

# 絵カードを使って電気の通り道の「比較」から考える

第4学年 「電池のはたらきを調べよう」

三養基支部 中原小学校 教諭 小西 徹

## 1 単元計画（本時2/12、3/12）

第1次 かん電池のつなぎ方を調べよう（6時間）

- ・乾電池2個のつなぎ方
- ・電流の強さと向き

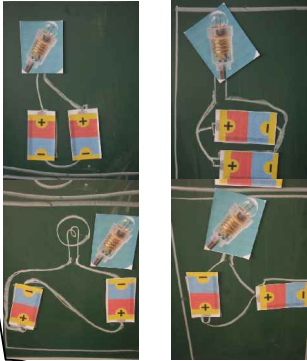

第2次 光電池のはたらきをしらべよう（4時間）

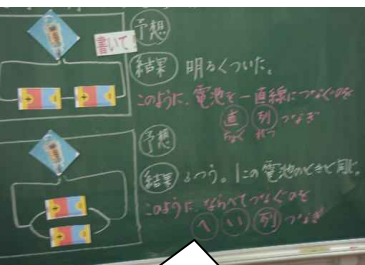
第3次 電気で動くおもちゃを作ろう（2時間）

## 2 本時の目標

- ・2個のかん電池をいろいろにつないで、豆電球の明るさの違いを調べることができる。  
(観察・実験の技能・表現)
- ・2個のかん電池の直列つなぎや並列つなぎにしたときの豆電球の明るさの違いがわかる。  
(知識・理解)

## 3 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導（理科授業のポイント）
<p>(1時目)</p> <p>1. 本時の学習内容をつかむ。</p> <div data-bbox="150 1099 783 1189" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">かん電池2個を使って、豆電球を明るくつけよう。</div> <p>2. 明るくつくつなぎ方を予想し、図に表す。</p> <div data-bbox="150 1240 724 1599"></div> <div data-bbox="150 1599 475 1760" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content;"><p>※児童のいろいろな考えから4つについて実験した。</p></div> <p>3. 実験し、結果を交流する。</p> <div data-bbox="150 1823 772 2018"></div>	<p>○かん電池や豆電球の絵カードを使って、つなぎ方の例を示す。</p> <p>○かん電池2個を使って、電気の通り道が一つの輪になるようにいろいろなつなぎ方を考えさせ、それらの中から、豆電球が明るくつくと思われるものを取り上げさせる。</p> <p>○電気の通り道をたどり、かん電池のつなぎ方のどこが異なるのかおさえ、比べさせる。</p> <p>○豆電球が明るくつくと思われるか、予想をさせる。</p> <p>○どのつなぎ方を確かめているのかに気をつけさせながら、一人ひとり実験させる。</p> <p>○それぞれのつなぎ方の結果をグループから一人ずつ発表させ、全体の結果を交流する。</p>

<p>(※ここでは明るさのちがいを明確にとらえることができなかった。)</p> <p>4. 次時の課題を知る。</p> <p>(2時目)</p> <p>1. 前時の結果を確かめ、本時の学習内容をつかむ。</p> <div data-bbox="151 488 785 582" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>かん電池2個のつなぎ方を変えて、豆電球の明るさを比べよう。</p> </div> <p>2. かん電池のつなぎ方を知り、予想する。</p> <p>3. 実験し、結果を交流する。</p>  <div data-bbox="162 1108 742 1281" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>直列つなぎでは明るくついた。 並列つなぎでは、ふつう。1個の電池のときと同じ。</p> </div> <p>4. わかったことをまとめる。</p> <p>5. 学習をふりかえり、本時のまとめをする。</p>	<p>○実験の結果をノートにまとめさせる。</p> <p>○本時の実験結果に不明瞭な点があることを知らせ、追求することを知らせる。</p> <p>○前時のつなぎ方と結果を想起させ、その中から直列つなぎと並列つなぎにあたるものについて調べることを知らせる。</p> <p>○ここでは、かん電池の直列つなぎと並列つなぎを提示し、電気の通り道を比較させる。</p> <p>○どちらの豆電球が明るくつくか予想させる。</p> <p>○一人ひとり実験させる。</p> <p>○実験の結果を発表させ、交流させる。</p> <p>○かん電池の直列つなぎと並列つなぎの用語を知らせる。</p> <p>○わかったことを図や言葉でノートに記述させる。</p>
--	---

#### 4 考察

- ・単元を通して、かん電池や豆電球の絵カードを使って、かん電池のつなぎ方や電気の通り道がわかるようにしたことで、実験のイメージをわかりやすくすることができ、また、どこが異なるのか、比較することがしやすかった。
- ・絵カードは、児童のノートづくりにも効果的であり、図を示して実験結果やわかったことをまとめるのに役立った。
- ・豆電球が明るくつくかん電池のつなぎ方について、児童のいろいろな考えから4つを取り上げて調べるようにしたが、計画通りに結果を導き出すことができなかった。しかし、児童の発想を中心に据えて授業を構成したことで、実験に主体的に取り組む姿が見られた。