

洛北SSHだより

令和7年1月10日発行
第12号
総務企画部



「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています。

1 科学の甲子園ジュニア全国大会に出場しました！

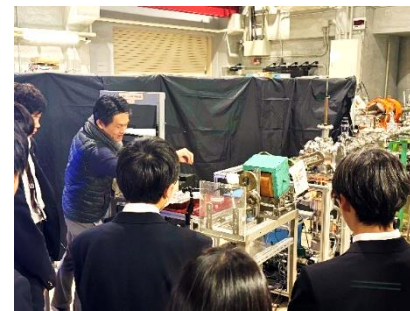
京都府代表として附属中学生3名が12月14・15日に兵庫県姫路市で行われた全国大会に参加しました。筆記競技だけでなく、実技競技として真水と食塩水の分離層に起こした波の速度と波長の計測や星の見え方から自分が太陽系のどこにいるのかを考える問題に挑戦しました。夜には大会に参加している他府県の中学生と立食パーティーによる交流が行われ、全国の探究心を持った中学生と関わり、たいへん刺激的な2日間になりました。



2 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)

「光」について実験を通して学ぼう

京都大学宇治キャンパス工学研究科を訪問しました。齋藤教授による放射線の仕組みや研究されている内容についての講義の後、学部生・院生による光についての様々な実験(分光実験、混合実験、レーザー光の波長測定等)を行いました。最後に実際に研究で使用されているイオンビーム加速器施設を見学しました。普段では経験することのできない貴重な体験ができました。



心臓のつくりを観察しよう！

情熱はハートに宿っているそうですが、実際の心臓はどのような形をしていて、どのように血液を循環させているのでしょうか？この講座では、食用として入手できるブタの心臓(ハツ)を観察して、その謎に迫りました。ブタの心臓はヒトのそれとほぼ同じ大きさとされていますが、思ったよりも小さいと感じた生徒が多かったようです。ふつうはあまり触ったりすることのない実物に戸惑いながらも、心臓の動きを解説した動画などを参考に、どこから血液が入って、どのように送り出されているのかななどを、グループで話し合いながら観察しました。



ペーパーカップクエスト

紙コップにお湯を入れたときにあらわれる不思議をグループで探究してもらいました。なんてことはない現象ですが、実際に実験によって確かめようとする、なかなか難しい。異なる材質のコップや容器、ラップやアルミ箔、ドライヤーに電子天秤まで、さまざまな材料や器具を駆使し、仮説を立てて検証するサイクルをまわして不思議の解明に挑み、参加した生徒の皆さんは自分なりの答えにたどり着くことができました。探究のおもしろさを体験してもらうことができました。



キッチンサイエンス～フoccaッチャのひみつ～

今年度最後のまとめとして、食品ロス削減が目標の「家でも作れるフoccaッチャ」、糖尿病の人も食べられる「りんごフoccaッチャ」、お年寄りや小さい子供も食べやすい「みんなで作れて食べられるフワフワパン」、小麦アレルギーの人も食べられる「グルテンフリーフoccaッチャ」など、前回の実験結果をもとにグループごとにディスカッションを行い、滋賀大学 加納研究室の皆さんの前で研究の成果発表をしました。仮説通りにはいかなかったり、思いもよらない面白い結果となったり様々な実験の結果や考察をそれぞれの視点で分かりやすく発表資料を作成し、新たな課題や疑問も交えながら発表を行うことができました。キッチンサイエンス参加をきっかけに、家庭でも考えながら料理を始めてくれた生徒もいて、料理は科学であること、まだまだたくさんの謎があることを実感できたようでした。



草木染めを体験しよう！

ログウッドという染料を用いて草木染を行いました。ログウッドは、別名アカミノキとも呼ばれる染料で、媒染液に含まれる金属イオンにより発色が異なることが特徴です。今回は6班に分かれて、pH や金属イオンの種類による絹の染まり方の違いを確かめたあと、綿のハンカチやポーチを、媒染液の種類や濃度、手順を工夫して、好きな色に染める活動を行いました。絞り染めの方法を調べて実践した班もあり、その創造性には驚かされました。「思った色に染まらなかった」という班もありましたが、それも草木染の魅力の1つです。探究心がくすぐられた人もいたようで、「別の染料でもやってみたい」「2時間では物足りない内容だった」という感想が見られました。



GeoGebra で遊ぼう

関数のグラフや図形を自由に作って動かすことができるソフト『GeoGebra』を使って、実際に出题されている数学の問題などを、グラフや図形を動かして考えました。『GeoGebra』での関数の扱い方や図形の書き方を説明し、実際にある数学の問題を参考に、それぞれ工夫をして教材を作りました。数学の問題を「数式で解く」だけでなく、実際に図形などを動かして理解をすることで、数学に対する考え方が深まったように感じました。



3 洛北数学探究チャレンジ

12月15日(日)に京都府内の高校生・中学生を対象に、探究活動を数学を用いて体験する「洛北数学探究チャレンジ」を今年度も行いました。高校8班、中学10班、合計53名が校内外から参加してくれました。「2色交互に並べた石を動かして、同じ色同士が隣り合うようにできるか？できるなら最小手数は？」「班ごとに新たなルールを作って、自由に考察してみよう！」主催者側の想定を超えた面白い探究内容が見られて感心しました。アンケートには「時間が足りない」と大勢が言ってくれるほど、盛り上がりました。

