

# 理科の自由研究をしよう

桶川西小学校

今年も夏休みがやってきました。この休みを利用して家族や友達と自由研究に取り組みましょう。自分の身のまわりから研究課題を見つけ、計画を立てて楽しみながら取り組みましょう。理科の研究を通して、科学的な興味・関心が高まり、家族や地域とのふれあいなども深まっています。



## 1 研究の進め方

### (1) 研究テーマを決めよう

- ・身近な生活をテーマにして
- ・環境をテーマにして
- ・疑問に思ったことから
- ・理科・生活科の学習の発展として

### (2) 研究の動機を整理しよう

- ・なぜ、このことについて研究しようと思ったのか、その理由をまとめましょう。

### (3) 研究の目的をはっきりさせよう

- ・疑問な点や不思議に思ったことを調べられるような目的がいいですね。

### (4) 予想をたてよう

- ・研究の目的が決まったら、今までの経験や知識をもとに、どうなるのだろうか予想をたてましょう。

### (5) 研究の方法を考えよう

- ・自分の予想をもとにして、どんな調べ方をすれば疑問や不思議に思ったことが調べられるかを考え、その方法をいくつか考えてみましょう。

### (6) 観察や実験の準備をしよう

- ・観察・実験に使う道具・器具を決め、用意しましょう。

### (7) 観察や実験をして記録をとろう

- ・観察や実験をして、変化の様子や結果を細かく記録しておこう。

#### <観察するときの大事なこと>

- ・見たり、さわったり、においをかいだりする。
- ・目立つところから、だんだん細かいところへと調べていく。
- ・ノートなどにきちんと記録しながら観察する。

#### <実験するときの大事なこと>

- ・調べようとするところの条件だけを変えて、他の条件は同じにして実験する。
- ・1回だけでなく、何回も繰り返し実験し、平均値を出すことも大切です。
- ・なるべくかんたんな方法で、だれがやっても同じ結果になるような実験にしましょう。

### (8) 研究の結果をまとめよう

- ・観察・実験した記録をもとに、ていねいにまとめましょう。

#### <まとめ方>

- ・記録をもとに分かったことをまとめましょう。  
絵・図・表・グラフ・写真などがあると効果的です。
- ・自分の予想と結果の比較や検討をしてみましょう。
- ・調べたことから考えられることを、自分の考えとしてまとめましょう。

\*観察・実験の結果が不十分なときや、新たな疑問が見つかったときには、「研究の方法を考えよう」にもどってもう一度やり直そう！

### (9) 反省とこれからの課題をまとめよう

- ・目的にあった結果が得られたか、工夫したところはどこか、これからさらに調べてみたいことは何か、などをまとめます。

## 自由研究を進めていくうえでの約束

- ① 危険な観察や実験はやらない。      ② 子どもだけで遠くへ出かけない。  
 ③ 生き物は、大切に扱う。              ④ 屋外で活動するときは暑さ対策をする。



## 2 研究のまとめ方の例

※学校名、学年、氏名を忘れずに記入してください。

題 名		
<p>桶川市立桶川西小学校 ○年 ○○○</p> <p>1 研究の動機 どのような理由でその実験・観察をおこなったか。</p> <p>2 研究のめあて どんなことをしらべようとしたのか、めあてを書く。</p> <p>3 予想 どんな結果になるかを予想して書く。</p> <p>4 研究の方法 何をどのように観察・実験したのか、図や写真などをつけてわかりやすく説明する。</p>	<p>5 結果 実験や観察で、わかったことを正確に記録する。(グラフや表、写真、実物を使うとわかりやすいです。)</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>6 まとめ 実験や観察の結果からどんなことが考えられるのか。研究のめあてや結果を見ながらわかったこと、自分の考えなどを書く。</p> <p>7 反省・これからの課題 研究をやってみて、全体の反省を書く。 研究をして、まだよく分からないことや、もっと調べたいことをまとめる。</p> <p>8 参考資料を書く 参考にした本や資料を書く。</p>

### ○研究テーマの例

- ・アリのふしぎ
- ・めだかのふしぎ
- ・ぼくのミニたんぼ
- ・たまごの固さ調べ
- ・空気ふしぎ
- ・塩の結晶を取り出そう
- ・リモコンの不思議
- ・海洋プラスチックごみ調査
- ・1年間の電気代やガス代を調べよう
- ・われないシャボン玉をつくろう
- ・アメンボはどんな水でもうくのかな
- ・身近にある土の研究
- ・水蒸気の研究
- ・ペットボトルロケットをよく飛ばすには      など

### ○用紙について

- ・A4の紙8枚以内でまとめましょう。
- ・表紙は不要です。1枚目に学校名、学年、名前を書いてください。
- ・写真及びデータ等も合わせて8枚以内にまとめてください。

※A4以外の紙(もぞう紙など)で作成した場合は、桶川市の選考の対象外になります。

### ○提出について

担任の先生に提出してください。

理科室の前に優秀作品を掲示しているので、参考にしてください。

- 埼玉県理科教育研究会のホームページ (<https://www.sairiken.com/>) に掲載している「研究のまとめ方」、「作品評価のポイント」を参考にするとよいです。