

平成26年12月12日

# 日立理科クラブ通信

No. 25



日立理科クラブ

## 授業支援・油縄子小学校 5年理科「電磁石の性質」

12月10日(水)、油縄子小学校で実施した授業支援を紹介します。今回の授業支援は5年生の「電磁石の性質」の単元で、2時間授業です。内容は、1時間目が「電磁石とその利用」、2時間目が「クリップモーター工作」です。電磁石は、日立理科クラブが最も得意としている内容の1つです。1時間目の「電磁石とその利用」では、たくさんの手作り教具を準備し、児童たちを3つのグループに分けて、実験を手際よく演示し、理解しやすいように丁寧に説明を加えていきました。3つのグループは、

- ① スピーカーの仕組み
- ② モーターの仕組み
- ③ 強力電磁石を作る

というテーマの内容で、3名の支援講師がそれぞれを分担して行いました。「スピー

カーの仕組み」では、CDラジカセのスピーカーを取り外し、電磁石の部分のコップにつなげるとAKBの音楽が聞こえ出します。児童たちは、どうしてコップから音が出るのかとても不思議な顔をしていました。電磁石と電流の流れる仕組みで音になっていることの説明を聞き、電磁石の利用がこんなところに使われているのかと改めて理解していました。

「モーターの仕組み」では、たくさんのモーターを提示し、電磁石の活用によっていろいろなモーターが使われていることを説明しました。児童たちの関心が高かったのは、携帯電話のマナーモードの振動で知らせる仕組みです。小型モーターが、とても速い微振動を起こして揺れる様子を手にとって感触を確かめていました。「強力電磁石を作る」では、コイルの巻き数に関係していることを学び、実際に100回巻き、200回巻き、300回巻きのコイルを使って、電磁石の強さを確認していました。

2時間目は、「クリップモーター工作」です。5年生の児童たちでも短時間で工作できるように手順をしっかりと説明し、作業中は、個別的に指導を加えながら行いました。このクリップモーター工作は、

- ・クリップを活用し、コイルの台座にすることで、簡単に組み立てられる。
- ・乾電池ボックスを直接活用し、電流を一定に流すことができる。
- ・児童が短時間で組み立てられ、コイルモーターの回転の成功率が高い。
- ・磁石の向きを変えたりする実験を行うことができ、実験の達成感を味わえる。

という利点があります。この学習は、各学校でリクエストの高い支援授業の1つです。電磁石は、さらに内容を深めて中学校で学習しますが、この時間で学んだことが、中学校での学びに結びつくことを期待しています。



クリップモーターの  
工作材料・用具

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