

探究通信

2020 (第1号)
富山県立高岡高等学校

2020年7月発行
編集 探究科学委員

2年 課題設定報告会 - 「課題研究」スタート! -

6月25(木)、探究科学科2年生が課題設定報告会を行いました。例年より約1か月遅れの報告会となりました。19の班が3会場に分かれ、テーマ設定の理由や研究計画について発表しました。今回、4つの班の研究内容を紹介します。

人文社会科学科

国語2班 「和歌」はどこへ行った?!

「和歌」は、過去の人々にとって重要な意味を持っていたと考えられます。しかし、現代の私たちにとっては、古典の中の和歌を解釈することが非常に難しく感じられます。なぜ、和歌は文学作品中に使われなくなったのか、また、現代文学の中でかつての和歌の役割を果たすものは何なのかということに興味を持ち、このテーマを設定しました。近現代の文学作品とモチーフとなった古典を比較し、研究を進めていく予定です。



国語2班の発表の様子
(螢雪館ホールにて)

理数科学科

物理3班 最強の pastaブリッジを作る!!

昨年度の物理班の豆腐や紙の研究にヒントを得て、強度の弱いもので強いものを作りたいと考えました。調べていくうちに、pastaで橋を作る pastaブリッジの大会*があることを知りました。実在する橋や過去の pastaブリッジ大会の受賞作品の構造を調べ、自分たちなりの最強の pastaブリッジを作ることが目的です。

※「身近な構造材料として pasta を利用し、構造の力学計算・設計・製作に親しむ!」(東京大学大学院 泉・波田野研究室)など。技術レベルに応じて様々な制約条件を設定できる。より少ない材料で、より大きな重量に耐えたものが勝ちとなる。(「Izumi&Hatano Lab.」HP など)



大学の先生から助言をもらう物理3班の生徒たち

化学2班 蜂蜜の殺菌効果

古代エジプトでは、ミイラに蜂蜜や植物油が使われていたことを知り、蜂蜜に着目しました。当初、蜂蜜の防腐効果を研究しようと考えていましたが、大学の先生からの助言もあり、蜂蜜の殺菌効果について研究することにしました。蜜源が異なる蜂蜜の pH や成分量を測定し、殺菌効果の高い成分割合を追究したいと考えています。



化学2班の発表の様子(化学室にて)

文理混合 英語2班 組分け帽子になろう!

『ハリー・ポッターと賢者の石』(J・K・ローリング原作)に出てくる組分け帽子*の寮分けの基準が漠然として感じました。そこで、英語の表現に注目したり物語を読み込んだりして、各寮のイメージや登場人物の性格などを分析し、独自に寮分けの基準をつくらうと考えています。

*ホグワーツ魔法魔術学校に入学した生徒たちの組み分けを任せられた、意思が存在する喋る帽子。対象の頭に乗せられると、どの寮にするかを一瞬で判断し、その行き先を大声で叫ぶ。(「ピクシブ百科事典」より)



報告会後は各班で検討会

《大学の先生からのアドバイス》

新型コロナウイルス禍のこの状況から着想を得た研究もあり、どの班の研究も大変興味深いです。研究はこれからなので、是非頑張ってください。

全体的には、先行研究の読み込みや資料の整理が必要だと思いました。課題に対して、どのような視点からアプローチするのか、先行研究を参考に再考するとよいと思います。

- さらに以下の点を確認し、研究を進めてください。
- ・テーマ(タイトル)は、それを見ただけでどのような研究なのかわかるようにする
- ・言葉の定義をしっかりと
- ・その調査・実験で、本当に自分たちが知りたいことがわかるのか
- ・できるだけ「仮説→検証」のプロセスで研究を
- ・この研究により明らかになったことは、その後、どのようなことに役に立つのか

《他の班の研究テーマ》

- | | |
|------|------------------------------------|
| 物理1班 | ジェンガ必勝法 |
| 物理2班 | ペットボトルフリップを成功させたい |
| 化学1班 | 石鹸の構造と性質を調べる |
| 化学3班 | 肌にやさしい日焼け止めづくり |
| 生物1班 | 藻類から燃料を作る |
| 生物2班 | 生ごみの分解の効率化 |
| 地学班 | 富山県内における小水力発電での電気自動車の充電 |
| 数学班 | 確率とゲーム理論 |
| 情報班 | 4D技術を使い、上半身だけで操作できる完全再現VRを作る |
| 国語1班 | 高校生の心を掴むPOPを作る |
| 歴史班 | 正力松太郎がどのようにメディアを利用し日本に原子力発電を誘致したのか |
| 公民班 | パッケージデザインが商品イメージ・購買意欲に及ぼす影響の調査 |
| 家庭1班 | 見えない虐待 |
| 家庭2班 | コロナに負けないお弁当 |

《3年生からのアドバイス ~アンケート(2020.2)より~》

- ・自分たちの手でテーマから研究内容や研究方法まで決められるのが、難しくも、面白い。
- ・予想とは違う結果が出たときに、班員と悩んだり考えたりしたことが、今となっては楽しかった。
- ・夏休み前に調べることを分担して、各自が調べたことを持ち寄ることができればよかった。
- ・中間発表までにポスターなども作成しなければならないので、研究期間が意外に少なかった。
- ・発表の機会が何回もあり、アドバイスや意見をもらえ、自分たちの改善点を見つけられた。
- ・いろいろな活動を行うことができ、多角的に考えたり、論理的に考えたりする習慣がついた。
- ・先生や大学教授から助言をもらえ、幅広い観点で研究内容や方針を考えることができた。
- ・分担が偏り負担が大きい班員もいた。メンバー各自が研究に対して積極的に取り組む姿勢が大切。
- ・先生が指導して下さったのはありがたかったが、自分たちで考える機会が少なかったのは反省点。

~編集後記~

新型コロナウイルス感染対策による休校で課題研究のスタートが遅れてしまいましたが、これからどの班も一生懸命取り組むので、応援よろしくお願いします。『探究通信』も頑張ってお作りします。(2年探究科学委員)