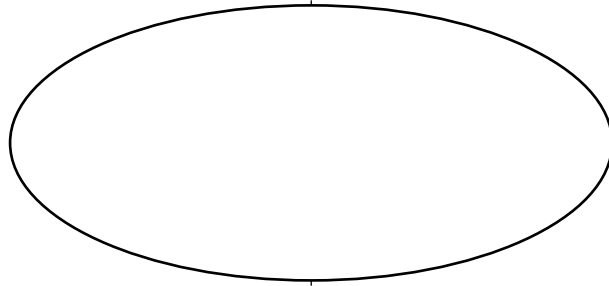
<文系よりの視点>

<理系よりの視点>



<文系よりの視点>

<理系よりの視点>



実施教室 () 組 () 班

班長 : () 組 () 番 氏名 ()	記録 : () 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()

「分野融合プログラム⑤」教員指導案

- (1) 目標：分野融合を意識し、身近な問題の解決策を考えさせる。
- (2) 教材：①「分野融合プログラム⑤」ワークシート1 (A3片面 各班1枚)
 ②「分野融合プログラム⑤」【資料】 (A4片面 各自1枚)
 ③「分野融合プログラム⑤」ワークシート2 (A3片面 各班1枚)
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル、**タブレット**
- (4) 事前準備：① 班分け (分野融合班1班5～6人) 【前回と同じ班】
 ② (必要に応じて) 座席表
- (5) 担当者 (各教室で実施)

組	1組	2組	3組	4組	5組	6組	7組	8組	9組	10組
担当										

(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"> ・「書記」を決める。 ・必要に応じてタブレットを使用して情報取得してもよいと伝える。 ※ 今回は実際には実験等は行えないが、「課題研究をしたら」という仮定で活動に取り組みせるとよい。
展開1 12分 説明2分 +活動10分	ワークシート1の記入 (班)	<ul style="list-style-type: none"> ・【資料】の内容を理解する。 ・班のメンバーと意見交換をしながら、Q1を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【資料】を1人1枚、「ワークシート1」を班に1枚配布する。 ・【資料】の1について復習する。 ・Q1に各班で取り組みさせる。
(例) 抽象的：「学校の老朽化」 具体的：「各クラスのロッカーの蓋が開まらない」			
展開2 12分	ワークシート1の記入 (班)	<ul style="list-style-type: none"> ・班のメンバーと意見交換をしながら、Q2を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Q2に各班で取り組みさせる。
展開3 17分 説明2分 +活動15分	【資料】の説明、ワークシート1の記入 (班)	<ul style="list-style-type: none"> ・【資料】の内容を理解する。 ・班のメンバーと意見交換をしながら、Q3を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【資料】の2について簡潔に説明する。 ・Q3に各班で取り組みさせる。
展開4は時間があれば取り組む (展開1～3を優先)			
展開4 5分	ワークシート2の記入 (班)	<ul style="list-style-type: none"> ・班のメンバーと意見交換をしながら、Q4を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Q4に各班で取り組みさせる。 ※ 次回、ホワイトボードに発表内容をまとめる時間を10分程度確保する予定。
まとめ 2分	本時のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・「ワークシート1」を担当者に提出する。 ・AKC ファイルに本時で使用したプリントを綴じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ワークシート1」を担当者する。 ・「ワークシート2」は班長が保管する。 ・次回も本日と同じ教室・班で実施すると伝える。

※授業後：「ワークシート1」を担当者が班員分コピーし、次回の授業で返却する。

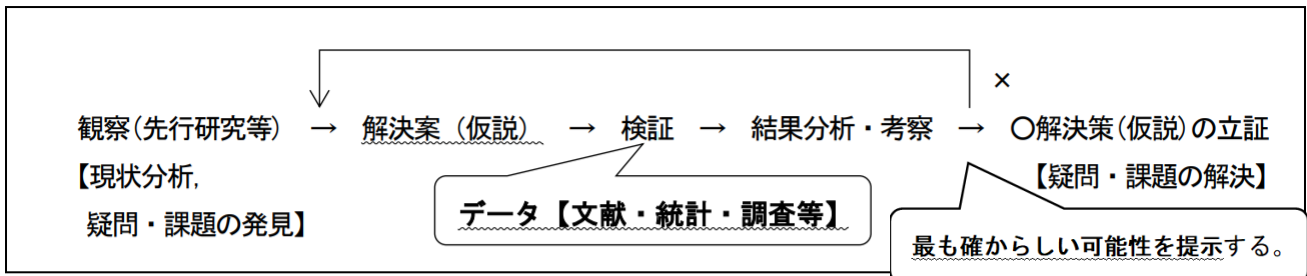
『探究 AKC』で学んだ内容の復習

1 「研究テーマ」の設定より抜粋

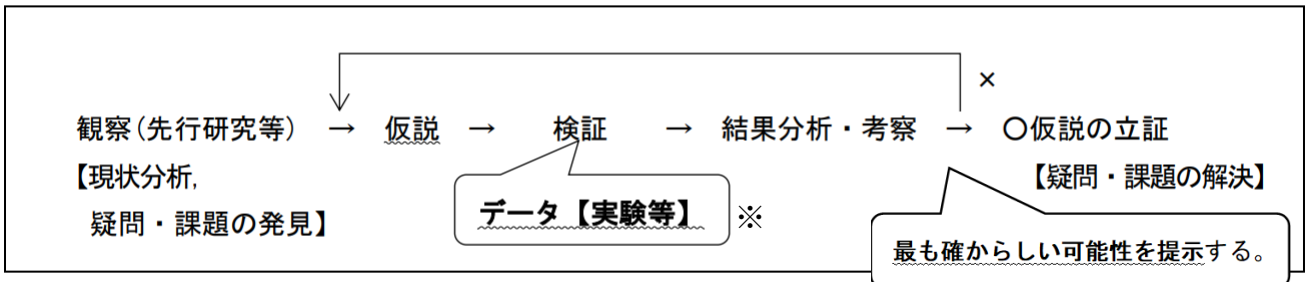
- (1) 「漠然としたテーマ」ではなく、「検証可能で具体的・限定的なテーマ」を設定する。
- (2) 「調べ学習で終わるようなテーマ」の設定は避ける。
- (3) 授業でこれまで学習したことを活かせる（深める）内容の研究を考えてみる。
- (4) 一つの題材に対して、「多面的な視点」で考える。
- (5) 何気ない日常の中に、課題研究のテーマになるものがある。

2 「研究とは何か？」より抜粋（一部加筆）

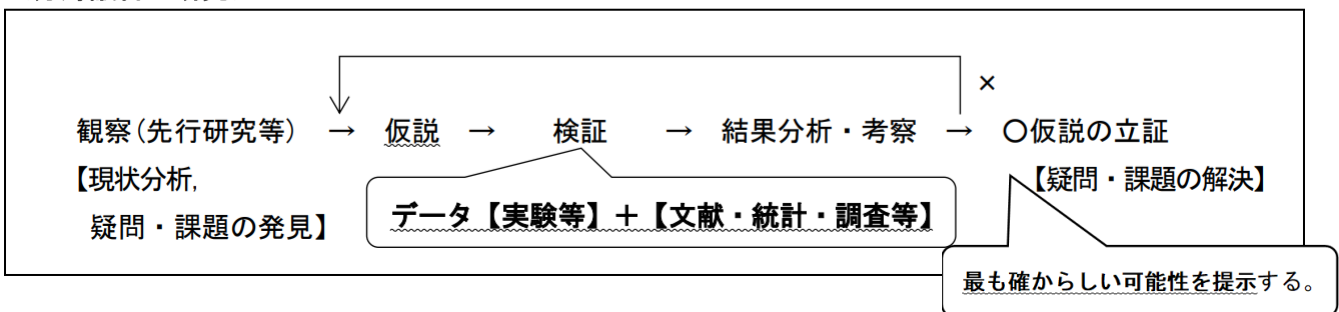
<文系の研究>



<理系の研究>



<分野融合の研究>



※ 数学では「実験」ではなく、「紙とペン（時にはコンピューター）」を用い、「思考の過程」を書いて（データ入力して）仮説を検証していく。また、思考の結果から、最も確からしい可能性を提示するだけでなく、一般化することで仮説を証明する。

実施教室 () 組 () 班
() 組 () 番 氏名 ()

『身近な課題』の解決に向けて

Q1：「分野融合プログラム④」ワークシート2の Q3 で作成したマインドマップを元に、
「各グループ」で「具体的な課題（テーマ）」を1つ設定して書きましょう。
※「研究テーマの設定」で学んだ内容を意識して課題を設定する。

《課題》

Q2：Q1の課題は、どのようなアプローチをすれば解決できるか考え、「各グループ」で例を参考に
仮説を立ててみましょう。ただし、アプローチは複数の視点を含んでおり、検証可能なものにすること。

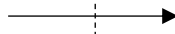
例. 「【△△△】というアプローチで解決できる。」

《仮説》

Q3 : Q2で立てた仮説を検証するためには、「どのような実験・調査を行い、どのようなデータをとる必要があるか」考え、「各グループ」で思いっくだき書き出しましょう。また、仮説を立証するためには、その実験・調査で「どのような結果を得る必要があるのか」も考えてみましょう。

(記載例) 実験1

●● (具体的に) を行って
◆◆ のデータをとる



□□ という結果を得る
(◇◇ という傾向が見られればよい)

《実験(調査) + データ》

《結果》

実施教室 () 組 () 班

班長 : () 組 () 番 氏名 ()	記録 : () 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()

『身近な課題』の解決に向けて

Q4 : 次週の「分野融合プログラム⑥」で「分野融合プログラム⑤」ワークシート1の内容をホワイトボードにまとめ、**「各グループ2分程度」**で発表します。**「各グループ」**で下書きを作成しましょう。

実施教室 () 組 () 班

班長：() 組 () 番 氏名 ()	記録：() 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()
() 組 () 番 氏名 ()	() 組 () 番 氏名 ()

「分野融合プログラム⑥」教員指導案

- (1) 目標：分野融合を意識し、身近な問題の解決策を考えさせる。
- (2) 教材：①「分野融合プログラム⑥」ワークシート1 (A4片面 各班1枚)
- (3) 持ち物：筆記用具、AKC ファイル、タブレット
- (4) 事前準備：① 班分け (分野融合班1班5～6人) **【前回と同じ班】**
 ② (必要に応じて) 座席表
 ③ **ホワイトボードセット (班数分) 【物理室前】**
 ④ **教員タブレット** (生徒の成果物を写真撮影するため)
- (5) 担当者 (各教室で実施)

組	1組	2組	3組	4組	5組	6組	7組	8組	9組	10組
担当										

(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「分野融合プログラム⑤」でまとめた内容の発表を行うと伝える。 必要に応じてタブレットを使用して情報収集してもよいと伝える。
展開1 13分	発表準備 (班)	<ul style="list-style-type: none"> 班のメンバーと意見交換をしながら、発表準備を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ホワイトボードセット」を班に1セット配布する。 「分野融合プログラム⑤」でまとめた内容を各班でホワイトボードにまとめ、発表準備を行うよう指示する。 左記の内容を伝える。 準備が完了した班からホワイトボードを黒板に貼らせる。
	<ul style="list-style-type: none"> 発表は各班2分以内とする。(班数に応じて変更可) 「課題・仮説」は必ず文字で記載する。 「実施クラス-班 (例：1組-1班)」を必ず記載する。 イラストや図等を活用してもよい。 ホワイトボードは写真撮影し、そのデータを teams にアップして学年で共有する予定である。 		
展開2 20分以内	発表	<ul style="list-style-type: none"> 発表を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 各班2分以内で発表を行う。 担当者はホワイトボードを1班ずつ写真撮影する。 担当者は適宜フィードバックを行えるとよい。
展開3 13分	ワークシート1の記入 (個人)	<ul style="list-style-type: none"> Q1、ルーブリック評価を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート1」を1人1枚配布する。 Q1・ルーブリック評価に各自で静かに取り組ませる。
まとめ 2分	本時のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート1」を担当者に提出する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ワークシート1」を回収する。

- ※授業後 ①：撮影した写真を teams の「●●」にアップする。
 ②：「ワークシート1」を担当者に提出する。

『分野融合プログラム』振り返り

Q1 : 「答えを見いだせていない課題」を解決するために必要な力や大切なことを「自分自身」で考え、しっかりとまとめましょう。「分野融合プログラム」で学んだことや気付いたことも参考にすること

《ルーブリック評価》

分野融合プログラム（全6回）を振り返り、自己評価をしましょう。

3つの段階のうち、該当すると思われるものを1つ選び、□にチェックを入れましょう。

『岡高リベラルアーツ』の形成・獲得に	ミニマムサクセス	フルサクセス	エクストラサクセス
必要な岡高キー・コンピテンシー 【知識を統合する力・課題発見力・仮説設定能力・文章表現力・プレゼンテーション力（・英語コミュニケーション力）】	<input type="checkbox"/> 課題を発見し、解決に向けたアプローチを考えてまとめ、発表することができた。	<input type="checkbox"/> 未解決の課題を発見し、解決に向けた <u>検証可能</u> なアプローチを考えてまとめ、発表することができた。	<input type="checkbox"/> 未解決の課題をみつけ、解決に向けた <u>検証可能</u> で <u>複数の視点を含んだ</u> アプローチを考えてまとめ、 <u>論理的</u> に発表することができた。

実施教室 () 組 () 班
 () 組 () 番 氏名 ()