

洛北SSHだより

令和7年10月22日発行
第9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 京都 Science コミュニティ連携企画「パスタブリッジコンテスト」事前講習

9月17日(水)に、パスタブリッジコンテストに向けての事前講習を京都工芸繊維大学の小島先生にいただきました。非常に盛況で、会場の椅子が足りなくなるほどでした。物理の難しい計算からパスタブリッジを作るのにすぐ使える話まで、さまざまなトピックについてお話しいただきました。本番のパスタブリッジ制作に役立ててほしいです。本番は10月25日(土)に行われます。

2 【中学校】共同数学探究 福井県立高志中学校と交流しました(9/6)

福井県立高志高等学校の併設型中高一貫校である高志中学の2年生と附属中2年生が数学の授業を通じて交流しました。4×4のマスの白か黒の色がついていて、1マスの色を反転させると選んだマスの縦横十字すべてのマスの色が反転する、というルールですべてのマスを同じ色にできるのか、という問題に挑戦しました。問題解決に向けて学校の垣根を越えて相談し、検証する姿が見られました。「問題を捉えなおす」「焦点化する」「単純化する」など数学の大切な要素とともに「様々な人と協力する姿勢」を学ぶことができました。



3 第3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(10/12)

光る酵母菌を作ろう

バイオテクノロジー実験講座、今回は「遺伝子組換え」です。山口大学大学院医学系研究科の赤田研究室で無償配布されている実験キットを用いて、緑色蛍光タンパク質(GFP)の遺伝子をパン酵母に導入し、「緑に光る酵母菌」を作製する実験を行いました。この手の実験は大腸菌を用いることが多いのですが、今回はパン酵母。ほんのりパンの香りがする中での実験になりました。

実際に行う操作は驚くほど単純なので、ちょっと拍子抜けしてしまったかも。それでも、よくわからなかった「遺伝子組換え」について、その安全性などを考えました。さあ、本当に光る酵母菌ができたのでしょうか？結果は翌週観察します。



草木染めを体験しよう！

ログウッドから抽出できる染料を使って草木染を行いました。はじめに、媒染液に含まれる金属イオンや液性を変えたり、絹やウール、綿など染める布の種類を変えたりすることで、発色が変わることを確かめました。その後、綿のハンカチやウールのコースターを染める活動を行いました。「空色」「灰色」「ピンク」など目標とする好きな色を班で話し合い、媒染液や染料の濃度を工夫して染色に挑戦しました。思い通りの色に染まらない班もありましたが、「自分達で方法を考え、染めるのは理解も深まり楽しかった」という前向きな感想が聞けました。草木染を通して、科学的に考え試行錯誤する楽しさを体験できたようです。



外来生物を知ろう

情報、経済、物流などにおけるグローバル化が叫ばれるようになって久しくなります。実はこれらの波は動物や植物の世界にも押し寄せています。気づけば私たちの周りは外来種でいっぱいです。今回は、植物を中心に、そんな外来種の定義や色々な分け方、種類などを教室で学習した後、フィールドへ出て実際の外来植物を採集し同定の後、原産地などを調べました。校内をぐるっと回り、校外は北泉通りまでの間で、あっという間に30種類以上の外来植物が集まりました。



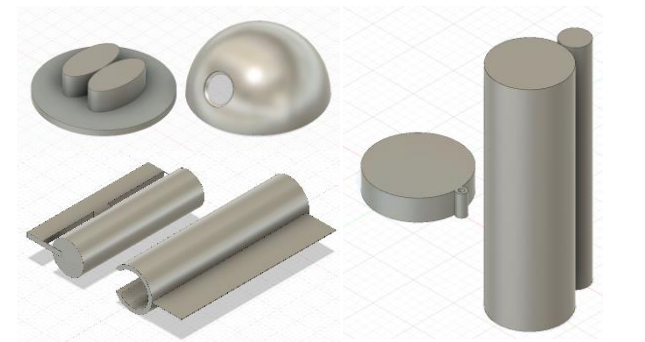
実験結果から考察しよう

医師であり、京都大学理学研究科博士課程2年生でもある河村恒次氏を講師にお迎えして、「大学への生物 ～どう考え、どう覚えるか～」をテーマに、実験考察を行いました。前半では、実験データをもとに複数の仮説を立て、それに基づいて次の実験を計画するトレーニングを体験しました。生徒たちは積極的に意見を交わし、仮説の立て方や検証方法について活発な議論が展開されました。後半では、理科の知識を「つなげて覚える」ことの重要性和、その具体的な実践方法について学びました。AI 時代においても、深く考えるためには関連づけた記憶が不可欠であることを再認識する内容でした。生徒たちにとって、大学レベルの思考に触れる貴重な機会となり、学びへの意欲が一層高まった様子が見られました。



だれかのためのデザイン

連続講座の2回目である今回は、前回設定した「困りゴト」解決のためのデザインを開始しました。3D CAD ソフトの「Fusion」を使い、思い通りのデザインを行いました。一部のデザインは、その場で 3D プリントして、実際の形も確かめました。これからは、3D CAD→プリント・試行→アイデアだしの繰り返しでより良いデザインを行っていきます。最終的にどんな作品に仕上がるのか、楽しみです。



キッチンサイエンス

毎年「料理は原理を知るともっと楽しく上手に」をテーマに条件を変えながら、科学的に美味しく料理をつくる通年の企画です。パン教室を開いている小久保先生をお招きして、美味しい白パン＆チーズパンを作りました。また、発酵、混ぜる順番、こね方、温度、材料などレシピにはそれぞれ科学的な意味があることも学んでもらいました。そこから、よりよいパンになるよう、材料や手順について科学的に考えながら、新しいアイデアをグループで考えてもらいました。次回は、立てた計画をもとにオリジナルのパンを作成してもらいます。

