

科学する夏（5、6年生用）

みんなの自由研究を
応援するよ！

身のまわりをよく見ると、不思議なことがたくさんあります。どんな不思議があるか、さがして自分で調べてみましょう。そして、調べたことをみんなに分かるようにまとめてみましょう。

1 研究のテーマを決めましょう。

テーマが決まらないときは、こんな方法があります。

身のまわりの自然を観察しましょう。



- ・かんきょうのちがいによってどんな植物が生えているのだろう。
- ・どんな条件で種子は発芽するのだろう。
- ・どんな条件のときにどんな形の物がよく転がるのだろう。

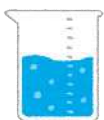


授業でもっと知りたかったことを調べてみましょう。



- ・いろいろな植物の炭のでき方を比べよう。
- ・身近な水よう液すい えきの性質を調べよう。
- ・ふりこを使ったゲームを作ろう。

前の年に調べたことを続けましょう。



- ・昨年は、いろいろな電気器具でん じ しゃくの電磁石でん じ しゃくの性質を調べたので、今年は強力な電磁石を自作してみよう。
- ・昨年は、ミョウバンけっの大きな結しょうすい えき けっを作るための条件を調べたけれど、今年は、他の水よう液でも結しょうを作って比べてみよう。

友達の作品を見てみましょう。



熊本県立教育センターホームページの「科学展」の中にある「これまでの科学展」に、友達の作品がたくさんあります。そこから、ヒントになるものをさがすこともできます。

2 実際に研究を進めましょう。

- どうしたら調べられるかを考えましょう。
- 観察や実験の方法を具体的にノートに書いてみましょう。
- 結果がどうなるか予想をしましょう。
- 何を比べたいかはっきりさせ、同じにする条件と変える条件を考えて実験しましょう。
- 実験をするときは一度ではなく、何度もくり返して実験し、平均を出しましょう。
- 分かったことはくわしく絵や図、文で記録しておきましょう。表やグラフに表した方が分かりやすいものは表やグラフにしましょう。
- 結果が予想とちがっていたら、そうではないということを見つけたことになります。ちがっていたから失敗したということではありません。時間があったら、もう一度予想を立てて観察や実験をしてみましょう。

※実験で火や刃物等のきけんをとまなうものを使うときには、保護者や先生の指導のもと、十分に注意して実験を行うようにしましょう。

※他の人が調べたことを自分の研究の助けにすることは、だれの研究をどのような目的で利用したのか示しましょう。また、他の人が作った絵や写真、音楽などを無断で利用してはいけません。

※もっとくわしく知りたい人は、熊本県立教育センターホームページの「これまでの科学展」の中にある「入賞作品」や「私たちの科学研究」を見てください。

(<https://www.higo.ed.jp/center/kagakuten>)



研究のまとめ方

○ 研究の題名

- ・研究の内容がよく分かるような名前をつけましょう。

○ 研究の目的（動機）

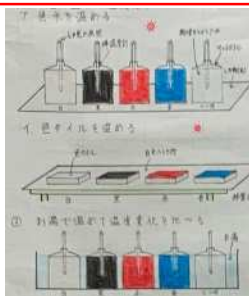
- ・研究を始めたきっかけや、この研究を通して何を明らかにしようとしているのかを書きましょう。

黒色は、温まりやすいはずなのに、なぜ黒色のかさを使っているのか、白色の方が温まりにくいので日がさには適しているのではないかと不思議に思い、そのなぞにせまってみたと思った。

○ 研究の方法

- ・どんなやり方で観察や実験をしたのかを書きましょう。
- ・どんな道具や材料を使いましたか。過去の資料を利用したなら、それも書きましょう。
- ・実験結果の予想を書きましょう。
- ・さまざまな面から考えることができるように、いろいろな方法を試してみましょう。
- ・調べること以外の条件は一定にして、実験を行いましょう。
- ・くり返し実験をして、多くのデータを集めましょう。

- ①日光で温めて温度変化を比べる。
 - ②お湯で温めて温度変化を比べる。
 - ③温まった空気中で温めて温度変化を比べる。
- ※表面温度測定は、赤外線温度計を使う。

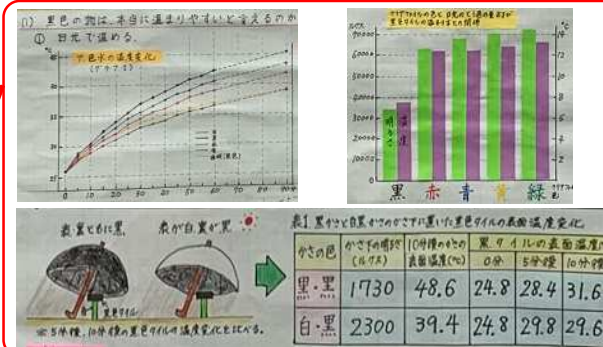


タブレットで
友達の作品を見てみよう！
科学展のページ



○ 研究の結果

- ・調べた結果や観察、実験の結果を、図や表、グラフなどを使って分かりやすく書きましょう。
- ・写真をのせるだけでなく、形、大きさ、数、色、音、においなど、気づいたことを書きましょう。
- ・「研究の方法」に書いた順番で結果を整理しましょう。
- ・観察、実験に使った道具や、記録、ノートなどの資料は貴重なデータです。ぜひ残しておきましょう。



○ 研究のまとめ（考察）

- ・観察、実験の結果からどんなことが言えるのか（分かったのか）を書きましょう。
- ・研究の反省点や、今後さらに調べてみたいことなどを書きましょう。
- ・今までに学習した言葉を使ってまとめましょう。

黒色の日がさは、日光にあてた場合、他の色のかさよりもかさの表面は温まりやすい。しかし、黒色は他の色より日光をとう過させにくいという性質もあるため、かさ下に置いた物が温まりにくい、ということが分かった。

※くわしい研究の方法や作品のまとめ方などは、学校の先生に聞いてください。

※「科学する夏」は、コピーして利用されて結構です。
※熊本県立教育センターのホームページで、全ての作品を見ることができます。

熊本県立教育センター一理科研修室