

探究通信

2017 (第1号)
富山県立高岡高等学校

2017年6月発行
編集 探究科学委員

平成29年度 課題研究開始！

国語1班 「広告のオノマトペの傾向を分析する」

オノマトペとは擬態語・擬声語のことで、広告では、食感を表す「ふわふわ」などが使われます。広告のオノマトペは、消費者に明確なイメージや強い印象を与えるために選ばれていると考え、その傾向を分析し、その傾向が生まれる理由について考察します。調査では、対象の広告からオノマトペをすべて抜き出し、様々な視点から分析します。また、広告以外で使われるオノマトペとの比較も行います。この研究は、日本語やオノマトペの面白さを再認識できるテーマだと思います。結果が楽しみです。

情報班 「VR 動画の学習効果は高いか」

最近注目を浴びている VR を使用し、VR 動画の学習効果について研究します。VR とは Virtual Reality (仮想現実) の略で、コンピュータ上に人工的な環境を作り出し、それが現実のものであるかのように知覚させる技術のことです。研究方法として、まず学習用の VR 動画を制作します。次に、被験者を2グループに分け、一方のグループには紙媒体で、もう一方には VR 動画で一定時間学習してから同じテストを受けてもらい、そのテストの出来を比較し、VR 動画による学習効果を検証します。

今年の情報班は人文社会科学科・理数科学科が混合した班構成のため、VR 動画の制作だけでなく、学習への活用に対して深く掘り下げることができると思います。また、VR 動画には、情報班によるオリジナルキャラクターが登場するそうです。お楽しみに！

化学1班 「環境にやさしく、書きやすいチョークを作ろう！」

「短くなったチョークが捨てられるのはもったいない。再生チョークを作ろう！」と考えて調べると、チョークの原料は炭酸カルシウムだと分かりました。そこで卵です！卵の殻の主成分は炭酸カルシウムで、日本人は年間一人当たり 330 個もの卵を消費し、その殻を捨てているのです。つまり、卵の殻はチョークに最適なのです！研究の流れとして、まず、使われなくなったチョークを粉々にして再生チョークを作ります。その後、その方法を応用して卵の殻からチョークを作り、書きやすさや強度などの観点から、より良いチョークを目指します。

このテーマは化学的に面白いだけでなく、本来ゴミになるものをリサイクルし、新しく役に立つものを作り出すという点から、環境問題の解決にもつながります。

物理3班 「ドミノ倒しの最大効率」

ドミノ間の距離やドミノの質量を変えながら、どのような条件でドミノ倒しが最大効率化されるかを身近な素材で実験、理論化して、小さな一枚目のドミノから最終的に超巨大なドミノを倒す方法を確立するのが研究の目的です。

「一枚目のドミノが倒れると、それよりも大きく重い二枚目を倒すことができる。次は、さらに大きく重い三枚目を...と繰り返していくと、最終的にスカイツリー(並みの大きさのドミノ)を倒すことができる。」「現在の物理学では、永久機関は不可能とされているが、エネルギーが減少しないドミノ倒しはある意味では最も永久機関に近いと思う。我々はそこに大きな魅力を感じた。」と班員は語っていました。



ミジンコの動画を見せて説明する情報班

永久機関とは？

エネルギー供給を受けずに仕事を続ける機関のこと。ドミノ倒しは一枚目を押せばエネルギー供給を受けずに倒れ続けるが、永久に倒れ続けるドミノを並べることはできないので、永久機関とは言えないのである。

世界で探究 富山県高校生徒海外派遣 (平成29年3月6日～17日)に参加 3年人文社会科学科 西井 諒くん in Taiwan, Malaysia, Singapore



この研修で心に残ったことが二つあります。一つ目は、日本と東南アジアとの関係についてです。大東亜共栄圏とそれに関わる戦争の歴史は、日本では、教科書の半ページにも満たない量で、授業でも軽く触れられるだけです。しかし、今回訪れた国々では、日本の統治時代を授業で習う学校が多く、博物館でも専門のコーナーが設けられていました。特に台湾の忠烈祠には、大きな壁画(左の写真)があり、下には「台湾の将軍が日本軍と戦い、三か月で六万人を殲滅した。」とありました。このような大きな戦い、日本軍の侵略があったにも関わらず、台湾をはじめ、訪れた国々は親日国と呼ばれ、実際、どこに行っても良くしてもらいました。私は日本人として、侵略した側であった過去から目を背けず、今一度自分で学び直し、なぜ各国が今、親日なのかを知りたいと思いました。

二つ目は、異文化体験です。研修の仲間と一緒に行ったナイトマーケットは、日本の屋台のような感じで、おいしい食べ物が、圧倒的な安さで、山盛りで売られていました。授業は、黒板ではなくスクリーンがメインで、マイクを使って話す先生、ノートの代わりにスマホで写真を撮る生徒、授業中にお茶を飲む先生と生徒など、自由度が高かったです。また、午後の授業の前に昼寝の時間があるなど、日本とは違う点が面白かったです。

この研修で、台湾、マレーシア、シンガポールを訪れましたが、同じアジアでもここまで違うのかと思うほどそれぞれが个性的で、自分の視野が広がり、かけがえのない経験となりました。



小西直輝くん(3年人文社会科学科)のSGH甲子園記録

このSGH甲子園には、日本全国から84校、約1000人が参加し、プレゼンテーション、ポスター発表、グループディスカッションの形式で研究成果を発表しました。本校からは「タケの有用性」「蟹気楼」「SNSの言語活動への影響」の3班がポスター部門に出場しました。各班とも集客にとっても苦労しましたが、見に来てくださった方々には、約1年間にわたった課題研究の成果を発表し、質疑応答や議論も交わすことができました。私たちSNS班に対しては、調査方法や海外と日本とのコミュニケーションスタイルの違いなどについて質問がありました。大学教授や他校の生徒に発表を興味深く聞いてもらえ、課題研究の集大成になりました。ポスター発表終了後には交流会があり、名前と出身校を書いた名刺を交換し合い、研究裏話で盛り上がりました。

このSGH甲子園では、自分が思っていた以上の探究心、好奇心の強い同年代と会うことができました。質問の鋭さ、反応の素早さから、彼らの能力の高さがうかがえ、彼らとの交流はとてもよい経験になりました。なにより最大の収穫は、学力を超えた賢さに触れることができたことでした。

～編集後記～ 記事を考えるのは大変でしたが、充実した活動でした。(U) 初めて探究通信に携わったので、伝わりやすい言葉を選ぶのに苦労しました。(I) 勢いで探究科学科委員になりましたが、探究活動を見直すことができて楽しかったです。(K) 見やすいレイアウトになるように頑張りました。楽しんで読んでもらえると幸いです。(H)

SGH甲子園大会スケジュール
3月19日(日) @関西学院大学
10:00～10:30 開会式
11:00～14:45 プレゼンテーション部門
ポスター発表部門
グループディスカッション部門
15:00～15:45 高校生交流会
16:00～17:00 講評・表彰式・閉会式

