

理数科通信

岩手県立水沢高等学校
第17号 令和5年2月9日発行

令和4年度 岩手県立水沢高等学校 2年理数科課題研究発表会

令和5年1月27日(金)に奥州市文化会館(Zホール)を会場として、令和4年度2年理数科課題研究発表会が実施されました。本校理数科11班のほかに、山形県立東桜学館高校、岩手県立一関第一高校、岩手県立釜石高等学校からそれぞれ1班ずつ研究班が参加してくれました。パワーポイントを使用して、発表8分・質疑5分の口頭発表を行いました。

当日は岩手大学から、理工学部教授の向川政治先生、准教授の山本英和先生、准教授の會澤純雄先生、教育学部教授の中村好則先生、農学部助教の川原田泰之先生の5名を審査員としてお招きしました。審査の結果、第1位の化学泡班と第2位の数学図形班が、2月16日に行われる、岩手県高等学校理数科課題研究発表会での本校代表に決定しました。各班の発表タイトルは、以下の通りです。

- ①数学確率班「優勝する確率」
- ②数学数列班「数列の和について」
- ③数学図形班「図形と自然数」
- ④物理音班「カーボンマイクの雑音を少なくする条件」
- ⑤物理電気班「クリップモーターを利用して非接触の発電機を作る」
- ⑥化学泡班「泡立ちの良いセッケンを作ろう！」
- ⑦化学色素班「身の回りにある色素の性質」
- ⑧化学お茶班「お茶の味をコントロールしよう」
- ⑨生物酵素班「果物によるタンパク質分解酵素について」
- ⑩生物ハス班「ハスの開花時における温度変化について」
- ⑪地学班「液状化現象」
- ⑫山形県立東桜学館高等学校「土壌改良における廃チョークの有用性について」
- ⑬岩手県立一関第一高等学校「様々な関数の拡張と図形的意味の考察」
- ⑭岩手県立釜石高等学校「再生プラスチックを利用した橋の設計」

【発表者の感想】

今回の発表会を通して、なぜ私たちはこの研究を行っているのか原点に戻って考えることができた。審査員の先生方のアドバイスで、スライド作成の工夫やテーマとまとめ、展望の合致、考察をより深めるということが、今後の課題研究で大切だと思った。自分たちの研究を見直したときに、実験回数が少ないなどの改善点が見つかったため、実験を繰り返して考察を深めていきたいと思った。これからは研究を通して「この研究は一体何に繋がっていくのか、この研究にしか出来ないことは何か」を考えながら、より内容の深い課題研究を班で協力して行っていきたい。【藤原しずく】

【発表者の感想】

今回は、様々な班の発表を見たり、審査員の方々のお話を聞いたりして、研究の進め方などを学ぶことができた。研究をするときには想定外がつきものであり、それを恐れず、逆にそれを利用していくことで、より良い研究に繋がることが分かった。自分たちの班の発表は、実験の結果がメインなので、なかなか踏み込んだ考察を、まだできていなかった。それもあって、本来の目的を見失わないで常にそれに向けての実験を意識することの大切さに気づき、今回の発表会を今後の研究に役立てようと思った。

【高橋新】

【発表者の感想】

教授の先生からの意見や質問で、自分たちの研究はまだまだ不十分だと改めて実感した。他校の課題研究も聞いて、スライドの作り方や発表の仕方でもマネしたいことがたくさんあった。よりよく課題研究を進めるにあたって、教授がおっしゃっていた、考察をいくつも考えることを実践したいと思った。私たちは、まだ実験を1度しかやっていないので、それが正確なデータかはわからない。実験をたくさんやって、データを多くとり、日常生活でも活躍させることのできるような研究をしていきたいと思った。【佐々木桜】

【発表者の感想】

数学の研究発表は、数学で学習した内容を発展させたもので難しい内容が多かったが、図や表を用いたため理解しやすいスライドになっていると思った。また、理科の研究においては、表やグラフをたくさん用いて対照実験を行うために、工夫をして進めていると感じた。実験の結果が正確で信用できる値をとるためには、試行回数を増やし、規則に合わない結果が出たときには何が原因であったかを調べ、改善策を出していくことが必要だと感じた。今回の発表会を活かして、今後の研究を深めて取り組んでいきたいと思った。【及川遼太郎】

【1年生の感想】

数学の問題や難しい数式を使う研究はあまり理解することが出来なかったが、どの研究も面白かった。改善点の多い研究や、新たな防災、SDG'sにつながる研究もあり、今後どのように研究を進めていくかとても気になった。数学の確率班の研究や、数列班の研究は特に、ユニークな視点の研究で面白かった。【白川こと】

【1年生の感想】

今日の発表会で課題研究の内容は、身近なものの中から気になったことを、研究の内容に設定すればいいと分かった。課題研究の時には、動機と目的を明確に示すこと、また、動機・目的と考察がしっかりとつながっているかを確認することが必要である、と先生方のお話を聞いてとても勉強になった。2年生の発表を聞いて来年の自分たちの発表へ参考にととてもなりました【前田月菜】

【1年生の感想】

発表の内容のほとんどが理解できず、来年になって説明ができるようになるか不安になったが、勉強の意欲が湧いた。また、実験には条件をそろえることや、試行回数を増やすことが必要なことが分かった。いかに理論的に説明していくことが大切かがわかり、研究を作成したときの見直しが必要だと思った。来年は内容、実験をしっかり組み立てて頑張りたい。【加藤周良】

【1年生の感想】

初めて研究発表を聞いてどういうことを題材にしているか、研究方法およびどこまで突き詰めるか、プレゼンの工夫などいろいろ知ることができた。先輩方の発表には、日常で確かにこうあったら便利だと気づかされる題材が多く、自分も研究発表をするなら突拍子もないようなことをやりたいと思った。あとは言っていた目的と研究がずれないように、下準備や調べることを重点的にやらなければいけないと思った。【天瀬美希】