

富山東高校自然科学コースの3年間の取組

1年生（理数研究について基礎学習を行います）

7月 理科実習（県総合教育センター）：4つの分野に分かれ午前、午後を通して実習を行います



令和6年7月9日（火） 生徒の感想 学びの成果

- ・今日行った実験を通して、自分の持っている知識よりも深い内容を沢山学ぶ事ができて、とても楽しかったです。課題研究で良いアイデアを出して進める事ができる様に、これからも多くの知識を身に付けていきたいです。（興南中学校卒）
- ・文章を読むだけでは分かりにくい様な内容でも、実際に自分達で実験をした事で、段々と理解が深まった様に感じました。今回の実習を通して、体験する事の大切さを感じました。今後は違った実習にも取り組みたいと思います。（呉羽中学校卒）
- ・普段学校ではできないような実習で、とても充実した時間を過ごす事ができました。地学の实習では実際にアンモナイトを触って研磨して内部構造を観察したり、生物の実習ではウシガエルを解剖して器官を観察したりと、理科の実験をしているという実感があって、楽しかったです。今日学んだ内容を、これからの学校生活で生かしたいと思います。（岩瀬中学校卒）

9月 サテライトキャンパス（県立大学）：「くすり」との付き合い方



生徒の感想 学びの成果

- ・私は薬に関わる仕事に就きたいと思っていたので、今日の機会は将来のための有意義な時間になりました。富山と薬との関係だけでなく、世界規模での薬について知る事ができてとても興味深かったです。（堀川中学校卒）
- ・もともと薬学部について少し気になっていた事もあり、今日の講義はとても興味深かったです。この講義を受けた事で得られる事が沢山ありました。将来、薬の研究に携わり、多くの人を救いたい。（和合中学校卒）
- ・自分の受けたかった講義でとても楽しかったです。講義の後の研究室案内で、色々な種類の薬品や機械や実験器具があってワクワクしたし、研究室で実験していた人達の姿は格好良いなと思いました。（雄山中学校卒）

12月 科学技術体験講座（県立大学）



2月 自然科学コース発表会観覧（サンフォルテ）：3年生、1年生が発表内容に質問します

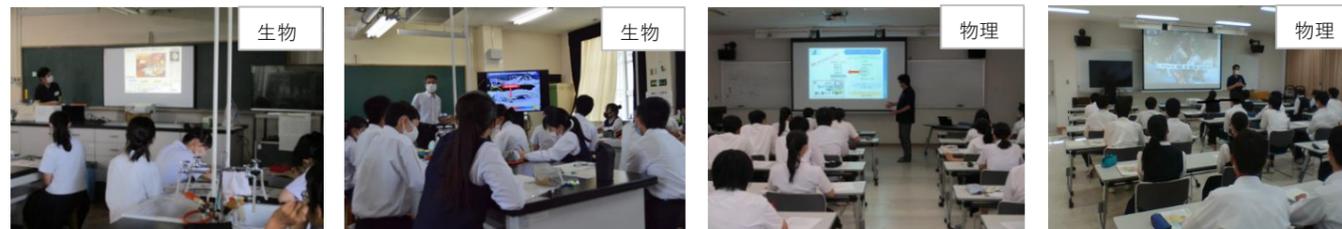


令和6年2月10日（土） 生徒の感想 学びの成果

- ・発表方法など、来年自分達が発表するにあたって参考となる点が多くあり、大変良い機会になった。これから研究テーマを考える上で視野が広がったと思う。（北部中学校卒）
- ・どの班も工夫を凝らして研究されていたので、発表を聞いてとても楽しかった。難しい内容が多かったが、説明が分かりやすかったので良く理解できました。（興南中学校卒）
- ・各班が発表内容に自信を持って、しっかりと内容が伝えられていたと思いました。来年の発表会では、私達も自信を持って質疑応答に対応できるようになりたい。（堀川中学校卒）
- ・発表はもちろんですが、特に質疑応答が素晴らしくて印象に残っています。自分とは違う視点の意見が多くあって面白かった。次の発表会も頑張りたいです。（和合中学校卒）
- ・各班の発表がとても分かりやすくて、とても勉強になった。一年間を掛けて一つのテーマを研究しても、また新しい課題が見つかる事で研究の面白さを感じた。（西部中学校卒）
- ・僕はこの発表会を通して更に自然科学に対する興味や関心が高まりました。これからも自分の興味や関心を持った事に対して探究心を持って追究したいです。（滑川中学校卒）

2年生（各自がテーマ設定した課題研究に取り組み、探究活動を通して学習を深めます）

6月 出前講義（富山大学）



令和6年6月21日（金） 生徒の感想 学びの成果

- ・データは私達の身近に数多く存在していますが、定義や数式を用いて分析する事でどの様な事が分かるのかを調べる事が重要であると学びました。特に「学問は答えが分からないから存在している」という言葉が印象に残りました。（堀川中学校卒）
- ・データサイエンスの手法は気象学や海洋学の研究にも用いられています。今回の講義を通して、データサイエンスは今後色々な分野で活用される手法であり、その為に数学や物理や化学など幅広い学習が必要であると感じました。（東部中学校卒）
- ・データサイエンスで大切な事は、独りよがりな結論を得るのではなく、定義や分類を厳密に決めて客観的に分析をする事であるという事が分かった。今回の講義で学んだ事を今後の理数探究での活動に生かしていきたいと思う。（西部中学校卒）
- ・データは結果や事実であり、物事を考える材料である事が分かった。身近な「なぜ？」を大切に、疑問に対して数理的な手法を用いて正しく解釈する事が大切である。流体现象まで数理的に考察できると聞いて驚いた。（魚津東部中学校卒）

7月 筑波研修：2泊3日の日程で大学訪問を通して学びます



生徒の感想 学びの成果

- ・3日間とも中々できない貴重な体験だったと思う。私達の生活は科学に支えられていて、科学の発展があるからこそできる事が数多くあるという事を再確認した。今進めている理数探究に活かせる事が幾つもあったので、この経験を忘れずに今後の学習に取り組みたいと思う。このコースで良かったと思える経験だった。（山室中学校卒）
- ・今回の研修で得られる物が非常に多く、特に筑波大学の体験実験では大学の研究活動に対してのイメージがはっきりしました。大学での勉強は楽しいという事が分かり、今後の勉強の意欲が強くなりました。（速星中学校卒）
- ・事前に思っていたよりも多くの事を学びました。筑波には、日本にとって世界にとって大切な機関が沢山あり、もっと知りたくなった。色についての講義の時、波長についての内容があり理数探究に生かす事ができると感じました。（藤ノ木中学校卒）
- ・3日間の研修で普段できない体験をさせて頂き、新たな発見があり、興味や関心を深める事ができました。私は特に放射線について興味を持っていたので、高エネルギー加速器研究機構の研修に参加して理解を深める事ができました。（和合中学校卒）
- ・特に物質・材料研究機構で案内の先生が詳細に分かりやすく解説して頂いた事が印象に残りました。今回見学できた実験器具は今まで経験してきた実験器具と比較して遥かに高度なもので、国立研究機関の魅力をとても感じた。（堀川中学校卒）

9月 理数探究中間講評会：探究活動の進捗状況を確認し、大学教授より講評をいただく機会



生徒の感想 学びの成果

- ・これまで色々悩んで滞っていた部分が大学の先生や先輩からのアドバイスのおかげで一気に世界が開けて、今後の実験内容を具体的に決める事ができた。大学の施設も使わせて頂けると聞いたので、今後の研究に役立てたい。(北部中学校卒)
- ・研究の課題を客観的に指摘され、新たな課題の発見にも繋がった。実験を行う上で大切な事(変化させるものは一つ)が意識できていなかったのが、今後は改めたい。(興南中学校卒)
- ・自分達が多く時間を使って理解した内容を、短い発表時間で相手に伝える事の大変さを知る事ができた。また一つの数式のミスが大きな影響を与えるという事を学び、注意深く確認する事の重要性を改めて感じた。(呉羽中学校卒)
- ・これまでの実験の問題点や改善点を知る事ができた。また、今後どのように進めて行くかという目標を設定する事ができた。富山大学の先生からアドバイスを受けた事で、疑問に感じていた事も解決する事ができた。(速星中学校卒)

2月 自然科学コース発表会：1年間の集大成、理数探究の発表会



研究テーマ一覧 (R5)

- (午前の発表 ①～⑥、午後の発表⑦～⑩)
- 発表①化学「光る魔法の瞬間！ルミノール反応の不思議」
 - 発表②生物「メダカラー」
 - 発表③数学「これはポーカーの最善なんだ、だからこそこの手は最善なんだ」
 - 発表④化学「アントシアニンによる紫外線の吸収について」
 - 発表⑤生物「植物は音楽が好き!？」
 - 発表⑥物理「ダンボールを楽に持ち上げられー?」
 - 発表⑦数学「フラグ回収 あなたは地雷を踏みたくない?」
 - 発表⑧化学「Keep safety and tasty!」
 - 発表⑨化学「M-1グランプリ 挑戦者のキ・セ・キ」
 - 発表⑩生物「Project of Emulsification ～乳化という現象について～」

令和6年2月10日(土) 理数探究を通して学んだこと

- ・とても緊張したが自分達の考えを伝える事ができて良かった。テーマは違っても「発表会を成功させる」という目標に向かって努力してきた仲間の研究を知る事ができて良かった。それぞれの班の考察が大変興味深かった。(新庄中学校卒)
- ・全ての班の研究発表に対して質疑応答が活発に行われていた。将来に繋がる良い経験になったと思う。(水橋中学校卒)
- ・実際にステージの上で発表して、とても緊張しました。自分達が一年間を掛けて取り組んできた成果をしっかり伝える事ができたと思うので、良かったと思います。(北部中学校卒)
- ・一年間を掛けて研究するという経験を通して、新しいものを作り出していく喜びを感じる事ができた。(山室中学校卒)
- ・他の班の発表を見て、色々な見方や考え方があった事を学んだ。今日学んだ事を今後に生かしていきたい。(新庄中学校卒)

3年生(後輩の指導を通して各自の探究活動を振り返るとともに受験に備えます)

6月 富山大学出前講義

9月 理数探究中間講評会



令和6年6月21日(金) 生徒の感想 学びの成果

- ・データ解析は「データを料理する事である」と話された事が印象に残りました。データが単体で存在する場合は解釈をする事は難しいけれど、データが複数で存在する場合はそれらをうまく組み合わせる事で結果を導き出す事ができるのが面白いと感じました。データを解析する事で新しい発見を得るという手順は、日常生活の中でも活用できそうです。(山室中学校卒)
- ・先生の講義を聞いて、データ解析とはデータを組み合わせて統計的な手法を用いて分かりやすくする事であると知りました。講義の中で難しい数式も紹介されましたが、大学レベルの専門的な内容について学ぶ事が面白かったです。(新庄中学校卒)
- ・データサイエンスが社会的課題の解決する為にどの様に活用されているのか、データサイエンスを専門とされている先生から講義を聞く事ができて、とても有意義でした。データサイエンスの手法を用いても未だに解明しきれない課題が数多く残されている点も面白く感じました。最後に講師の方の研究に取り組む思いも聞けてとても参考になりました。(速星中学校卒)
- ・主観を除いて、数式や定義を用いてデータがどのような事を表現しているかを見つける事がデータ解析であり、得られた結果だけでなく解析の過程も大切だという事が分かった。データ解析を料理に例えて説明されたので良く理解できた。(和合中学校卒)
- ・今日の講義を聞いて人間の「～っぽい」「～に似ている」といった曖昧なニュアンスを人工知能と共有する為にはベクトル等の数式を用いている事が分かった。講義の中で実際に人工知能を利用してみてその進化にとっても驚いた。(興南中学校卒)
- ・答えがない問いに対して様々なアプローチを用いて解析する手順は、とても探究的で面白く感じました。言葉の意味や定義、データ解析の理論など、一つ一つ土台を構築していく事が大切であると聞き、とても勉強になりました。(藤ノ木中学校卒)

令和6年4月1日(月) 自然科学コースの進学先(現役で合格した主な国公立大学)

- 【R5】(理工)京都大、筑波大、名古屋工業大、神戸大、広島大、東京都立大、金沢大、信州大、富山大、富山県立大 他
(農)高知大、鳥取大、秋田県立大 (看護)富山大 (医療)茨城県立大
- 【R4】(理工)新潟大、信州大、福井大、富山大、富山県立大、山形大 他 (教育)富山大、福島大 他
(薬)富山大 他 (看護)富山大、富山県立大 (教育)富山大、福島大 他
- 【R3】(理工)北海道大、金沢大、新潟大、福井大、富山大、富山県立大 他 (農)山形大、高知大 他
(看護)富山県立大 (栄養)長野県立大 他
- 【R2】(理工)北海道大、名古屋大、筑波大、名古屋工業大、金沢大、新潟大、信州大、富山大、富山県立大 他
(看護)富山大、石川県立看護大
- 【R1】(理工)金沢大、新潟大、信州大、富山大 他 (教育)金沢大、富山大、信州大 他 (看護)富山大 他

自然科学コースの3年間で学んだこと(先輩達の言葉)

【現在大学生の感想】

私は、自然科学コースの課題研究の活動をしていく中で自分がどんなことに興味があり、これから学んでみたいと思う分野が何なのかを大雑把ではありますが、決める事ができました。そのため大学での履修登録で、一年生のうちから他の学部の授業の中で、自分の興味のある分野について関連している授業を取ることができました。様々な観点から自分の興味ある分野について考える機会を増やす事ができており、とても有意義な大学生活を送る事ができています。(新潟大学理学部物理学科 新庄中学校卒)

【現在社会人の感想】

私は富山東高校を受験する際に、理系分野の職業に就くために自然科学コースを選択しました。自然科学コースでの活動の中で特に印象に残っていることが「筑波研修」です。筑波大学での研修の他に、JAXAの施設見学等、様々な体験を行いました。高校レベルを超えた高度な内容の講義を受けたりすることで、自然科学への関心をより一層高めることができました。現在は高校時に体験した実験や実習、野外における体験学習などを参考に授業に取り入れ、知識だけでなく生徒自らの体験を重視できる教師を目指して、日々取り組んでいます。(富山県高等学校教諭(理科), 小杉中学校卒)