

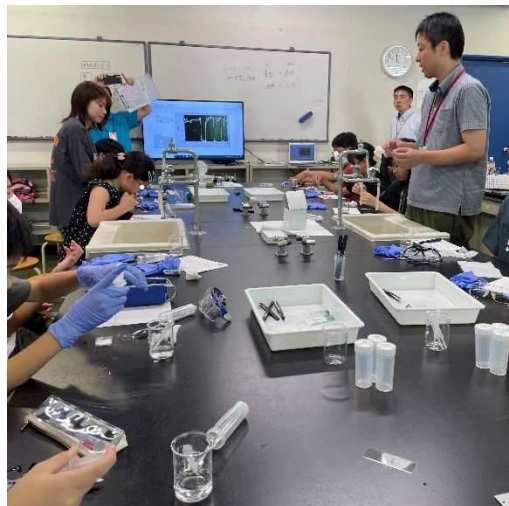
探究学習プログラム「ナゴヤ小中学生 STEAM ラボ」 名古屋工業大学との連携プログラムについて

令和6年度は、名古屋工業大学の4名の先生方にご協力をいただき、4コースを開催しました。

《令和6年度の取り組み（開催日順）》

生命応用化学コース

コース名	「超」が付く化学の体験 生命・応用化学系プログラム
講師	大幸 裕介 准教授
日時	8月19日（月）9:30～12:00
申込者	32名
定員	10名程度
参加者	12名



本講座では、「超」が付く化学の体験として、超撥水・超薄膜・超伝導など変化の実験を行いました。超撥水についてはその定義や仕組みなどの専門的な話をハスの葉を例に分かりやすく解説いただいた後に、参加者は最先端のナノテク技術を使って超撥水膜（膜の厚みが数 nm 以下の超薄膜）の作成に挑戦しました。超伝導については、超伝導体を液体窒素で冷却し、その上に磁石を乗せて浮遊状態にする実験を行いました。参加者は電気抵抗がゼロとなる超伝導体の可能性を楽しみながら学ぶことができていました。

また普段触ることのない、走査型電子顕微鏡や透過型電子顕微鏡を使ってのハスの葉やセラミックの観察に参加者は目を輝かせていました。今回の体験が今後のチャレンジにつながる貴重な学びの機会となりました。

社会工学コース

コース名	コンクリートのなぜを知る ～地球科学に学ぶ新しい建設材料～
講師	吉田 亮 准教授
日時	8月29日（木）9:00～12:00
申込者	8名
定員	5名程度
参加者	5名



本講座ではコンクリートとは何かその材質や性質、歴史や今後の活用について学びました。

身近にあるコンクリートが古代ローマ時代から社会基盤を支えてきたことや、コンクリートを岩石に近づける補修材開発の話など、スライドを用いて一つひとつ詳しく説明がなされ、参加者は真剣な表情で聞き入っていました。

また、講師がコレクションされている岩石や化石など様々な物質の中から気になったも

のを一つ選んで、走査型電子顕微鏡（SEM）で観察しました。

参加者は思い思いに顕微鏡を操作して自分が選んだ物質の構造を調べたり、他の物質と比較してその違いについて考えていました。

高度な講座内容でしたが、参加者にとって自分の興味関心を深める貴重な機会となりました。

情報数理コース

コース名	自分で考えて回転式立方体パズルのなぞを解き明かそう
講師	平澤 美可三 教授
日時	10月26日（土）9:00～12:00
申込者	22名
定員	6名程度
参加者	8名



本講座では、キューブをそろえるアルゴリズム（手順）にかくれた数理を、参加者の疑問を解決する形で学びました。参加者は「なぜ」「どうして」といった疑問をキューブや15パズルなど自分で試しながらひとつずつ解き明かされていくことに目を輝かせていました。また、キューブという共通点があったため、参加者同士の交流が活発で、お互いに考えたり試したりしていた姿が見受けられました。積極的に講師に質問する姿も見られ、参加者の探究心を深める貴重な機会になりました。

科学史コース

コース名	科学を科学する！？～サイエンスの歩みを探る「科学史」～
講師	山中 千尋 准教授
日時	11月2日（土）13:30～16:30
申込者	8名
定員	10名程度
参加者	6名



本講座では、科学技術の発達や過程が歴史的にどう変化してきたのか、スライドを使った大学の講義形式で詳しく学びました。古代ギリシャから始まり、様々な文明、国家の科学史の話に参加者は真剣な眼差しで講義を受けていました。休憩中には科学史に関する漫画や偉人カードに熱中する姿が見られるなど3時間があっという間に過ぎました。参加者の中には理科が好きな参加者がいれば、理科は苦手だが歴史が好きな参加者もいて、理系文系問わない視点から学ぶことができました。参加動機も様々でしたが今後もっと学びたいといった声が聞かれました。

探究学習プログラム「ナゴヤ小中学生 STEAM ラボ」

名古屋市立大学との連携プログラムについて

令和6年度は、名古屋市立大学の2名の先生方にご協力をいただき、2コースを開催しました。

《令和6年度の取り組み（開催日順）》

データサイエンスコース

コース名	葉っぱの仕事を目で見よう！
講師	辰己賢一 教授
日時	11月16日(土) 9:00~12:00
申込者	20名
定員	5名程度
参加者	5名

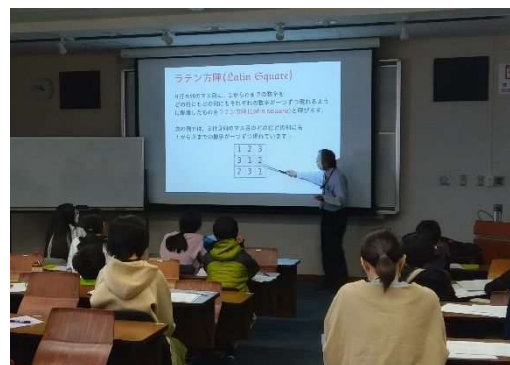


本講座では、光合成測定装置を使用して、植物がどのように光合成をおこなっているのかをリアルタイムで観察しました。講義の前半は、学校では小学6年生で学ぶ光合成について、図を用いたり対話の形式で詳しく解説がされ、参加者は真剣な表情で講義を受けていました。光合成の測定では、光合成速度（ある時間でどれくらいCO₂を吸収したか示す値）を測定装置を使って調べました。参加者は植物や環境によってどんな違いがあるのか、測定された数値をグラフ化して調べました。

今回の講座を通じて参加者は、正確なデータを取る大変さを実感するとともに、様々な角度から調べることの重要性を学んでいました。学校では体験できない今回の講座が参加者にとってより興味関心を深める機会となりました。

数学探究コース

コース名	数のマジック！ 魔法陣を作ってみよう！
講師	河田成人 教授
日時	11月23日(土祝) 9:30~12:00
申込者	42名
定員	5名程度
参加者	17名



本講座では、演算のルールを設定して、ラテン方陣の作成にチャレンジしました。ラテン方陣とは、 n 行 n 列のマス目に1から n までの数字をどの行にもどの列にもそれぞれ数値が一つずつ現れるように配置したもので、参加者は結合法則・分配法則を用いて取り組みました。難しい内容でしたが、先生やTAにより丁寧にサポートいただき、「難しかったができるようになり達成感があった」「理解できてうれしい」「苦手だった数学が少し好きになった」など参加者にとって充足感あふれる学びの場となったとともに、今後より深く学びたいという気持ちを強く持つ機会となりました。