

<p>手順</p> <p>比べるもの</p>	<p>考えること</p>
<p>0 気づきや疑問を見つける。</p> <p>知っていることと目の前的事实</p>	<p>どうして?</p> <p>調べてみたい。</p> <p>考えたことを友だちと伝え合おう。</p>
<p>くり返す</p>	
<p>1 問題をつかむ。</p>	<p>調べることは?</p> <p>比べるものは?</p> <p>与えられている条件は?</p>
<p>2 予想をたてる。</p> <p>知っていることと学習問題</p>	<p>自分の考えでは... 理由は... 生活の中でやったことがあって</p> <p>習ったことから考えると</p> <p>考えたことを友だちと伝え合おう。</p>
<p>3 調べる計画をたてる。</p> <p>知っていることとここでの実験</p>	<p>どんな器具? いくつ? 変える条件は一つだから</p> <p>注意すること? 役割分担は?</p> <p>考えたことを友だちと伝え合おう。</p>
<p>4 観察・実験、調べ学習をする。</p> <p>・観察や実験前と観察や実験後 ・一つのことがらと別のことがら</p>	<p>安全に 器具を正しく使って</p> <p>目、鼻、耳、手なども使って 気づいたことをメモして</p>
<p>5 結果を整理する。</p> <p>一つの結果と別の結果</p>	<p>見やすくするには?</p> <p>表やグラフで表そう モデルで表そう</p>
<p>6 考察する。</p> <p>・予想と結果 ・一つの結果と別の結果 ・自分の班と他の班</p>	<p>二つ以上の結果からわかることは? どれも... だから...</p> <p>新しい疑問は? 〇〇は〇〇だけど、△△は△△ だから...</p> <p>※予想と結果がちがう時</p> <p>○予想がちがうかな? → 別な理由を考えてみよう。 ○結果がちがうかな? → もう一度観察・実験しよう。 ○原因がわからない? → 先生に相談しよう。</p> <p>考えたことを友だちと伝え合おう。</p>
<p>7 生活との関連を調べたり、ものづくり(物質・エネルギーの分野だけ)をしたりする。</p> <p>・学習内容ともものづくり ・学習内容と生活</p>	<p>この決まりを使おう</p> <p>この働きを使おう</p> <p>生活の中で発見!</p> <p>この〇〇は、□□と同じ仕組みだ</p>
<p>8 学習をふり返る。</p> <p>・単元の学習と生活 ・学習前と学習後</p>	<p>学習前と比べると... 生活に生かしたいことは... 今後考えていきたいことは</p> <p>考えたことを友だちと伝え合おう。</p>

学習感想で書くこと

- 1時間の授業で何を学んだか。
- だれの意見に最も共感したか。
- 自分の考えをどのように深めたか。

ノートのまとめ方

※単元を通して自分でどこまで考えることができたか、自分の考えがどのように変化したかわかりやすいノートづくりをしましょう。

左ページ・・・考えたこと以外を書く
(黒板や教科書などを写した内容、
結果などの事実)

右ページ・・・考えたことを書く

1 学習問題 (めあて)

3 調べる計画

※板書を写した場合、左ページに書く。

<準備>

<実験方法>

<条件>

比べる条件
そろえる条件

<注意>

(4)・5 <(実験)・結果>

※表やグラフなどで分かりやすく

まとめ

※赤で囲むか、赤字で書く

2 <予想>

※取り入れた友達の考えは、青で書き加える。

3 調べる計画

※自分で考えた場合、右ページに書く。

<準備>

<実験方法>

<条件>

比べる条件
そろえる条件

<注意>

6 <考察>

※新たな疑問も書く

※取り入れた友達の考えは、青で書き加える

<感想>

※空いているところに自主学習で調べたことなどを書く。

<学習内容>

- ア 電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること
- イ 電気は、光、音、熱などに変えることができること
- ウ 電熱線の発熱は、その太さによって変わること
- エ 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること

<既習事項>

- 3年○回路・電気の流れる道、1つの輪
 - 電気を通すつなぎ方
 - 電気を通すもの・金属でできている
 - ショート回路・乾電池と導線だけで1つの輪にする。熱くなって危険
- 4年○乾電池の数を増やすとモーターが速く回る。豆電球は明るくなる・電流の大きさ
 - 乾電池の直列つなぎ・電流の大きさが大きくなる。並列つなぎ・電流の大きさは変わらない。時間が長持ち
 - 回路図記号
 - 電流の向き・乾電池の+から-へ流れる
 - 簡易検流計・電流の向きと強さ
 - 光電池・電気を起こす・光が強いと電流がたくさん流れる
 - 発光ダイオード・電池の+側に長い方をつなぐとつく
- 5年○コイルに鉄心を入れて電流を流すと鉄心は磁石になる
 - 乾電池の極を変えると電磁石の極が変わる
 - 電磁石の強さは電流の強さや導線の巻き数によって変わる

<単元の導入用ワークシート>

(1) 導入での資料提示・演習実験など

- ・LEDとLED以外の信号機の写真
- ・太陽光発電装置と火力発電所の写真
- ・電池+豆電球の回路とモーター+豆電球の回路(モーターで豆電球に明かりをつけることができるか考えさせる)
- ・電熱線で発泡ポリスチレンを切ってみせる(蓄電の学習後)
- ・既習事項を押さえるための資料

(2) 学習前の考え

- ①「電気」は私たちの生活にとって 必要分、悪くは困る、役に立つ、ありがたい、必要分ときだけ使う、大切に使うといけなく、不足している、お金がかかる、作れる ものだ。
- ②私たちがいつでも電気を利用するためには 大切に使う、節約する、自分の家で作る、 (する) 必要がある。

(3) 既習の振り返り

- ①回路をつくるときに気をつけることは何か。
乾電池と導線だけでつながない。ショート回路にならないように気をつける。
- ②電池の向きを逆にすると、モーターの回る向きはどうか。
逆に回る。

③2個の電池を直列につなぐ。電池1個に比べ、モーターの回るはやさ、豆電球の明るさはどうなるか。
モーターの回る速さは、はよくなる。豆電球は明るくつく。

④模型の車に光電池をつなぐと、どんな時に走ったか。
光が当たっているときだけ走った。

⑤回路に豆電球をつなぐと光り、モーターをつなぐと回った。他にどんな物をつなぐとどうなったか。
電子オルゴール・音楽が流れる。発光ダイオード・明かりがつく。

⑥コイルに鉄心を入れて電気を流すとどうなるか。
電磁石になる。鉄心が磁石になる。

⑦強い電磁石にするにはどうしたらよいか。
導線のまき数を多くする。電流を強くする。

⑧ある条件を変えて調べるとき、他の条件はどうしたらよいか。
そろえる。

(4) 「電気とわたしたちの暮らし」に関する生活の中で知っていること

なかま分け <使う> ○音 ○熱 ○運動 ○光	マイク・スピーカー・テレビ、電子オルゴール、電子ピアノ ヒーター、ストーブ、ホットプレート、ドライヤー、IHクッキングヒーター 洗濯機、電動自転車、電気自動車、 電光掲示板、信号、テレビ、パソコン、電球、DS ○不足している ○電気代がかかる
<ためる>	○電池 ○バッテリー
<つくる>	○原子力発電 ○火力発電 ○水力発電 ○太陽光発電 ○風力発電 ○電磁石 ○発電機 ○静電気
<その他>	○さわるとしびれる ○熱い ○停電 ○かみなり

(5) 疑問や学習したいこと

- つくる○モーターと回す以外で電気をつくることはできるか?
 ○太陽で電気を作れるのはなぜか?
 ○なぜモーターと回すと豆電球が光るのか?
 ○身近なもので電気を作れるか?
- 使う
 ○音を出せるのはどうしてか?
 ○発光ダイオードと電球との違いは何か?
 ○明かりに変わるのは?
 ○どうして信号機が発光ダイオードに変わったのか?
 ○発光ダイオードは蛍光灯より節電になるのか?
 ●電熱線に熱をたくさん発生させる方法?(蓄電実験後)
- ためる○電気は永遠にためられるのか?
 ○どうやってためるか?

(6) 単元のめあて

電気は、生活にとってどんなものか。生活に生かしたいことは何か。

「電気とわたしたちの暮らし」 6の、 番 氏名

学習の前に考えを書こう。(単元の最後に、考えを比べます)

※ こく書いてください。

「電気」は私たちの生活にとって

ものだ。

電気に関係することで生活の中で知っていることを書こう。(どんなことでも)

学習したことを思いだそう

①回路をつくるときに気をつけることは何か。

②電池の向きを逆にすると、モーターの回る向きはどうか。

③2個の電池を直列につなぐ。電池1個に比べ、モーターの回るはやさ、豆電球の明るさはどうか。

はやさ

明るさ

④模型の車に光電池をつなぐと、どんな時に走ったか。

⑤コイルに鉄心を入れて電気を流すとどうなるか。

⑥強い電磁石にするにはどうしたらよいか。

⑦ある条件を変えて調べるとき、他の条件はどうしたらよいか。

電気のはたらきにかんするものは、どんなものがあるか、ふせん紙に書こう。(例：せん風機)

なかま分け

疑問や学習したいこと

*友達の考えは、青で書こう。

単元のめあて

電気の性質を利用した、ものづくりをしよう 6の、番 氏名

作品名



材料

※こく書いてください。

電気をつくる（ためる）もの	
電気を使うもの	
その他の材料（必要な数）	【自分で準備するものは○をつける】

設計図

勉強した電気の性質をどのように使ったか。