

1 高校3年スポーツ総合専攻「スポーツデータサイエンス～チームを動かす意思決定～」

2021年5月12日(水)の1限と2限を使って、3年7組のスポーツ総合専攻の生徒に対し、青山学院大学経営学部准教授の保科架風(ほしな いぶき)先生にZoomを使って遠隔講演をしていただきました。保科先生はスポーツに関わるデータサイエンスを専門に研究されている方です。2019年度に続き、今回は2度目の講演でした。①データサイエンスとは何か、②問題解決とは何か、③集団における意思決定はどのような形で行われるのか、を詳説されました。



生徒には、『データサイエンス能力=問題解決能力×分析能力』の言葉が最も響いた言葉であったようです。

2 サイエンスチャレンジ「第二種電気工事士試験に挑戦!？」

2週間に1回、木曜日の放課後に実施している「電気工事士試験」へのチャレンジプログラム。高校物理の授業で電気を深く習うのは3年生になってからですが、電気分野に興味のある1・2年生の有志が集まって、実験をしたり、参考図書を見たりしながら、少しずつ電気の勉強を進めています。コンセントの図記号ひとつ取っても、「下が黒く塗られているのは壁のことなのか」など、興味を持って知識を広げていってくれています。



これからも楽しみながら電気のことを知り、最終的に「第二種電気工事士試験」に合格することができれば、身の回りの電気工事を安全に、かつ自由に実施することができるようになります。今から楽しみですね！

3 第1回サタデープロジェクト(サイエンスチャレンジ)を実施しました(6/5) キッチンサイエンス

科学の知識や考え方をを使って、料理をもっと楽しく上手に作れるようになりたい!という目的で、探究活動を行う講座です。1回目となる今回作ったのは、「ガトーマジックショコラ」というメレンゲを使ったケーキ。温度や、加える物質、卵の新鮮度などいくつかの条件を比較しながら卵白を泡立て、気泡性や泡の持続性、メレンゲの見た目などを確認する実験も行いました。

今回はすでに与えられた課題と実験条件で考察を行いました。2回目以降は生徒の皆さんで課題設定や実験計画を考え、お菓子づくりにチャレンジしてもらおう予定です!



4次元の図形を「見て」みよう

我々は4次元の世界を認識することができません。直接見ることはできないものに対しては、数学的な考察で対抗しましょう。

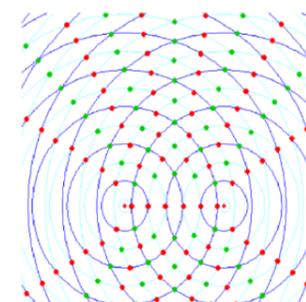
2次元の生物が3次元の世界のことを考察するには(つまり、3次元の図形を2次元にするには)、見取り図や展開図を書くことが多いです。では、4次元の立体の見取り図は3次元になって、我々でも見られるのでは?

当日は「1次元と2次元」「2次元と3次元」の関係についてじっくり考えたあと、3次元と4次元の関係を推測しました。その後、模型を用いて4次元の立方体や正多胞体についての計算を行いました。どの班も積極的に議論し、正しい結論を出すことができました。



楽しい物理(波の性質)

最初にウェーブマシーンを使って、反射、干渉、定常波など波の基本的な性質を目で見て理解しました。次に水面波の干渉、レーザー光線の干渉の様子を見て、自分たちが紙上に作図したものと同一形になっていることで光も波の性質を持っていることに気づくことができました。その他、弦の定常波、気柱の共鳴、偏光のしくみ、光の波長と色などたくさんの実験を見て楽しむことができました。



見え方・色彩の科学

人間の眼はレンズとスクリーンからなっていますが、それ以外の細かい機能が隠れています。今回のサタデープロジェクトでは、自分の目を使って8つの実験を行いながら、見え方の勉強をしました。自分の目は見えているようで意外に見えていないことを実感してもらったり、残像と色との関係の実験を行ったりしました。また、著名な画家の絵にもその体験したことが現れていることも示せたと思います。実際に自分の体を使った実験は体感できて楽しいですね。



4 京都マス・フェス(旧「京都・大阪数学コンテスト」)の参加者募集中!

例年行われていた京都・大阪数学コンテストですが、今年は形を代えてオンラインで実施されます。7月18日(日)になると面白い問題が(「洛北算額」のように)Webページに掲載され、その解説回が8月3日(火)に実施されます。良い解答は表彰されますので、ぜひ参加してください。申込は藤岡(高校)、仙波(中学)まで。