

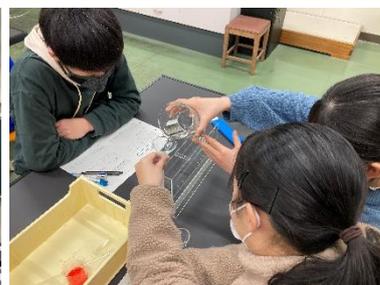
SS 特講 I

「冬の一日理数 DAY！」

1月11日（火）、SS 特講 I の活動の一環として理科と数学の一日集中講義を実施しました。

▶地学分野実験 その2 「海水の運動とラ・ニーニャ&エル・ニーニョ現象」

午前中前半は大気海洋学実験の第二弾となる地学分野実験を行いました。薄型水槽を用いて「海洋のコンベアベルト」と呼ばれる海水の大循環を再現し、水の温度や塩分濃度による海水の動きの変化を観察しました。さらに貿易風の影響により発生するラ・ニーニャ現象やエル・ニーニョ現象についてもモデル実験を行い、身につけた知識を活用して二つの現象の発生原理について考察しようとする姿が見られました。



▶化学分野実験 その2 「ガスバーナーの使い方+粒子概念の話」

午前中後半は化学分野の実験に取り組みました。ガスバーナーの炎の温度を見積もる実験やペーパークロマトグラフィーで水性インクを分離する実験など、視覚的に変化を捉える実験に生徒からは歓声が上がりました。水とエタノールを混合することによって体積が減少することを確認する実験では、粒子の概念を用いて結果を予想しようとする様子が見られました。最後にはサリチル酸と硫酸銅(Ⅱ)の混合物を再結晶によって分離する実験を行い、冷却速度による結晶性の違いなどについても理解を深めることができました。中学校で学習した内容をさらに深化させる実験の数々を経験し、化学に対する興味関心を高めることができました。



▶数学分野講義 その1 「行列」

午後からの数学講義第一弾は、高校数学のカリキュラムでは扱われなくなった「行列」について学習しました。初めて見る表記に戸惑いながらも、これまでの学習内容と関連付けながら学習に取り組む様子が見られました。行列を用いた連立方程式の解法についても学び、数学的な考え方の幅を広げることができました。行列の考え方を使得何ができるか模索しようとする生徒も多数おり、今後のさらなる発展に向けて学習意欲の高まりを感じました。



▶数学分野講義 その2 「芸術と数学」

数学講義第二弾は、「芸術と数学」と題し、ある図形を敷き詰めることで描かれるテセレーションと呼ばれるデザインの数学的な考察に取り組みました。東京オリンピックの市松模様や芸術家エッシャーの作品など普段目にするデザインに数学が取り入れられていることを知った生徒からは驚きの声が聞かれました。最後は学んだことを活用して自分たちでオリジナルのテセレーション作りに取り組みました。正四面体を切り開いたランダムな図形が隙間なく敷き詰められることを学び、芸術と数学の結びつきを強く感じさせられる経験をすることができました。



【一日を終えて】

今回は SS 特講 I 初めての取組として、一日中理数的な学びに触れるという企画を行いました。普段の授業以上にハイレベルな内容に苦戦しつつも、全力で取り組む生徒の姿が輝いていた一日でした。全講義を終えた生徒たちは、慣れない活動に疲れを見せながらも、やりきった達成感と新たな知識を得た高揚感を漂わせていました。今後も SS 特講 I ではこれまでに得た学びを活かしつつ、実験やゼミを通してさらに発展的な学習を進めていく予定です。