

第4学年 実験・観察のまとめ

単元名「手作り扇風機を作ろう」～電気のはたらき～

(1) 本時の目標

乾電池の数やつなぎ方とモーターの回り方を比較して調べ、乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさが変わり、モーターの回り方が変わることを関係付けて考え、理解することができる。

(2) 準備物

乾電池・乾電池ホルダー・モーター・プロペラ・検流計・導線・ホワイボード・マーカー

(3) 活動計画及び評価計画（本時7/9）

学習活動	評価					
	関	思	技	知	評価規準	評価方法
プロペラから送られてくる風を強くするために、乾電池の数を増やしたり、つなぎ方を変えたりして調べる。		○		◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾電池の数とつなぎ方と、モーターの回り方を関係付けて、それらについての予想を持ち、自分の考えを表現している。</li> <li>乾電池の数やつなぎ方を変えると回り方が変わることを理解している。</li> </ul>	行動観察 発言 記述

仮説



既習事項や生活経験などを根拠にして予想や仮説を考えさせる。  
 ホワイトボードを用意し、一人一人に回路図をかかせる。

(仮説の例)  
 綱引きの時に縦一列に並んだほうがよかったから、乾電池を縦一列につなぐと回路に流れる電流が強くなると思う。

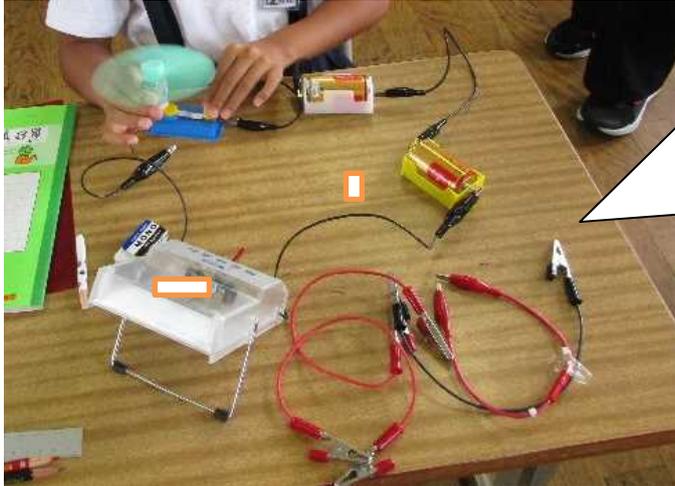
実験準備



仮説に基づき、乾電池が2個のときの回路を組み立てさせる。  
 一人一人に操作させることで、思考を促す。

まず、乾電池が1個のときの回路を組み立てさせる。  
 その後、乾電池をもう1個加えて、2個のときの回路を組み立てさせる。

## 実験



一人一人が回路を作られるように、材料や検流計等を用意する。

プロペラの回る速さや回路に流れる電流の大きさを調べさせる。

乾電池が1個のときと比較して、2個のときはどうなったかを記録させる。

## 考察



一人一人がホワイトボードにかいた回路図をまとめ、見える化することで、乾電池を直列につなぐと、回路に流れる電流が強くなることに気付かせる。

### 〈成果〉

- 手作り扇風機作りを通して、自分に風を当てることに興味を持つことで、児童が主体的に活動することができた。
- 回路の組み立てを繰り返し行ったことで、技能が習熟した児童が多く、電流の流れについて実感を伴って理解を深めた。
- 乾電池のつなぎ方による電流の向きと強さの違いについて理解させることができた。

### 〈課題〉

- 児童一人一人に回路を組み立てさせるために、技能の習熟に合わせて個別に指導する機会を設ける。
- プロペラの回る向きや速さ、モーターの音や熱などにも着目する視点を与えて実験させることで、いろいろな情報を関係付けて、電気のはたらきについて多角的・多角的に理解させる。
- 検流計を使うので、検流計の値を読み取らせて、量的な視点を取り入れた考察に結び付ける。