

# 科学研究作品，発明工夫について

水戸市立浜田小学校 理科部

## 科学研究作品の進め方

### ①テーマ（題）を決めます。

- ・ふだんの生活の中で、「なぜなのかな？」と思ったこと。
- ・授業中「ほんとにそうなの？」と思ったこと。
- ・テレビの科学番組，科学雑誌などを見て、「どうしてだろう？」と感じたこと。

### ②予想を立てます。

テーマに対して，どのようになるだろう（結果）ということ自分で考えましょう。結果が分かっているテーマや，どうしてよいか分からないような難しいテーマならば，考え直しましょう。

### ③実験・観察の方法を考えて，必要なものを用意します。

予想ができれば，どんな実験・観察をしたらよいか，方法をいくつか考えてみましょう。必要なものを作ったり，集めたり，買ったりしましょう。

### ④観察・実験をします。

何回もくり返して実験・観察を行いましょう。また，方法を見直しながら，一番よい方法を見つけることも大切です。

### ⑤結果をきちんと記録しておきます。

実験・観察の結果をすべて記録しましょう。失敗した結果・理由なども記録しておきます。たくさんのデータの中から決まりや規則性が見つかります。

### ⑥テーマに対して自分はどうか考えるのか，自分の考え（考察）を出します。

研究で一番大切なところです。「実験結果のどこから」「何が分ったかのか」をはっきりさせましょう。

### ⑦今後の課題を考えます。

これからこんなことを研究してみたいということ（課題）を，今回の科学研究全体をふり返って書いておきましょう。

以上のような，内容①～⑦を，一冊のノートにすべてかいておきます。（野帳）

↓  
主論文にまとめる。

↓  
掲示物にまとめる。

## 野帳

実験・観察など行ったことをすべて記録するノートです。失敗なども消さないで、残したままにしておきましょう。

## 標本

実験・観察で使った物や自分でつくった実験・観察の用具は、出展物となるので捨てないで残しておきましょう。生き物を使った場合は、写真などで記録を残しておきましょう。写真は、アルバムにするとよいでしょう。

## 主論文

「主論文」とは、野帳をもとに上の①～⑦の内容を、よりくわしくまとめたものをいいます。図や表、グラフ、写真などを入れて、分かりやすくまとめましょう。表紙、目次をつけて1冊の本にまとめます。

- 1 研究の動機……なぜ、その研究をやろうと思ったのかを書く。
- 2 研究のめあて…実験・観察を行って、どんなことを明らかにしたいのかを書く。
- 3 研究の方法…「実験1」「実験2」「実験3」などと、内容ごとにまとめる。  
図や写真を入れると分かりやすい。予想も書く。
- 4 研究の結果……データを表やグラフにまとめて、分かりやすく表す。
- 5 考察……結果からどんなことが分かったのかをまとめる。
- 6 今後の課題……研究をやってみて、さらにやってみたいことや今後続けていくならどのようにしたらよいのかななどをまとめる。

## 掲示物

模造紙（四六判）またはラシャ紙1枚にまとめます。

各項目は色画用紙などで項目を区切り、見やすくするとよいでしょう。写真を使うと分かりやすいです。しかし使いすぎはだめです。バランスを考えましょう。

☆科学研究作品展に出品し入賞する条件として、①～④をそろえるのが望ましいです。

- |   |
|---|
| ①野帳 ②主論文 ③掲示物<br>④標本（自分で作った実験・観察用具、または写真） |
|---|

## 発明工夫作品の進め方

自分で考えた便利なアイデアを形にしてみましよう。

ヒント 生活の中で使っているものを

- ①形を変えてみる。
- ②違うものどうしをくっつけてみる。
- ③材料をかえてみる。

提出日 8月24日 担任の先生へ