

### 第3学年 理科学習指導案

行方市立武田小学校  
指導者 T1：板垣 千秋  
T2：\*\* \*\*

#### 1 単元名 豆電球にあかりをつけよう

#### 2 単元の目標

- 電気の通り道について興味や関心をもち、そのつなぎ方を進んで調べようとしたり、乾電池と豆電球の性質を使ってものづくりをしようしたりする。  
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方、電気を通す物と通さない物を比較し、その違いを考え、自分の考えを表現することができる。  
(科学的な思考・表現)
- 乾電池と豆電球を使って回路を作り、その一部にいろいろな物を入れて豆電球が点灯するときと点灯しないときの違いを調べ、その過程や結果を記録することができる。また、乾電池と豆電球の性質を活用して、おもちゃ作りをしたりすることができる。  
(観察・実験の技能)
- 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方、電気を通す物と通さない物があることを理解することができる。  
(自然事象への知識・理解)

#### 3 指導にあたって

##### (1) 単元について

本単元は、学習指導要領「A物質・エネルギー」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうち「エネルギーの変換と保存」にかかわるものである。

身の回りで使われているいろいろな明かりに興味をもち、豆電球、乾電池、導線をつなぐ活動を通して、豆電球に明かりがついたつなぎ方とつかないつなぎ方を比較しながら調べ、回路ができると電気が通り、明かりがつくことを捉えるようにする。また、身の回りのさまざまな材質の物を回路の一部に入れ、明かりがつく物とつかない物を比較することで、物には電気を通す物と通さない物があることを捉えることができるようになります。

##### (2) 児童の実態（省略）

##### (3) 指導について

学習を展開するにあたっては、子どもたちのもつ疑問を大切にしながら、予想したり実験したりすることで問題解決の楽しさを十分に体験させたい。乾電池の+極から豆電球を通り、乾電池の-極へと一つの輪になったときに電気の通り道ができ、明かりがつく回路ができるなどを、児童一人一人が試行錯誤しながら体感できるようにさせたい。また、身の回りにいろいろなもので明かりがつくかどうかも十分に確かめられるようになる。そして、自分の考え方や実験の結果を考察する場面では、豆電球が点灯したり点灯しなかったりする現象を「回路」という言葉を使って、適切に説明できるようにすることで科学的な見方や考え方を確かなものにしていきたい。

#### 4 指導計画と評価（8時間取り扱い）

第1次 電気の通り道・・・・・・・・・・・・ 3時間

時間	主な学習活動	評価の観点			評価規準 (評価方法)
		関	思	技	
1 本時	乾電池を使って、豆電球に明かりをつける方法を調べる。	○		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾電池で豆電球を点灯させることに興味・関心をもち、そのつなぎ方を進んで調べようとしている。 (観察・ワークシート)</li> <li>・乾電池と豆電球を使って、回路を作り、豆電球を点灯させている。 (観察・ワークシート)</li> </ul>
2	ソケットを使わないで明かりをつける方法を調べる。	○		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・豆電球のどこに導線をつなげば点灯するのかを考えて、自分の考えを表現している。 (発表・ノート)</li> <li>・ソケットなしでも、回路を作り、豆電球を点灯させている。 (観察)</li> </ul>
3	回路ができるているように見えて、明かりがつかない場合の理由を話し合う。	○		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方を比較してその違いを考え、自分の考えを表現している。 (観察・ノート)</li> <li>・電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることを理解している。 (発表・ノート)</li> </ul>

第2次 電気を通すもの・通さないもの・・・・・・・・ 5時間

#### 5 本時の指導

##### (1) 目標

乾電池で豆電球を点灯させることに興味・関心をもち、そのつなぎ方を進んで調べ、乾電池と豆電球で回路を作り、豆電球を点灯させることができる。

(2) 準備・資料

乾電池、豆電球、導線付きソケット、導線、毛糸、セロハンテープ、ワークシート  
 (3) 展開

学習活動・内容	教師の支援・評価
<p>1 電球の明かりはどのようなものに使われているか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・懐中電灯</li> <li>・自転車のライト</li> <li>・部屋の照明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭でどのような明かりが使われているか、生活経験をできるだけたくさん発表させることにより、本時の学習への意欲を喚起する。</li> </ul>
<p>2 本時の課題をつかむ。</p> <p>（問）豆電球に明かりをつけるには、どのようにつなげればよいのだろうか。</p> <p>(1) 豆電球以外に必要なものを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乾電池</li> <li>・つなぐ線</li> <li>・セロハンテープ</li> </ul> <p>(2) 乾電池と豆電球のつなぎ方を予想し、ワークシートに記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体物を用意して実物を見ながら必要なものを考えられるようにする。</li> <li>・豆電球に明かりをつけるつなぎ方の学習を進めるために、導線付ソケットを使用する。</li> <li>・自分なりの考えをもって実験に臨むことが大切であることを伝え、ワークシートに予想を記入させるようにする。</li> <li>・点灯するときには電気が流れ、点灯しないときには電気が流れていないことを確認し、電気の流れと現象の関係を押さえる。</li> </ul>
<p>3 予想をもとに実験を行い、結果を記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・明かりがついたときには、赤い線でなぞる。</li> <li>・他にもつなぎ方はないか確かめ、記録していく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まずは、自分の立てた予想を確かめるようする。明かりがついた場合には、他のつなぎ方も調べるようにする。</li> <li>・点灯した時だけ電気の通り道を赤線でなぞり、明かりがついたつなぎ方を視覚的に捉えられるようする。</li> </ul> <p>（評）乾電池を使って豆電球を点灯させることに興味・関心をもち、そのつなぎ方を進んで調べようとしている。（観察・ワークシート）</p>
<p>4 実験結果をもとに、分かったことをまとめ、話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全に気をつけて実験に取り組めているか、確認しながら机間指導をする。(T 1, T 2)</li> <li>・予想と実験結果を比べて、分かったことを自分の言葉でまとめるようにする。うまくまとまらない児童に対して、明かりがついたときとつかなかった時では、どこが違うのかを回路図を参考にしながらまとめていくように支援する。</li> </ul>
<p>5 本時のまとめをし、振り返りをする。</p> <p>（問）電気の通り道が1つのわのようになっているとき、かん電池から豆電球に電気が流れる。    わになっている電気の通り道を回路という。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分かったことから、本時のまとめを行う。</li> </ul> <p>（評）乾電池と豆電球を使って、回路を作り、豆電球を点灯させている。（観察・ワークシート）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の振り返りをすることにより、学習内容をより確かなものにする。</li> </ul>