



理数科 2 年 課題研究発表会

11月20日 理数科2年の課題研究発表会が本校体育館で行われました。1年生、2年普通科理系3クラス、そのほか外部からも多数の参加がありました。各発表テーマと内容は以下の通りです。 (※掲載は発表順です)

- 化学・地学班** 『**変化する湧き水～地質と天候からの考察～**』 清水の成分に違いがあるのか興味を持ち、美郷・横手・湯沢3箇所の清水の成分の分析と流量の調査を行い、地質図と照らし合わせて考察した。
- 生物2班** 『**きのこいじめてみた～ストレスが生み出すキノコの命～**』 刺激でキノコが生えやすいと言われるが、実際どうなのか様々な刺激(ストレス)を加え検証・考察した。
- 生物1班** 『**パンvsOO**』 家庭で作ったパンはなぜ市販のものよりも長持ちしないのか?カビと乾燥をいかに抑え込むのか、保存方法とパンのつくり方を研究した。
- 数学1班** 『**横手高校前の渋滞をなくすためには**』 朝の送迎による学校前の渋滞をどうにか出来ないだろうか?降車用ロータリーに注目してプログラムを組み、渋滞の規則性を突き止めた。
- 化学班** 『**果物電池～アップルでApple製品を充電する～**』 身近にある果物や野菜を使って電池を作りたい。より大きな電力を手に入れるためには何を材料に選びどう工夫すればいいのか検証した。
- 物理2班** 『**MRL計画 (Miirino Rocket Launching Project)**』 昨年度のペットボトルロケットの研究を継承し、羽の形や取り付け位置を改良することにより飛距離100m越えを目指した。
- 数学2班** 『**Collatz予想と数学的考察**』 厳密には証明されていないCollatz予想の性質の追究と多方面からの数学的考察を目的としてPythonを用いて研究した。
- 物理1班** 『**声真似は本当に似ているのか?～IMAIroidの乱～**』 声真似を録音し、どの要素が聞いた人に「似ている」と感じさせるのか比較・分析し、IMAIroidの作成を目指した。



《参観者の感想》

- 日常でふと思ったりすることや、目標は容易に理解出来るようなテーマが多く、楽しく聞くことが出来た。しかし、授業で学習することに加え、大学の教授に協力を仰いだり、様々な先生方に指導を受けていたり、専門的な視点で考察に辿り着いていて、面白かったと感じた。(1年)
- 理系の教科はあまり好きわけではないけど今日の研究発表は楽しく聞くことができた。さらにレベルアップした研究になるのが楽しみだと思った。(1年)
- 理数科の課題研究の発表を聞いて、個性的な研究が多くとても面白かった。特に、声について研究したグループの発表が興味深く、これからも研究を頑張してほしい。(2年)
- 理数科の課題研究発表では、それぞれのグループが身近なテーマで研究していてとても興味深かった。個人的にはキノコの研究が面白く感じた。(2年)

当日学外参観していた湯沢北中学校の2人にも感想を聞いてみました。

- 中学校で学んでいることをさらに深く詳しく研究していて感心した。
- 幅広い分野で自分の知識を活かしていてすごいと思った。

FTDC 調査活動進行状況と今後について

現在、1年生の学校設定科目「MDS基礎」では、後半の山場「FTDC」が進行中です。これは昨年度から始まった本校のSSH事業における大きな柱の1つで、前半の半年間に学んだ統計学（数学）やコンピューターを活用する為の知識や技能を実際の課題に対してどのように活用していくのかを実践的に体験するためのプログラムと位置付けられています。

各HRはそれぞれ5つの班に分かれて異なるテーマに対しアンケートを実施し、その結果を集計・分析してその中に含まれている有意な情報を引き出した上で、それに自分達の意見を乗せて発表レポートにまとめようと現在奮闘中です。これまでの経験からアンケートといえば比較的単純なものと思われていて始めは気楽に取り組んでいる生徒も多いのですが、実際にアンケートからどんな情報を得ようとするのかを丁寧に整理していくと、自分達が見たい情報を的確に収集するためには細心の注意を払って一つ一つの質問を設定していかなければいけないことに驚き、困惑しながらアンケート用紙の作成を進めてきました。

既にアンケートの回収は終了していますが、実際に横手市内などでアンケートを取る活動をさせていただき、皆様には大変好意的に御協力いただきました。この場を借りまして御礼申し上げます。生徒達にとっても街を歩いている人に声をかけ、お話をさせていただきながらアンケートに協力していただく経験は教室の中では得られない貴重な経験であったようです。



この後は2月4日の「MDS基礎成果発表会」に向けて、集計・分析を進め、その成果を他者に伝えるための表現方法について試行錯誤を繰り返しながら学習を進めていく予定です。生徒達の更なる成長にご期待ください。

Chromebook 活用の授業を紹介

数学Ⅲ

数式に値を入力し、出てきた解答がすぐにグラフの表示に反映される。授業の後半にグループを組ませ確認作業として実施。



体育

器械体操でグループ毎にカメラで動画撮影し、動画を見ながら正しい体勢や問題点をその場でグループで確認、検証。



美術Ⅰ

カメラ撮影した自分の画像をサイズや明暗、トリミング修正を施し印刷する。それをトレース・転写して下絵とし自画像を制作。

従来はデジカメで生徒同士で一人一人撮影し、教員が職員室で全員分の画像調整をして印刷したものをコピー機で拡大していた。

- ・自分で撮影しすぐ確認できる
 - ・自分の思う画像調整が可能
 - ・教員が画像調整する手間がなくなる
 - ・データの管理を自分で出来る
- 以上の良い点がありました。