

2024年度 東京応化科学技術振興財団 個別報告書 05-1

開催日時	2024年9月17日(火) 開始時間 8:50 終了時間 12:20						
開催場所	相模原市立谷口台小学校理科室						
実施内容	2極モーターを作って、なぜ動くのか考えよう						
学年、組、等	6年3組		6年4組				参加児童数計
児童数	出席	欠席	出席	欠席	出席	欠席	
	35	2	35	3			70
スタッフ	8名	実施機関スタッフ		3名			

1 概要：モーターが広く社会の中で使われていて、私たちの生活に密着して利用されていることを確認し、各自1台の教材を組み立てる作業を通して、モノを作る楽しさ、難しさを体験しながら、モーターが回る原理に触れてもらう。通例では5年生に実施しているモーターの授業を、今回特例で6年生に行った。

2 実施内容：最初にPPTによる説明を見もらった後、各テーブル6人前後に、スタッフ1人がついて組み立てていき、最後には完成してビューンと回転する感激を味わう。組み立てがほぼ終わった段階になり、全員教卓の周りに集ってもらい、演示教材を使って、電磁石と永久磁石の性質をうまく利用してモーターが回るしくみを理解してもらう。電池のプラスマイナスを変えることや、磁石の数を変えることによって、回転する様子がどう変わるのかを、実際に自分の目で確かめることで普段の授業だけでは気が付かない現象に対する理解を深めていく。

3 良かった点、課題点など：

<良かった点>

- ・今回の授業で初めて新型ブラシを使ったが、ブラシの取り付けに戸惑う児童が少なくなり、スタッフの応援も少なく済み、工作がスムーズに進んだように感じられた。
- ・新治具を利用した基板のねじ穴は位置のずれがなく、追加工が不要となった。
- ・ブラシと整流子との接触の有り無しで回転したり、しなかったりすることに気が付いた児童がいた。
- ・磁石は両側に無いといけないと考えていたが、片側だけで回転することに気が付いた児童がいた。
- ・ブラシの裏表を逆に付けてしまい回転しないことを経験した児童もいた。説明の仕方の参考になる。

<課題>

- ・基板に貼る両面テープ・注意書きラベル、回転子の整流子取り付けの不具合、ネジなど小物部品の不足、ドライバーの員数不足など教材、道具などの不備が多かった。今年度初めての授業であったこともあるが授業前の点検を確実に実施できる作業の流れを確保したい。
- ・教室の広さに対して、モニター画面の大きさ・高さ、説明する声の大きさのバランスを考慮して、児童全員が視やすく、聴きやすい進め方を学校側とも相談して見直したい。
- ・テーブル表面が滑りやすく、ネジ締めで難儀する児童が多く見られた。マットを用意？
- ・新治具利用の基板のねじ穴に浅いものも多く、両手でも締められない児童がいた。ネジ穴深さ・大きさを見直したい。

