

2025 年度 講座・出前授業報告書 No. 31

開催日時	2025 年 12 月 8 日（月） 開始時間 8:50 終了時間 12:20						
開催場所	小山小学校						
実施内容	電動 2 極モーターを作って、なぜ回るのか考えよう						
学年、組、等	5 年 1 組		5 年 2 組				参加児童数 計
児童数	出席	欠席	出席	欠席	出席	欠席	
	26	3	29	1			
スタッフ	6 名	実施機関スタッフ		1 名			

1 概要

- 5 年 1 組は 1 限及び 2 限を、5 年 2 組は 3 限及び 4 限を使用し、電動 2 極モーターの工作及びモーターがなぜ回るかを考える学習を行った。全員がモーターを時間内に作成することができた。最後に、児童に、各班を代表して学習した感想を発表してもらい、出前授業を終了した。

2 実施内容

- 1 組、2 組とも 6 班に分けキットを用いて一人 1 台 2 極モーターを作成した。
- PPT スライドを使用し 2 極モーターの仕組み、キットの構成部品の説明、エナメル線の正しい巻き方、皿ネジと鍋ネジの違いなどを説明した。また、基板に貼ってある注意事項（マンガン電池を使うこと、普段は電池は外すこと、二本のブラシはけっして接触させないこと）を全員で声を出して読み上げ注意を喚起した。その後、各班でキットの組み立てを行った。
- 後半の時間に、2 極モーターの原理を演示教材を使い詳しく説明した。また、2 極モーターを動力源とする車の模型のデモンストレーションを行い 2 極モーターの応用例を示した。

3 良かった点、課題点など

- 一部のテーブルでは回転子にエナメル線を巻く際に片側を巻き終えた時点で一旦中断し、残りの部分にエナメル線を巻く方向を確認してから続きを行ってもらった。そのためエナメル線の巻き方を間違えた児童はほとんどなかった。今後の授業に活かしたい。
- 回転子を軸受けに取付け、回転子が回るように回転子の鉄板を内側へ曲げる必要がある。これを行わないと回転子が基板にあたり回転しない。その後、回転子を一旦外して、ブラシを基板に取り付け、更に、回転子を戻した。
- 電池ホルダーの取付け時に、電極線のクリップを破損したケースが 5 本あった。予備のクリップを使って対応した。
- 基板のネジ穴が大きすぎてネジがかまない基板が 1 つあった。
- 児童は、電池のプラスマイナス又は永久磁石の極を変更するとモーターの回転方向が変わることを確認していた。磁石の数を増やし回転数が上がることを確かめていた児童もあった。回転子の先に旗をつけ色の変化を観察するなど、楽しく学んでいた。
- 電池の仕組みを質問した児童もあった。インターネット、文献などを利用し学習するようにアドバイスした。

