

第2学年ARⅡ・数理探究 「研究計画報告会」実施

2年生のARⅡ及び数理探究の授業の中で考えた研究テーマとその計画についてそれぞれポスター発表会を実施しました。

この会は自分たちの研究テーマの先行研究を調べたり、どのような方法で研究を進めていくかなどを研究計画書としてまとめ、ポスターツアー形式で他の生徒や先生達から質問やアドバイス等もらい今後の研究に生かすためのものです。

発表を聞いた生徒たちは各自のChromebookを使って、発表に対するコ

メントシートを随時送りました。

報告会実施後のアンケートの結果では、97.1%の生徒が研究計画報告会は今後の研究を進める上でためになったと答えており(図1)、効果の高い取組であることが確認できました。

生徒の感想でも「研究の内容およびそれに対する理解が不十分であることが分かり、これから研究を通して発展させていきたい。」「質問いただいたことが、本当にためになった。」などの意見が多く見られました。



Q. 研究報告会は今後の研究を進める上でためになりましたか？(n=70)

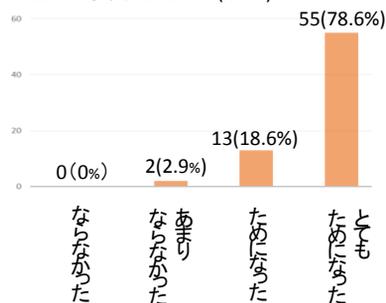


図1 研究報告会の効力感に関するアンケート結果(2年F・S、6月)

2 学年課題研究テーマ一覧 (7月現在)

2-F	
1 物理	音を利用したエネルギー生成について
2 化学	酸化チタンの性質を利用して汚れを取る!
3 生物①	アダンソンハエトリの生態
4 生物②	腎臓のモデル化
5 地学	液状化の被害の減少
6 数学情報	情報と感情の関係
7 スポーツ科学	運動強度と時間の関係
2-S	
8 物理	効率の良い換気の方法とは
9 化学	活性炭を利用した大気汚染物質の吸着と活性炭の再生
10 生物	水中生物と河川の関係
11 地学	液状化対策と耐震の両立は可能か?
12 数学情報	オセロの最適なマスの数とルール
13 社会科学	熊本市都市開発とSDGs

報告会の指摘を受け、研究テーマの練り上げを行っていく班もすでに出てきています。現在、試行錯誤の段階です。

2-4.5.6	
13 物理①	最も風レンズの風力発電に適した場所はどこか
14 物理②	地震を想定した家造り
15 物理③	半永久機関を作り永久機関が作れない理由を捜索する
16 物理④	Can you ノイキャン? Yes.I can!
17 物理⑤	水害に強い堤防
18 化学①	健康を害さない防カビ剤を作ろう
19 化学②	グラデーションのねるねるねるねを作る
20 化学③	炎色反応を利用したろうそくを作ろう
21 化学④	安全性と洗浄力の両立をめざして
22 化学⑤	ルミノール反応の有効活用
23 化学⑥	飲み物を凍らせたときの濃度変化を最小にするためには?
24 生物①	温度変化による細菌の増殖と減衰
25 生物②	蚊が嫌う香りと人が感じる香りの比較
26 生物③	バイオミミクリーを利用した抗菌性スマホケースの研究
27 生物④	シャンプーが髪に与えるダメージ
28 数学情報①	ペットボトルフリップの成功確率と3つの条件の関係
29 数学情報②	カロリーと体重の関係
30 数学情報③	モンティ・ホール問題
31 数学情報④	重心と確率の関係
32 数学情報⑤	よりスペースが余り、かつ出し入れしやすい収納法
33 数学情報⑥	無限チョコの作り方

月井雅晴校長先生による 探究活動導入講話実施

1年生全員を対象に、AR I 探究活動導入として、本校の月井校長先生が長年取り組まれてこられた「アナモルフォーシス」に関する探究活動についての講話をされました。

研究のきっかけは、「3面を同時に見たときに1つの絵に見えるようにできないか」という美術に関する生徒の質問であり、数学の空間ベクトルを使えば、実現できることを思いつかれ、最初の作

品が完成したことが話されました。

その後、作品の精度をより高めるためにプログラミングを独学で学ばれたり、現代美術家フェリチェ・ヴァリーニ氏と英語でのメールでやり取りをされたり、くまモンを題材にした作品が公式ホームページで公開されたりするなど、精力的に研究を進められてきたことが紹介されました。

作品は、今後校舎内で掲示される予定です。



図2 木工作品「かどっこくまモン」とプログラミングの例（講演スライドより）

探究活動導入講話の感想(抜粋)

- 探究活動とは長年をかけて研究し、一生つき合っていくものだと知りました。探究活動が自分の人生を豊かにすると知りました。
- ひとつ完成しても、また別のを作ろうと改善しているのがすごいと思いました。最初に決めた目標よりもさらにすごいところまで探究できたらいいなと思いました。
- AR I は生物の体の構造や科学的なことを実験して証明していくものだと思っていたけど、校長先生の話聞いてもっと身の回りのことでもいいのだと思いました。
- 決まった視点から見ることによって正しく本当の姿が見れることは、日常生活においても身の回りにたくさんあると思いました。一人ひとりが同じものを見ているのに、視点や考え方が違うだけで色々な考えが出てくると似ていると思いました。

研究計画報告会ポスター掲示とコメント募集実施

研究計画報告会当日に来れなかった先生方からもコメントをいただけるように、理科室前とSSH研究室前の廊下にポスターを掲示し、コメントを継続して募集しました。

寄せられたコメントやそれぞれの研究に関連する資料等、様々な情報を司書をはじめ多くの先生から頂きました。たくさんの支援で課題研究を進めることができます。

