

R7年度飯山高校 SSH 講演会 若き研究者との対談
東京大学 中村和彦 先生

目 的

「科学的検証法と科学の可能性」をテーマに講演いただき、科学的検証法の知識・技能の習得と、論理的思考について学ぶ。また、様々な事象をいかに科学的に検証するか、その手法や考え方について学ぶ。課題研究の助言指導をいただき、専門家による意見を取り入れることでそれぞれの課題研究の深化をはかる。講演ならびに研究の助言指導（若き研究者との対談）を通して、研究者のキャリアパスについて知り、進路選択の一助とすると共に、研究職をより身近に感じるきっかけとする。

日 時

12月11日(木) 13:40~14:30、15:40~16:30 課題研究の助言指導(2グループ)
14:40~15:30 SSH 講演会「科学的検証法と科学の可能性」

対 象

課題研究の助言指導： 2年探究科「防災チーム」5名 「信越トレイルチーム」3名
SSH 講演会： 1年普通科、探究科 計101名

内 容

○研究の助言指導（2年探究科）

【防災チーム】

これまで、オンラインでも助言等をいただき、その結果得られたデータを見ながら、今後の実験計画について助言指導をいただいた。

（この研究は、2月28日信州サイエンスミーティングのポスターセッションに参加した）

【信越トレイルチーム】

中村先生の研究室での先行事例、引用文献や、実験機器、分析手法などのご紹介等、研究内容に対して細かにアドバイスをいただいた。また、実際に取得したデータを見ながら、分析方法について助言をいただいた。

（この研究は、12月14日長野県探Qフェスティバル、2月28日信州サイエンスミーティングのポスターセッションに参加した）

○講演（1年普通科・探究科）

科学的研究の進め方として、大きく「決定論」「確率論」の2つについて解説をいただき、確率論によって世の中の「未知」を解き明かすことについてお話をいただいた。また、「身近な疑問からどのように科学的な研究につなげていくか」をご自身の研究室での研究にも触れながら、お話をいただいた。

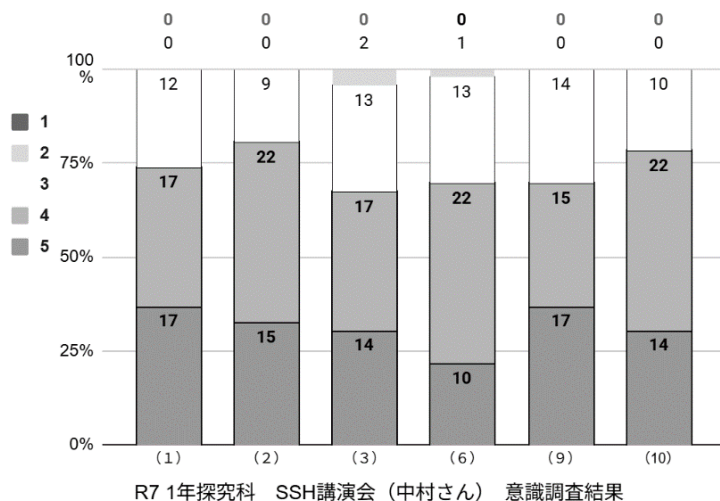


講演会の生徒の意識調査・振り返りより

事後の生徒意識調査について、本講演の目的に対応する質問項目について下図のような結果となった。(1)～(3)(10)項目について、探究科では約70%の生徒が肯定的な回答をしており、本講演の目的を達成することができたと考えられる。その他(6)(9)においても、評価が高い。

(6)については、教科書に登場するような「公式」が「決定論」として紹介され、一方で自分たちの研究においては「確率論」的アプローチが有効である、といった講演の内容から、探究と一般教科との関連性を見出したものと考えられる。

自由記述からも「課題研究のテーマ設定のイメージがつかめた」といった意見が多く見られた。今後、当該学年の生徒たちの課題研究にどのような影響が出るかを注視しつつ、継続的に探究基礎プログラムに組み込んでいくことを検討している。



意識調査のうち講演に関連する質問項目

- (1) 自然科学への興味関心が高まった。
- (2) 観察、観測、実験など、科学的な研究や探究活動に対する意欲が向上した。
- (3) 科学的な検証に必要な知識・技能や思考力が身についた。
- (6) 一般教科の学習内容と関連性があり、教科の内容と研修内容の双方(あるいはどちらかだけでも)理解が深まった。
- (9) また体験したいと思った。
- (10) 自分が疑問に思ったことを解決するには、どのような情報やデータを得ればよいか考えられるようになった。

生徒の自由記述より

- ・ 科学は科学でもさまざまな焦点で科学というものを考えられたので良かった。また、好きなことと自然などを組み合わせることで、課題研究のような素晴らしい研究にすることができることが分かって、実際に課題研究のテーマを決める時に活かしたいと思った。
- ・ 科学における二つのアプローチの説明で、数学での円周率の求め方で例えてたおかげでイメージしやすかったです。
- ・ 決定論など確率論など難しい単語の意味を理解した。これを使えば、身の回りの色んなことがわかると思った。
- ・ 独自性は完全に独自ではなく誰かの研究を真似して自分なりに変えて実験するのが大事だということ。
- ・ すでに違う人がやったことのある実験でも自分で実際にやってみるの大切さを学びました
- ・ 好きなこと、仕組みの理解、実際に確かめる、を日常に取り込んでいきたい。自分の好きなことを研究するときに役立つ学びだった