

みらい探究R I
～もう来年度をみこして～

本日のみらい探究R I

- 1 これまで取り組んできたこと
- 2 課題研究にむけて
- 3 テーマを考える
- 4 連絡



【木6】

- 探究の時間（2年生の課題研究の基礎）
- 考える力の育成
- **論理的(科学的)思考力**

樹木の炭素固定量測定

振り子の周期を正確に測定

天気と雲の関係性

触媒の反応測定を変化させる

来年度にむけて

みらい探究RIIが始まる

課題研究が中心

- 昨年度から個人研究に変更
- 多種多様なテーマ
- 研究の全行程をやり通す

研究とは？

- 1 何らかの学術的問題を提起する(後述)
- 2 その問題の解決に貢献する
- 3 その成果を他者に伝える

なぜ研究をするの？

1 科学的思考力を養う

- 問題を発見する能力
- その問題の学術的意義を説明できること
- 問題の解決のための実験、観察、調査の計画を立てる能力
- 得られた結果から、論理的に結論を導く能力
- 得られた成果の学術的意義を説明できる

なぜ研究をするの？

2 研究成果を他者に伝える技術を身につける

- わかりやすい論文を書く技術
- わかりやすいプレゼンテーションをする技術

3 実験、観察、調査を遂行する

- 実験、観察、調査が失敗した原因を推察する能力
- 改善策を打ち立てる能力
- 成功するまでやり遂げる忍耐力



【なぜ課題研究を行う？】

- 研究することそのものの面白さを知る
- 自律的に行動できる
- 考える力を養う

いろいろ言ったが…

やっぱり

「研究って、おもしろいな！！」

↑になっというのを体感してほしい。
それがゆくゆくみんなの力になる！！

おもしろさに気づくには？

本気で取り組むこと！

じゃあ本気で取り組むには、
どうしたらええんですか？

それを説明します。

テーマを決めるために

原則①

興味関心を持てるものにする

- 自分が好きなこと
- 多くの人々が興味をもちそうなこと
- 生活していて不思議に思ったこと
- 進路にむすびつくこと

最終的に他者に興味を抱いてもらう
＝「他者の興味」の視点に立つ

原則②

学術的問題を提起する

悪い例

- 大気汚染の指標である二酸化窒素濃度を何カ所かで測ってみた
- 定比例、倍数比例の法則を実験で確認

データを得るだけでは不十分

学術的問題とは？

- 1 人類にとって、あるいは高校生の知識の範囲内では未解決である
- 2 その解決を多くの人(高校生)が望んでいる

原則③

知識を身につける

数学の問題を解くときに公式を知っていなければ
解くことはできない…

研究も同様だ！

知識がないとテーマを考えることができない
先行研究を調べること

原則④

目的と意義をはっきりさせる

目的 : 設定したテーマは何を明らかにしたいのか？
最終的なゴールは何か？

意義 : そのテーマにどんなメリットがあるのか？
なんのためにその研究をするのか？

これが一番大事！

おもしろいと思ったら、まずは調べる
その世界を覗く

研究テーマを考えることは難しいです
学術的意義を見いだすのも難しい

原則⑤

解答できる問題を設定する

実現可能かどうか？解答の見通しはたつか？
(高校生は時間と予算が決まっている)

挑戦の気概を削ぐつもりではない

成功する人は、見通しをもって挑戦する。
見通しなしに挑戦する人は単なる無謀者です。

原則⑥

未解明の問題に取り組む

まだ誰も取り組んでいないテーマにする(高校生レベルで)
二番煎じはNGだ…!

先行研究を調べること!

悪い例

- 植物は葉のどこから気体を放出・吸収するのか?
- 気体の蒸発の前後で質量の変化量を調べる

原則⑦

大人・上級生の案にのっかる

原則①と矛盾するやん！って思いましたか？

～大人の案にのっかるメリット～

- 原則②～⑥を抑えている
- 本格的な研究の体験
- いろいろと連れてってもらえる

大学でも研究室のテーマに取り組むことになる

研究の行程

テーマを考える

3学期

先行研究を調べる

3学期

仮説をたてる

3学期

実験・調査

2年4月～

データ分析・考察

2年生3学期～

論文作成・発表

3年生※発表は2年時でも参加する

理数科14期生は

〈発表会〉

- 三重大学アカデミックフェア
- 三重生物研究発表会
- 女子生徒による科学研究発表会(静岡)
- 東海理科研究発表会(岐阜)
- 日本生態学会(横浜)
- SSH東海フェスタ(愛知)

〈研究応募〉

- 日本学生科学賞
- 日本水大賞

〈連携・協力先〉

- 三重大学
- 三重大学伊賀研究拠点
- お茶の水女子大学
- 三重県立博物館
- 鳥羽水族館

過去のテーマや他校の事例を知りたい人は個別に他対応します。

研究テーマを考えることは難しいです
学術的意義を見いだすのも難しい

研究テーマを考えるヒント

- 自分自身の経験を振り返る
- 教科書、ネット検索、先輩の話、先生に相談
- いま関心をもっているもの、進路とからめる
- 先輩のテーマを引き継ぐ

あぶないテーマ

- テーマそのものが壮大
- 身近なものを使って○○○○
- ただの結果報告になっている
- 調べたら分かりそう…



【最後に...】

「理数科には魅力的な行事がたくさんあります。

しかし、その行事や与えられた機会を0にするか10にするか、

100にするかは、皆さん次第です。」

やるんやったら

みんなでいいものを
つくっていこう！

※岡田のテーマにのっかりたい人いれば…

参考に全国のSSH生徒研究発表会をみてみよう