



Physics

物理分野では、6人のグループで、3つのテーマの実験・実習を行いました。

「力学実験」：「重い球と軽い球、どちらが早く落下するか？」という問いに対し、考察・実験を重ねながら答えを導いていく仮説実験型のカリキュラム。風洞実験装置を用いて、空気抵抗の定量が可能になったため、抵抗力が風速や物体の形状にどのように依存するか、定量的に議論する。

「熱・エネルギー実験」：エネルギー問題→省エネ→熱効率という導入が特徴で、大きな問題や自分の興味のある話題から、実際にアプローチできる課題への細分化を意識させることを念頭においたカリキュラム。熱ロスの測定・燃料電池の効率などを通じて各種センサーとデータロガーの使用法を学ぶ。

「電気実習」：エジソンの電球発明、真空管、トランジスタ、ICと増幅回路の歴史を提示した上で、電子ブロックを用いて電子回路の基礎を学ぶカリキュラム。実習の最後には、生徒自身が自分で設定した通りの動作する回路を考え、それを実際に組み立てる。

Method

理数系専門演習の充実

Basic Inqu

1年次「探究基礎」における

SSH研究開発指定以前から、「探究基礎」では生徒が自分で研究テーマを選び、その成果を論文にまとめていました。しかし、SSH研究開発以前は、理数系進路を考えている生徒の中で、科学的なテーマを自ら選んだ生徒の数は半数を下回っていました。

そこで「探究基礎」1年次後期において、理数系生徒の興味・関心、そして探究心をより伸ばすための手段として、五分野（昨年度は七分野）の理数系専門演習・実験カリキュラムを開発し、生徒が自分の興味にあわせて選択できるようにしました。

Biology

生物分野では、3つのテーマに分類された実験・実習を行いました。

「平板法による微生物の単離実験」：生徒が自分自身で設定した条件（場所・身体部位など）で、どのような菌が見つかるか考えながら、実際に平板培地を用いて確認し、培地の作り方や対照実験の計画などのスキルを身に付けるカリキュラム。

「動物に関する実験」：動物の行動の特徴や構造を理解するために、簡易な実験を通して生徒の理解を深めるためのカリキュラム。アフリカツメガエルの解剖、酵素の性質を理解するためのウミホタルの発光実験、ヒトの学習曲線を考えるための鏡像描写を行う。

「植物に関する実験」：さまざまな花の解剖を通して比較考察することで植物の構造や分類の考え方を理解するためのカリキュラム。また今後遺伝子組換え実験を行う生徒のための基本実験としてタマネギ、ニンジン、ダイコンなどを用いてDNAを抽出をする。

