

探究通信

2016年(第4号)
富山県立高岡高等学校

2017年1月発行
編集 探究科学委員

平成28年度 三校合同課題研究発表会 12月17日 高岡文化ホール

「三校合同課題研究発表会」に富山高校・富山中部高校・高岡高校の探究科学科1、2年生、総勢480名が参加し、各校の2年生が4月から行ってきた課題研究の成果をポスターセッション方式で発表しました。今回の探究通信では、その様子を「ミニ課題研」と称して報告します。



三校の課題研究の比較

～探究科学委員1年生のミニ課題研～

研究動機…三校の課題研究の特色を比較し、良いところを取り入れ、来年の課題研究に役立てたいから。
仮説…三校それぞれにテーマの方向性があり、調査・研究の方法が異なる。
検証方法…三校の研究発表を見て、それぞれの特色を見つけ出し、比較する。

富山高校

どれも調査が丁寧で、研究が論理的に進められていました。国語の教科書で扱われている「走れメロス」を題材としたり、高校生にとって関心が高い英語の勉強法を取り上げたりして、高校生の視点を活かし、研究を深く掘り下げていると感じました。高校生ならではの視点と論理的な思考を見習いたいです。

富山中部高校

自分の班の分野以外の知識も必要とするような、レベルの高い研究が多かったです。実験の様子や実物を見せながらの発表が多く、とてもわかりやすいと思いました。文献調査も非常に詳しく行われていました。来年の課題研究では、精密なデータの収集と実物を示しながらの発表を取り入れたいです。

高岡高校

高校生に身近な問題の解決に向けた研究や「ふるさと富山」を意識したテーマが多かったです。粘り強い調査や本校の設備を生かした実験でとことん研究してあると感じました。「わかったこと」と「まだ調査すべきこと」を明確にした研究が多く、来年度の課題研究でも参考にしたいです。



ステージ発表する国語班

「三校の課題研究の比較」のまとめ

結果…三校でテーマ設定や研究方法に違いがあったが、聞き手に伝えるための工夫をしていることや研究に対する熱意は共通していた。
考察…時間をかけて取り組んできた研究を、短い説明とポスター2枚でまとめることは難しいが、明確なテーマ設定や論理的な構成、発表の仕方の工夫で聞き手に理解してもらうことができる。

来年度の三校合同発表会に向けて

学んだことを来年度の課題研究で生かし、タカ高生にしかできない研究を行い、より聞き手に伝わりやすい発表をする。



閉会式で感想を述べる2年生

ここでは、三校合同課題研究発表会で興味を引かれた研究内容を4つ報告します。

富山高校 PICK UP! 「効果的な英語の勉強法」

この研究では、「英単語の暗記」と「リスニング」の2つの観点から効果的な英語の勉強法を提案していました。「英単語の暗記」については「エビングハウスの忘却曲線」(無意味な数列を記憶している日数と忘却量の関係を数値的に測定した曲線)を用い、英単語の記憶を忘却曲線にして表していました。人は覚えた20分後に急激に忘却するため、英単語は授業後すぐに復習するのがよいとわかったそうです。「リスニング」については、英語と日本語の周波数の違いに着目していました。日本人が英語を聞き取りにくいのは、英語のほうが日本語よりも高い周波数の子音が多いからだそうです。周波数の高い英語に慣れるには、普段からたくさん英語を聞く必要があるとのことでした。「英語」をテーマに扱った研究は高岡高校にはないので、とても興味深く、この勉強法を参考にしようと思いました。

富山中部高校 PICK UP!

「立山の地熱と雪解け水を利用したスターリングエンジン (続)」

富山の名峰「立山」の地熱と雪解け水を生かした実験でした。昨年度からの継続研究で、地熱の加熱部と雪解け水の冷却部での温度変化による空気の膨張を、エンジンを動かす原動力としているそうです。エネルギーの枯渇・大気汚染が心配されている今、富山県ならではの自然を生かしたエネルギーの開発は、これからの日本にとって必要とされるかもしれません。このような富山県と日本の将来をつなげる研究は、今後の課題研究でも必要となってくるのではないのでしょうか。

高岡高校 PICK UP! 人文社会科学科 家庭班

「育児のすゝめ ～高校生が考えるWLBの実現と子育て支援新3本の矢～」

近年、親が共働きのため、子どもを保育園に預けなければならない家庭が増えています。しかし、保育園の不足による待機児童問題や、子どもを預けられないので働きたくても働けない母親が増えているという問題が起っています。加えて、男性の育児休暇の取得率の低さや働き方など、仕事と子育ての両立についての課題も多くあります。そこで、家庭班は、高校生の子育てへの意識調査や子育て支援センターなどを訪問するフィールドワークを通して調査研究をし、「自助」「公助」「公助」の観点から、問題の改善策を提案していました。(右に要点を記載→)

WLB(ワーク・ライフ・バランス)の実現と子育て支援については、当事者だけでなく、高校生のうちから理解を深めるべきで、理解が深まり意識が変われば、子育てしやすい世の中になるのはそう難しいことではないと思いました。

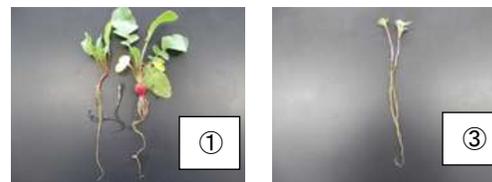
高校生が考える子育て支援新3本の矢

- 自助**…高校生も子育てに関心を持つ
- 共助**…制度を積極的に活用する(企業) + 地域で協力しあう
- 公助**…当事者に寄り添った政策立案

理数科学科 生物1班 「ナメクジを殺さずに畑から追い出すには?!」

皆さん、自分が野菜を育てる畑にナメクジがいっぱいいたらどうしますか?畑を荒らすナメクジも、生態系にとって大切な役割を果たしているはず。なるべく殺したくないですね。

この研究は、「ナメクジが嫌うとされているコーヒー、ラベンダーなどを使って、ナメクジを畑から殺さず追い出せないか?」という考えから始まりました。実験を重ね、ナメクジがコーヒーの出がらしを嫌うことが判明したものの、ハツカダイコンを、①水+土、②コーヒー抽出液+土、③水+土にコーヒーの出がらしを交ぜたもので育てる実験をしたところ、③で育てたハツカダイコンが他に比べ著しく成長が少ないという結果となりました(←左図)。コーヒーの出がらしには植物の成長を妨げる働きもあるのです。また、別の実験より、ナメクジが嫌う物質はカフェインではないということも判明しました。



今回の研究では、実用可能なナメクジ撃退方法の確立、ナメクジが嫌う物質の特定はできなかったそうですが、写真・動画を用いたポスターセッションにより、ナメクジの特性がよく理解できました。

～編集後記～ それぞれの研究が伝えたいことを感じ取っていただければ幸いです(T) 私たちが感じた面白さを皆さんにも感じていただける通信になっていれればと思います(T) 発表会の雰囲気はこの通信で感じていただけると嬉しいです(N) 先輩方の研究発表を1年生の視点で取材しまとめることで、より理解を深めることができました(R)