

市立札幌大通高等学校の取組【環境：太陽光パネル活用】

1 研究のねらい

本校は平成 26 年度より本事業に参加しており、今年度で 3 年目となる。過去 2 年間の実践を通して、「太陽光パネルの教材化」や「校内における太陽光パネルの認知度の増加」「環境・エネルギー問題への興味関心の促進」など多くの成果を上げることができた。

一方、課題として「問題を考える継続的な姿勢」と「より広い視点をもった考察力」の必要性が挙げられた。

そこで今年度は、これまでの実践に加えて日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会（NACS）による出前講座を実施し「ESD の視点で環境・エネルギー問題を考える活動」を取り入れた。

2 取組内容

(1) 「科学と人間生活」の授業における実践

① 科学と人間生活の講座について

日常生活や社会に関連の深い内容を科学的な視点から学ぶ「科学と人間生活」は、必修履修科目の一つであり、本校では卒業までに大多数の生徒が履修する。平成 28 年度の「科学と人間生活」の開講講座（受講者数）は、前期 6 講座（196 名）、後期 4 講座（120 名）であり、前期・後期各 4 名の教員がそれぞれの講座を担当した。本科目の全ての講座で同一の実践を行った。なお、本実践は全 8 時間（90 分授業を 4 回）で行った。

② 実践の概要

< 第一部 気候の変異と環境問題 >

2006 年に放映された TV 番組を利用し、数十年後の地球環境のシミュレーション結果と現在の地球環境を比較・考察した。この十年の間に話題になった地球環境問題やエネルギー対策を振り返り、現在進行形で環境問題に取り組む必要があることを学習した。

< 第二部 自然エネルギーについて >

各発電方法の仕組みについて簡易タービンを用いて確認した。各エネルギーのメリット・デメリットをそれぞれの特性から推測し、地球に与える影響を学習した。

近年自然エネルギーの重要性が唱えられるようになった背景を前時に学習した内容（地球環境の変異）や自然エネルギーと化石燃料の違いから考察した。

< 第三部 太陽光パネルの見学 >

本校屋上の太陽光パネルを見学し、パネルの角度や方



位、大きさなどの視覚的情報を得るとともに、それらの理由について理解を深めた。また、太陽光パネルのすぐ隣のファンルームにて、実際の発電データのグラフをスクリーンに映し出し、太陽光パネルの発電の特性について学習した。

< 第四部 エネルギーの今とこれから（NACSによる出前講座） >

暮らしのモデルケースを基に、「エネルギー消費の場面」や「エネルギー消費量の増加」についてグループで討議し、暮らしの中のエネルギーを学んだ。その後、化石燃料と自然エネルギーの課題について既習の知識を基に議論を行った。

実践のまとめとして、これからどのように環境・エネルギー問題に取り組むかを考え、各個人が今後の決意表明を行った。

(2) 環境問題に対する課題意識の共有

① プレゼンテーション大会での発表

授業内で行った各個人の決意表明をポスターにまとめた。年度末に実施しているプレゼンテーション大会で作成したポスターを発表し、学校全体での共有化を行った。



3 成果と課題

(1) 成果

太陽光パネルの教材化に取り組むことで、多くの生徒が本校の太陽光パネルをきっかけに環境問題を考えることができた。

また、本年度はNACSによる出前講座を実施し、太陽光パネルを通して学習した知識を活用して環境・エネルギー問題を考察することができた。本実践のまとめとして、各個人が環境・エネルギー問題に対する決意表明を行うことで、ESDの視点で考察する力を育成することができた。生徒の決意表明の一例を以下に紹介する。

「地球で生活する一人として、考えて行動することを放棄しない。」

「節約を身近な人へと呼びかけ、地球に協力したい。」

「無駄な電気を使わないように心がける。」

(2) 課題

太陽光パネルを教材とした授業モデルは、これまでの実践を通して確立することができたと考える。特に、ESDの視点から環境・エネルギー問題を考える姿勢の育成については、今後も重要視する必要がある。

課題としては、より多様な視点から環境・エネルギー問題を考えることを目指し、理科だけに限らず、様々な授業で環境・エネルギー問題を取り扱う必要性が挙げられる。