

令和元年度 普通科 2 年次生 「総合的な探究の時間」研究テーマ一覧
(前年度の普通科 1 年次と同一のテーマ)

旧 1 組 1 班	不快に感じる音の特徴	旧 4 組 1 班	地震の揺れを軽減する
2 班	家庭の冷蔵庫でフローズンコーラを作る方法	2 班	つかめる水の耐久力
3 班	ビッグクラウンが形成される条件の検討	3 班	アルコール発酵におけるザイモモナス菌と酵母菌の関係
4 班	カルシウム塩によるつかめる水の強度	4 班	朝食における食物の摂取順序による空腹度の違い
5 班 A	ミドリムシの増殖に及ぼす pH 要因の解明	5 班	より早くビンゴになるビンゴカードの作成
5 班 B	ゾウリムシが接合するための pH の条件を調べる	6 班	色が及ぼす集中力の影響
6 班	日本語母語者から見たエスペラント語の学びやすさについて	7 班	ホームランと勝率の関係
7 班	色と形による印象から天城高校のキャラクターを作る	8 班	データで見るロシア W 杯ベストイレブン
8 班	集中力を向上させるためには	9 班	つみたて NISA とその普及
9 班	勉強方法と時間効率の関係	10 班	魅力的なホームページに必要な要素とは
旧 2 組 1 班	AMAKI 式床発電	旧 5 組 1 班	3 段すっ飛びボールの質量比に関する研究 ～中段球の質量と上段球が跳ね上がる高さの関係～
2 班	墨を落としたい！	2 班	表面張力による 1 円玉の運動
3 班	カップラーメンの硬さの変化	3 班	サイフォンの原理による粘度・温度の関係性についての考察
4 班	野菜の糖度の変化	4 班	用水路における傾斜と水流について
5 班	乳酸菌をはじめとする食品による抗菌効果	5 班	アントシアニン色素で金属イオンの量と色の関係を調べる
6 班	嘘と表情と仕草について	6 班	文理選択の要因についての因果解析
7 班	歌詞で分かる応援ソング	7 班	睡眠と集中力の関係性
	—		—
旧 3 組 1 班	身近な素材で効果的に防音する		
2 班	虹の研究		
3 班	野菜のビタミン C を守る		
4 班	色・文字の印象		
5 班	飲み物の種類による菌の繁殖の仕方		
6 班	解けにくい氷をつくる研究		
7 班	車の形状の変遷とその印象の変化		
8 班	商店街の活性化要因の考察		

【背表紙】

令和
元
年
度

普
通
科
2
年
次
生
課
題
研
究
論
文
集

岡
山
県
立
倉
敷
天
城
高
等
学
校

普通科 2 年次生 課題研究論文集

令和元年 1 2 月
岡山県立倉敷天城高等学校

巻頭言

校長 白神敬祐

普通科2年次生がこれまでの課題研究の成果をまとめた「普通科2年次生課題研究論文集」を刊行するに当たり、一言ご挨拶申し上げます。

本校は、平成17年度に文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の指定を受けて以来、3期15年にわたって理数教育についてのカリキュラム開発や人材育成、国際性の育成の充実などに努めてまいりました。本年度は、SSH指定3期目の最終年度となりました。

普通科課題研究につきましては、SSH指定2期目（平成22年度から平成26年度まで）では、指定1期目に培った理数科での課題研究のノウハウを活用し、2年次の「総合的な学習の時間」（火曜日の7限）を活用して実施しました。3期目（平成27年度から令和元年度まで）では実施時期を早めて1年次からの取組とし、新たに学校設定教科「サイエンス」・科目「AFP研究」（週2単位時間連続）と「AFP実践」（金曜日の7限）を開設し、「科学的・統計的な課題解決学習」を1年団を中心として実施してきました。

この論文集は、現2年次生が昨年度及び今年度の2年間にわたって取り組んだ課題研究の成果をまとめたものです。今年度、総合的な探究の時間（金曜日の7限）を活用して、論文の完成度を高めてまいりましたが、まだまだ不十分なところも多々あるかと思えます。ご高覧いただき、御指導・御助言をいただければ幸いと存じます。

最後になりましたが、本校SSH研究開発事業を推進するに当たりまして、日ごろから御指導・御助言をいただいております、文部科学省初等中等教育局教育課程課、同省科学技術・学術政策局人材政策課、国立研究開発法人科学技術振興機構、管理機関であります岡山県教育庁高校教育課、本校運営指導委員の皆様に厚く御礼申し上げます。

普通科課題研究 AFP 研究・AFP 実践 (Amaki Future Project)



学校設定教科「サイエンス」・科目「AFP 研究」：毎週 2 時間連続

【目的】科学や技術に関する基礎的な知識・技能を身に付け、客観的なデータから物事を分析する能力を養う。また、情報モラルや情報機器活用能力の育成を図る。

【内容】情報モラルの学習や情報機器を活用して先行研究の調査を行う。自ら課題を設定し、観察、実験、調査を行い、論文、ポスターを作成する。

学校設定教科「サイエンス」・科目「AFP 実践」：毎週火曜日 7 限

【目的】理数に関する課題解決学習を通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション力の育成を図る。

【内容】「AFP 研究」との連携を図り、課題研究に必要な先行研究のレビューを行うとともに、研究、発表の準備を行う。

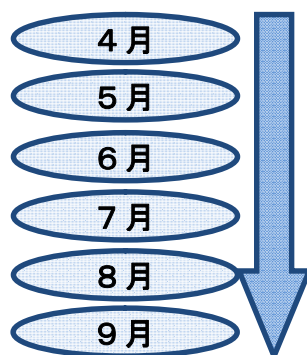
研究の内容

各班で課題を設定し、科学的、統計的な方法に基づいて課題を解決する。内容については、身近な自然現象や工学的な内容などを中心に課題を設定する。課題解決へ向けての確かな見通しがある場合は「仮説」を設定してもかまわない。課題解決のプロセスを、根拠に基づいて論理的に一貫性のある形にまとめ、発表する。各班で課題を設定し、科学的、統計的な方法に基づいて課題を解決する。

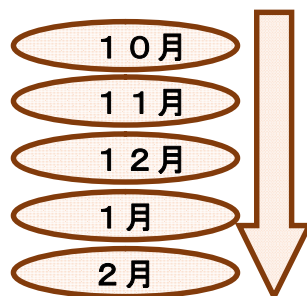
「科学的・統計的な方法に基づく課題解決」とは

「実証性」と「客観性」が担保された解決方法。設定した課題が自然科学の場合は、これらに加えて「再現性」が担保される必要がある。客観的な評価が可能な指標（入力変数と出力変数）を設定し、実証的なデータを用いて一貫性のある論理を展開し、課題を解決する。データの処理と解釈については統計的な手法を用いる。

研究のプロセス



- ・情報通信機器の使い方、情報モラル
- ・プレゼンテーションの基本
- ・基礎統計（ここまでの4回）
- ・先行研究のレビュー
- ・テーマ設定
- ・研究計画の策定
- ・調査研究科活動、実験



- ・調査研究活動、実験
- ・データの統計的処理
- ・中間発表とそれを受けた軌道修正
- ・論文作成
- ・ポスター作成
- ・発表練習

- ① 1クラス8班（5人程度のグループ）のグループと研究テーマを設定する
- ② 研究計画を策定する（必要に応じて副担任及びアドバイザーの助言を得る）
 - ・先行研究の調査
 - ・評価可能な指標（入力変数と出力変数）の設定
 - ・課題解決までのプロセスをデザイン
- ③ 「ロードマップ」の作成と「ロードマップ発表会」（7月下旬に各HR：AFP 実践の時間）
- ④ 調査研究活動を行う
 - ・アンケート調査
 - ・実験（理科室が使用可）
 - ・聞き取り調査
 - ・文献調査
- ⑤ データを整理し、統計的に処理して結果を導き出す
- ⑥ 中間発表会【10月下旬】必要に応じて軌道修正
- ⑦ ディスカッションにより、考察し結論を導く
- ⑧ 論文（2ページ）、ポスターを作成する
 - ※「中間論文」の締め切り【12月20日（木）】
 - ※論文とポスターの最終締め切り【2月8日（金）】（年度末考査発表の日）
 - ※「最終発表会」：各HR AFP 実践の時間【2月19日（火）7限】
- ⑨ 研究発表を行う【2年次の6月の予定】
- ⑩ コンテスト等への応募、学会での発表【1年次後期～3年次：希望者】

2019年6月7日（金）
6・7限 普通科課題研究発表会
第1体育館