

平成28年9月29日

No. 90

# 日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

## 授業支援・泉丘中学校 3年理科・エネルギーの変化

9月23日(金)、26日(月)に実施した泉丘中学校の授業支援を紹介します。泉丘中では、日立理科クラブの授業支援要請は今回が初めてです。担当の先生によると、「本校は学級数が多いので、授業の日程調整が難しく、授業支援を計画できませんでしたが、日立理科クラブから、学校の都合に合わせてという事で、2日間に分けてお願いしました。」という話でした。6名の支援講師が3グループに分かれて、「エネルギーの変化」に関連する教材・教具を使って、実際に体験する「グループ体験学習」の手法で授業が展開されました。



### 第1グループ 発電に使われるいろいろなエネルギーとその移り変わり

・水力発電・火力原子力発電・風力発電・太陽光発電等の模型を活用

### 第2グループ 電気エネルギーと他のエネルギーの相互変換

(電気 $\leftrightarrow$ 光)・電球の消費電力測定器:白熱電球、蛍光灯、LEDの比較 ・LEDの双方向性

(電気 $\leftrightarrow$ 熱)・ペルチェ効果、ゼーベック効果(ペルチェ素子を使った電気による冷却と温度差発電)

(電気 $\leftrightarrow$ 音)・マイクとスピーカー、コップスピーカーで原理説明、マイクから音を出す

### 第3グループ 力学的エネルギーとエネルギー保存

- ・てこの原理(大型てこ実験装置)
- ・振り子(振り子の振り幅と最低点の速度、衝突球)
- ・チェンブロック(輪軸の説明や実際に生徒を持ち上げる実験)
- ・断熱圧縮、膨張(ペットボトルを使った温度測定、雲を作る実験)

今回の授業を、日立市の広聴広報課の担当者が取材をしていました。日立市の特色ある教育支援の一つとして、日立理科クラブの活動を取り上げたいということでした。

理科担当の鈴木康昭先生は、「豊富な教材教具を使って、普段の授業ではできない実験や、納得のいく結果が導き出されていることに驚きです。また、支援講師の専門的な話を直接聞くことができることも魅力ですね。」と、今回の授業のメリットを話していました。



限られた時間の中で、たくさんの原理や法則などを駆使した実験が展開されましたが、講師の先生から、「電気エネルギーはとても便利で、私たちの生活のみならず、エネルギー資源のほとんどを輸入に頼る日本では、エネルギーの変換技術の開発がとても重要です。皆さんの若い力に期待しています。」というメッセージを伝えて授業が終わりました。



文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一  
日立理科クラブ事務所 Tel/FAX 0294-24-3104