

理科の自由研究の方法について【提出課題です】

1年 組 番 氏名

◎理科の自由研究とは？

日常生活の中で、ちょっとした不思議に思うことを、科学的な実験・くわしい観察によって解き明かし、自分なりの結論を出すことです。

ポイントは、当たり前に行っていることを「何で？」と思うことです。

◎ 提出の形式

★提出日・・・5月7日(休業明けの初日)

次のような形式で出すこと。

- ・レポート用紙やルーズリーフにまとめたものをホッチキスなどでとじる。
- ・コンピュータで作って印刷したものでもよい。
- ・その他、スケッチブックやノートに書いても OK です。

いずれにしても、文章で表現してあることが最低条件です。なお、わかりやすくするために写真・グラフ・モデル図などを使うと、いい研究レポートができます。

優秀作品については、学校の代表にします。

◎研究の進め方

- ① テーマ・・・一番大切です。「なぜ?」「どうして?」と思うことをさがそう。

例>スマホはどうして画面をタッチするだけで反応するのか

生け花がより長く咲き続けるためにはどうしたらいいか など

- ② 調べたいことをはっきりさせる。

この研究でどんなことをはっきりさせたいのかよく考えましょう。

※本やインターネットで調べて終わり。っていうのは自由研究ではありません。

- ③ 仮説をたてる。

調べたいことへの答えをまず自分なりに考えてみる。最終的に間違っているとしても全然 OK です。「仮」の「説」明を立てるのが「仮説」ですからね。

もしまったく見当がつかなかったら、インターネットや本で調べてみよう。しかし、それで全部疑問がなくなったら、研究する必要がなくなってしまうので、もう一度テーマ探しからやり直そう。

調べてもまだ疑問が残っていたら、自分なりの考えを持ちつつ、④へ。

- ④ 調べる方法を考える。

実験するのか、観察するのか。どちらにしても、条件をきちんと決めて行うことが大切。

何のためにする実験・観察なのかよく考えて。

実験をする時のポイントは「条件を1つだけ変えて実験する」です。
時間だけを変える、入れた量のみを変える など……。それ以外は全て一緒にしましょう。

また、本やインターネットを参考に実験をする場合は、その実験にプラスして、自分で条件を付けたして行くとオリジナルなものが出来上がります。

⑤ 実験・観察の結果から考察する。

大事なところですよ。実験・観察の結果から無理のない結論を出そう。

結果が予想通りなら簡単ですが、違っていたら？実験の方法が悪かったのかもしれないし、仮設が間違っていたのかもしれない。そこを考えるのも自由研究の大切な部分です。

また、仮説があたっていただけでもまた新しく疑問が見つかるかもしれない。もしそうなったら、また新しく実験をしてみよう。

何回か③～⑤をくりかえし、研究を深めて、

⑥ 研究をまとめる。

まず、自分の研究でわかったことをきちんとわかるようにまとめよう。それから、やってみた感想、反省、失敗談やもっとやってみたいことなどをたくさん書いてみよう。

☆ 研究するのに、市販のキットを利用するのもひとつの方法です。

井口さんと中村先生の Q&A コーナー

(井・◇・)「自由研究って大体どれくらいのページ数書けばいいですか？」

(中・ω・)「特に目標ページ数などはありません。写真が多くなるとページ数も増えますが、内容がしっかり書いてあれば、少ないページ数になっても構いません。さすがに A4 1 枚で終わることはないと思いますが……。」

(井・◇・)「なぜ？ どうして？ と思うことはありません！」

(中・ω・)「毎日当たり前に行っていることがどうしてそうなるのかを考えてみるといいかもしれません。毎日使っているけど、仕組みを知らない。などから考えるといいものができるかもしれません。しかし、危険なことはしないでくださいね。」

(井・◇・)「写真とかグラフって作らないといけませんか？」

(中・ω・)「必ず必要というわけではありません。しかし、結果が文章や数値では表しにくいもの(例えば色の変化や見た目の様子)を誰が見てもわかるようにするためには写真や図、グラフなどを使ってまとめるのがいいですね。」

やり方に困った！ どうしていいかわからない場合はインターネットにたくさん情報があるので自分で調べてみましょう。