

科学研究をしよう!!

◎あせらず、じっくり根気よく.....

科学研究、または自由研究と言えは夏休みなど時間がたつぷりある時ではないとなかなかできないものです。40日あまりの夏休みを有効に使って、あせらずじっくり根気よく研究を行っていきましょう。

◎科学研究のまとめ方

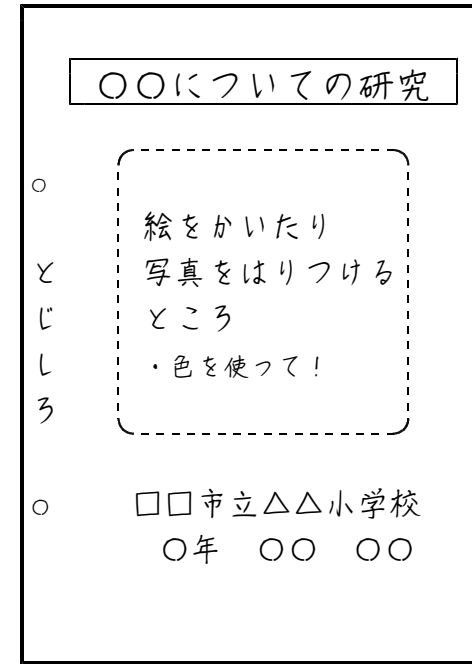
せつかく科学研究を行っても、そのまとめ方がうまくないと相手に伝えることができません。そこで、まとめ方のポイントを書いていくことにします。

- ①科学研究のテーマ→何のことについて研究したか。
- ②研究の動機・目的→どうして、この研究をしようと思ったか。
- ③研究の方法 →どんなものを使って研究したか。
どんな方法で研究したか。
- ④研究の結果 →研究の結果やデータなどをわかりやすくまとめ、図表などにかいていく。
- ⑤結果の考察 →結果から何がわかったか。研究をしていて考えたことなど。
- ⑥反省と感想・課題→研究を行っての反省や感想、これからの課題についてまとめる。
- ⑦参考にした本など→研究をしていく時に参考にした本。書名、著作者、出版社を書く。

このように、①～⑦のことをもれなく書いていくとよいでしょう。

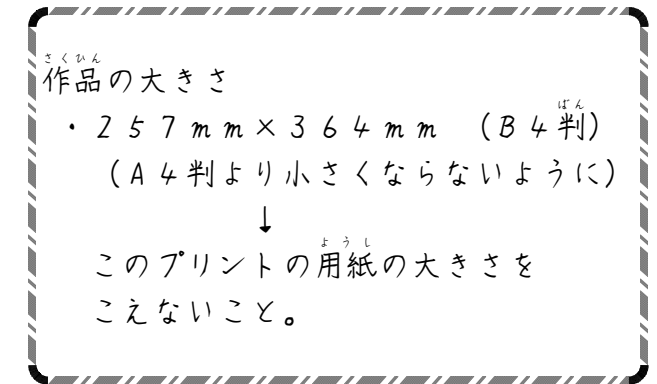
○より見やすく、わかりやすく.....

【1】表紙について



・表紙に書くものは、研究のテーマ、学校名、学年、そして名前です。

・字の大きさや書く位置にも心をくばりましょう。また、テーマに関係した絵をかいたり、写真をはり付ける引き立ちます。



【2】なかみの書き方

・最初に目次を書きます。
ページ数もゆすれずに!

・文字はていねいに書く。
太目に書く。
フェルトペンなどで
はつきりとかく書く。

○○についての研究
—— もくじ ——

1. テーマ.....○○について
(1ページ)
2. 研究の動機
(2~3ページ)
- ⋮
- ⋮

2. この科学研究を行ったわけ

わたしは理科の時間に〇〇について学習し、たいへんふしぎに思いました。それは・・・

・・・そのふしぎに思っていることをもつと知りたくて、この研究をしようと思いました。

- ・色を変えたり、文字を太く大きくする。
- ・どんなことがきっかけになったのか。
- 学校で勉強したことから。
- 本などを読んで、「なぜだろう。」と思ったから。

3. 研究の方法

(1) 用意したもの

- ・〇〇〇〇 ・△△△△
- ・□□□□

(2) 研究のすすめかた

- ・×××と☆☆☆をくらべる。
- 〇は同じにして、この2つものちがいをくらべました。
- ・〇分後、〇時間後のようす。
- △△のようすが、時間がたつと、どのように変わっていくかを調べました。

- ・用意したもの、使ったものを書く。イラストもいっしょにかくとよい。
- ・2つ以上のものをくらべるときには、くらべること以外は条件を同じにする。
- (例)
- 水と塩水の中でのリンゴの実の色の変わりかたのちがい。
- 同じこさの塩水でも、温度を変えるとどうなるか。


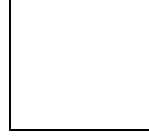
↓

部屋 (30℃) と 冷蔵庫 (0℃)


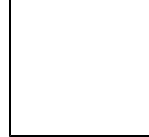
4. 〇〇についての結果

(1) ×××と☆☆☆のちがい

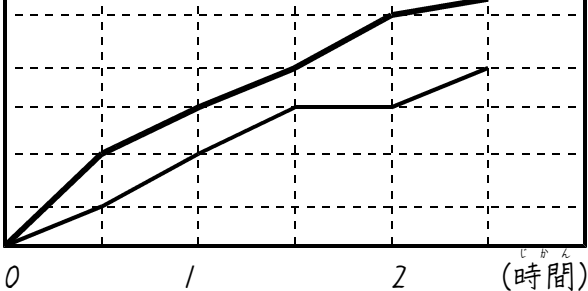
○分後

×××	☆☆☆
	
~~~~	~~~~
~~~~	~~~~
~~~~	~~~~

○時間後

×××	☆☆☆
	
~~~~	~~~~
~~~~	~~~~
~~~~	~~~~

(2) 変わりかたのようす



- ・ようすなどをくわしく観察して書く。
- ・~~のところは、気づきなどをことばで書く。
- ・くらべるときは、ならべて書くようにするとわかりやすい。

- ・表やグラフを使ってまとるとよい。
- 色分けをする。
- 目もりは正しく。

5. 研究してわかったこと

この研究をしてわかったことは、×××と☆☆☆をくらべると、×××の方が、〇〇だということです。

また、△△については・・・

・・・ということがわかりました。

- ・わかったことや明らかにになったことを書く。

6. 反省と今後の課題

この研究をして、わたしは〇〇と
思っています。いろいろなものを
じゅんびしたり、時間を決めて
調べていくのは大変だったけれど・・・

・・・最後に、この研究をしていく
時に、・・・のお世話になりました。
とても感謝しています・・・

- ・もつと工夫したらよかった
と思うこと。
- ・研究をしての自分の考え。
- ・協力してもらった人への
感謝の気持ちなどを書く。

7. 研究をする時に参考にした本

(例)

○かがくのふしぎ	〇〇〇〇著	□□社
○楽しい科学研究	〇〇〇〇著	△△社

- ・書名、著者名、出版社名を
書く。



【3】出品する前にたしかめたいこと

1. 文字のまちがいはないか。
2. 作品に、学校名、学年、名前は書かれているか。
3. 写真など、正しくはってあるか。(写真の名前はまちがえていないか。)
4. とじひもなどで、しつかりととじてあるか。
5. 作品が2点以上にわかれる場合は、どれにも、名前等が書かれてあるか。

【4】科学研究作品を見て思うこと

9月になると、みなさんが一生けん命にがんばって作った作品が、尾道市内の各小学校から集まってきます。そして、作品の審査が行われますが、そなかでいくつか気付いたことがあるので、書いていくことにします。

1. パソコン時代だからこそ・・・

最近の特徴として、インターネットを利用して資料を集めたり、また、ワープロソフトを使って書いたり、図表を採り入れてある作品が多いということです。

そのときに注意しなければならないことがあります。まず、ホームページなども個人やその団体の著作物にあたります。引用する場合は、「どこのページからのもの」ということを明記しなければなりません。

次に、何でもかんでも、パソコン(ワープロソフト等)を使ってまとめなくてもよいといことです。図表やデジカメ等の写真などは使うとよいと思いますが、文章は「手書き」のほうがよいと思われます。

2. 採集だけでは・・・

科学研究作品で時々見かけるものに、植物を採集して図鑑のよ
うにしたものがあります。しかし、単に採集したものを並べて貼ってあるだけでは、科学研究とは言えません。植物採集の場合だったら、「どこに」「どんな」植物があるか、とか、同じ植物でも日かげや日なたでの花の数や葉の付き方、葉の大きさや色などを、系統的に調べてみるとよいでしょう。



3. 最後まであきらめないで・・・

科学研究は、最後までやりとげることには価値があるものと思います。長い夏休みを有効にまた計画的に使って「ひとつの作品」を仕上げたいと思います。ていねいに、また、着実に仕上げた研究作品が多く見られることを期待しています。