

洛北SSHだより

令和元年1月8日発行
第13号
総務企画部

掲示用

1 【中学校】 洛北サイエンス 数学特別講義「コインの裏返しの数学」

12月2日（月）3・4限、中学3年生は洛北サイエンス数学特別講義「コインの裏返しの数学」を実施しました。講師は京都産業大学教授 牛瀧文宏先生にお世話になりました。表を向いたn枚のコインを一度にa枚ずつ裏返して（ターンして）、すべて裏向けにすること（今回はどこでもいいから好きなa枚をターンする場合のみ）を考え、できるかできないか、何回できるか等から出発して、規則性などがないかを演習形式で学びました。持参したコインを使って実際に実験し、その規則性を表から予測するなど、参加者全員が集中して取り組んでいました。講義の後半では、その規則性の証明を牛瀧先生から説明してもらい、不変量や不可能証明について解説していただきました。今まで学んだ数学とも関連し、大変深い学びの時間となりました。



2 【中学校】 洛北サイエンス 京都大学化学研究所特別講義「アトムへのアプローチ」

12月10日（火）5・6限、中学1年生は洛北サイエンス特別講義「アトムへのアプローチ」を実施しました。講師は京都大学化学研究所教授 倉田 博基先生にお世話になりました。資料として「一家に一枚 元素周期表」をいただきました。すべての物質は原子からできていること、ダイヤモンドと鉛筆の芯は同じ元素であるということ、ここ数年で周期表のすべての元素の名前が決まったこと、原子の構造や半減期とは何か、また、小さな原子の姿をどうやって観察したか、等の興味深いお話を聞くことができました。



3 Rakuhoku English β 「英語ポスターセッション」

12月11日（水）の5・6限に高校2年生1・2組が英語ポスターセッションに取り組みました。課題探究Ⅱで行った課題研究を基に英語のポスターを作成し、当日は京都工芸繊維大学から9名の留学生に来ていただいて、英語でのプレゼンテーションや質疑応答を行いました。留学生の方からは、「どのような目的でその物質を選んだのですか」、「そのような結果になった原因は何ですか」といった実験や調査に関する鋭い質問もあり、発表者は英語での表現に苦労しながらも、一生懸命に答えていました。最後の閉会式では最優秀ポスター賞と最優秀発表者賞の発表があり、また留学生の方々からは「自分が高校生だった頃には考えられないような研究を皆さんがされていることに感心しました」、「日本だけでなく、世界的にも重要な研究テーマが多く、大変興味深く見せていただきました」といった感想をいただきました。発表者も自分の研究成果を外国の方に直接伝えることができ、大いに喜びを感じた様子でした。



4 第4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(12/14)

スポーツサイエンス 第2回

今回は筋トレの科学。ただ腕立て・腹筋・背筋をしても筋肉は付かないこと。筋肉の育て方には最大筋力と筋持久力の2種類があること。効率よくトレーニング効果を生むための正しい方法と栄養面の知識、目的のパフォーマンスに関連する筋肉の名前などを学んでもらいました。「これまでのやり方は間違っていた」、「何も知らずに筋トレをしていたことに驚いた」、「たんぱく質！」など、刺激になったようで嬉しく思います。ぜひ部活の仲間達に正しく効率的な筋トレを広めていってください。



放射線を”観て”みよう～霧箱の観察～

ペルチェ素子を用いた霧箱と、ドライアイスを用いた大きい霧箱の2種類を使って観察を行いました。ペルチェ素子を用いた霧箱では、市販されている線源を使って、 α 線、 β 線の飛跡の観察を行い、その透過性の違いについて学びました。ドライアイスを用いた霧箱では、自然放射線の観察もできました。観察できる条件を整えることに時間がかかりましたが、その分飛跡が見えたときの喜びは大きく、「ずっと観ていられる」、「すごくきれい」という声が聞けました。実験は大成功！放射線についての理解も深められました。



キッチンサイエンス～お菓子を科学する～第4回

最終回のキッチンサイエンスでは、落雁、琥珀糖、じょうよ饅頭について各グループで実施した実験の考察をまとめ、滋賀大学の加納先生・TAの皆さんの前で、ポスターセッション形式で発表を行いました。仮説の通りになった部分、予想と違った部分、さらなる疑問など、実験を通して新しい発見がたくさんあり、今後も継続して実験を続けたい！という声が多くあがっていました。



がちかん～ガチで環境を考える～

奈良女子大学理学部の瀬戸繭美先生をお招きして、ディベート型カードゲームの「がちかん」を通して、楽しく環境について学びました。「がちかん」は自分が国王になり、政策を「保全」、「開発」のどちらかを選択し、発展を目指すゲームです。開発を進めると様々な環境問題が起こりますが、他の国王を話術で納得させることができれば、国の発展を維持することができる可能性があります。

ゲームが進むにつれて、勝利のために知識をフル活用して、力説するようになっていく様子が印象的でした。対話のなかで、環境の知識も深めることができたようです。

