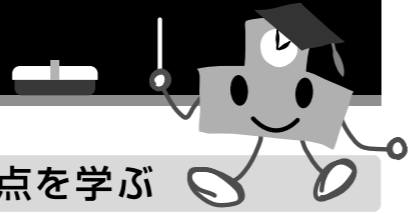


高校の事例 南区 藻岩高校

北大で環境をテーマにした講座を受講。最先端の科学に触れ、実験から環境についての視点を学ぶ。

サイエンスパートナーシップに5年連続選出。大学・研究機関と教育現場が連携し、特別授業を実施。講義や実験・実習を行い学習内容を発表する。環境問題がイメージではなく実際的なものに。



はじまり 5年連続でSPPを実施 科学的な視点を学ぶ

本校では平成18年度から、北大大学院農学研究院・理学研究院との連携によるサイエンスパートナーシッププロジェクト=SPPに取り組んでいる。SPPは、科学に対する関心を引き出すための文部科学省の施策で、大学・研究機関・企業等と中学校、高等学校といった教育現場が連携することにより、児童生徒に対する特別授業や学習プログラムの開発、教員に対する最先端の科学技術に関する研修等を実施するものである。

SPPを実施するには事前に研究内容を申請し、選出されなくてはならないが、本校は5年連続で選出されており、継続した取組とすることができている。



大学との取組

内容 1年生全員が受講 最先端の実験に参加

平成21年度のSPPでは、本校の1年生全員(約320名)が、講座「生命と環境を科学する」「人間生活と環境を科学する」という二つのテーマに基づき、食料問題や地球温暖化など45講座に分かれて受講した。

9月に1日日程で講義を聴いたり、班ごとに異なるテーマで実験・実習を行ったりした後、研修内容をまとめ、11月には北大の先生、地域の方々、教育関係者、学校関係者を招いて実験・実習の成果をパワーポイントを使って発表した。



SPPのパンフレット

下記は、SPPで行われた実習のうち、環境に関連したものの例と生徒の感想である。

環境水中の金属イオンの分離と分析

実習概要

水溶液中の鉄、亜鉛、銅などの複数の金属イオンの分離と分析を行い、環境水中に含まれる金属元素の科学分析を学ぶとともに、金属元素が人間の健康に与える影響などについて考える。

生徒の感想

塩酸の濃度が正確でなく、きれいに分離できなかった。環境調査に役立つ分離法なのでとても参考になった。今までやってきた実験とは少し違う環境の中でやったので戸惑うこともあったけれど、このSPPは有意義なものになったと思う。

超微量成分を測ってみよう

実習概要

生き物の生長は様々な化学物質のバランスの上で制御されており、特に重要な働きを示す代表的な化合物はホルモンと呼ばれている。ここで、植物の生活環制御に欠かせない植物ホルモンに注目し、どれだけ微量な量で内在し、生理活性を示しているか学んでもらう。

生徒の感想

環境汚染物質は微量でも環境に大きな影響を及ぼすことが分かった。その一部は、健康を害したり、野生動物の生存を危うくするものもある。だから、MS分析は重要だ。

油を磁石で捕まえる

実習概要

砂鉄(マグネタイト)の表面をステアリン酸で疎水化し、水中にある油滴に加えると、疎水化マグネタイトは疎水性相互作用によって油滴に吸着し、油滴があたかも磁性を帯びたようになり磁石に引きつけられる。このような方法で環境中に拡散した油などを磁石で収集する磁気分離法について、実際に疎水化マグネタイトを作製し油滴との相互作用を観察しながら学ぶ。

生徒の感想

まさか磁石で油をつかまえられるとは思いませんでした。この実験をもとに環境中に広がった油などを、磁石を活用してとることを実際にできるようになれば世界がもっと美しくかつ住みやすくなると思いました。



放射線の利用



温暖化の原因