

1 単元名 「明かりをつけよう」

2 単元の目標

- 身の回りの明かりに興味を持ち，豆電球に電気をつけるつなぎ方や電気を通すものについて進んで調べようとする。（関心・意欲・態度）
- 実験結果から，明かりのつくつなぎ方を見つけたり，金属が電気を通すことを見つけたりすることができる。（科学的な思考）
- 豆電球，乾電池，導線を使って，どのようなつなぎ方をすれば明かりがつくかを調べたり，身の回りのいろいろな材質のものを使ってどのようなものが電気を通すのかを調べたりしてその結果を正しく記録することができる。（技能・表現）
- 明かりをつけるには電気の通り道（回路）を正しく作る必要があることや，ものには電気を通すものと通さないものがあり，金属は電気を通すということが理解できる。  
(知識・理解)

3 単元について

本単元では，電気が流れるための基本的な回路や，ものには電気を通すものと通さないものがあるということを学習する。これまでの学習では，植物や昆虫などの生き物や日光という自然現象を取り扱い，主に観察的な活動が中心であったが，この単元では実験的な要素が強くなる。

単元の展開にあたっては，教科書でははじめにソケット付きの豆電球を使って回路を調べる活動を設定してあるが，試行の広がりを持たせたいと考え，あえてソケットを使わない試行実験を第1時に設定した。

日常生活の中で，電気は必要不可欠なものであるが，児童にとっては当たり前存在するものとしてその仕組みに関心を持っている児童は少ないと思われる。本単元での学習を機に，身の回りの電気に関心を持つようになることを期待している。

4 児童について

39名ということで，人数も多く全体的に活気のあるクラスだが，反面やや落ち着きにかける面がある。男子でよく発表する児童が多いが，授業中に進んで発表する児童がやや固定化してきている。よく発表する児童の中にはあまり深く考えないで思いつきで意見を言う児童もいる。また，グループ学習の中で他の子と協力して学習に取り組むことが苦手な児童や，学習内容の理解度が遅れがちな児童など，個別の指導・支援が必要な児童も数名いる。

これまでの授業では観察等の活動が多いこともあり，理科の授業を楽しみにしている児童が多く，特に昆虫の学習の時には進んでいろいろな昆虫を捕まえてきて観察に取り組む児童が何人かいた。しかし，発表や観察記録の内容からは，めあてを十分に意識して観察に取り組んだり，自然現象や生き物の様子を科学的な観点から観察したりできる児童はまだ少ない。

本単元で学習する内容については，日常生活の中で懐中電灯や小型ゲーム機などで乾電池を入れ替えた経験のある児童で，乾電池には+極，-極があるということを知っている児童はいるが，回路等の仕組みにまで目を向けている児童はほとんどいなかった。

5 指導について

- ・3年生という学年においては，学習の様々な場面で生活経験の差が意欲や理解度の差につながる可能性がある。理科の学習においても例外ではなく，これまでの学習でも，昆虫や植物を育てた経験の有無が学習に影響してくる傾向が見られた。本単元でも，日常生活でどれだけ乾電池等にふれる機会があるかということが意欲や理解度に影響してくると考えられる。そこで，導入段階で児童の興味をできるだけ引きつけるために，ブラックボックスを用いてすべての児童に電気に関心を持ってもらうように工夫したい。
- ・3年生は理科の学習が初めてということで，観察などの活動には楽しそうに取り組むが，必要な知識・理解が定着しないという児童も何人かいる。指導にあたっては，実験や観察の記録をきちんと取る習慣をつけて，その結果をもとに科学的な事象を追求していくという態度を育てていくようにしたい。
- ・本単元は，4年生の「電気のはたらき」，6年生の「電流のはたらき」の学習の基礎になるものである。操作的な活動を多く取り入れながら，回路や電気を通すものへの理解を確実なものにしていきたい。

6 指導計画（8時間配当）

時	学習内容	ねらい	関	考	表	知	評価規準
1 本時	豆電球，乾電池，導線をどのようにつなぐと明かりがつくかを調べる。	豆電球と乾電池をつないで明かりをつけることに興味を持ち，明かりのつくつなぎ方を調べることができる。	○		◎		（関意態） 明かりがつくことに興味を持ち，どのようにすれば豆電球を点灯できるか，意欲的に調べようとしているか。 （技表） 乾電池と豆電球をいろいろな方法でつなぎ，豆電球が点灯するつなぎ方を見つけることができたか。
2	明かりがつくつなぎ方を発表し合い，どのようなつなぎ方をしたときに明かりがつくかをまとめる。	話し合った結果から，電気の通り道についてまとめることができる。		◎		◎	（思考） 豆電球を点灯させるためには，乾電池の＋極，豆電球の金具の下部分と横部分，乾電池の－極を導線でつなげばよいことを考えることができたか。 （知理） 乾電池の＋極，豆電球，乾電池の－極を導線で輪になるようにつなぐと豆電球が点灯することを理解できたか。
3	ソケットや豆電球の仕組みについて話し合う。	明かりのつくつなぎ方と関連づけて，ソケットや豆電球の仕組みを理解したりすることができる。		◎			（思考） ソケットや豆電球の仕組みを明かりのつくつなぎ方と関連づけて考えることができたか。
4 5	身の回りにあるいろいろなものを，電気の通り道につないで明かりがつくかを調べる。	電気を通すものと通さないものを調べ，分類することができる。	○		◎		（関意態） 身の回りにあるいろいろなものについて，電気を通すか通さないかを意欲的に調べようとしているか。 （技表） 身の回りにあるものを，豆電球を使って，電気を通すものと通さないものに分けることができたか。
6	分類したものをまとめて，どういうものが電気を通すのかを話し合う。	電気を通すものは金属であることを理解することができる。				◎	（知理） 電気を通すものは金属の仲間であることを理解することができたか。
7 8	電気の通り道をつないだり切ったりできるように工夫して，身の周りのものを利用したスイッチ作りをする。	電気の性質を利用して，自分なりに工夫してスイッチをつくることができる。	◎		◎		（関意態） スイッチづくりに興味を持ち，進んでスイッチづくりに取り組んでいるか。 （技表） いろいろな材料を利用しながら，工夫してスイッチをつくることができたか。

## 7 本時の目標

豆電球と乾電池，導線を使って，明かりのつくつなぎ方を調べることができる。

## 8 準備物

豆電球（ソケットなし），導線，乾電池，セロテープ，ワークシート

## 9 本時の学習過程

学 習 活 動	支援（・）と評価（☆）
<p>○豆電球，乾電池，導線の名前を確認する。</p> <p>○教師の演示を見て，本時の学習課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>乾電池，導線を使って，どうすれば豆電球に明かりをつけることができるだろうか。</p> </div> <p>○豆電球を点灯させるよう一人一人が試行し，その結果をワークシートに記録する。</p> <p>○次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市販のセットのため，ソケットや電池ホルダーなどが入っているが，豆電球，乾電池，導線のみを用意させる。</li> <li>・ブラックボックスを使って，豆電球に明かりがつく様子を見せ，箱の中の状態を予想させることで，本時の課題に関心を持たせるようにする。</li> <li>・ここではあえて電池ホルダーやソケットは使わず，工夫して試行するようにする。</li> <li>・ビニル導線のビニルのむき方，セロテープでの導線の固定の仕方を説明する。</li> <li>・ショート回路について簡単に説明し，ショート回路を作らないように注意する。</li> <li>・明かりがつかなかったつなぎ方も記録をするように促す。</li> <li>・一つ見つけたら，ワークシートに記録して教師に見せるようにする。</li> <li>・回路が作れなくて困っている児童には，導線付きのソケットを使わせるようにする。</li> </ul> <p>☆ 明かりがつくことに関心を持ち，どのようにすれば豆電球を点灯できるか，意欲的に調べようとしていたか。 (行動観察・・・関意態)</p> <p>☆ 乾電池と豆電球をいろいろな方法でつなぎ，豆電球が点灯するつなぎ方を見つけることができたか。 (発表・ワークシート・・・技表)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の結果は，次の時間に発表してまとめることを知らせる。</li> </ul>