

理科自由研究のてびき

お家の人と
いっしょに
読んでね！

令和3年度東根中部小学校 理科部会

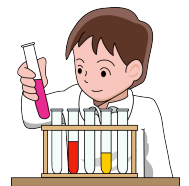
「不思議」や「疑問」を自分で考え、確かめることは、人間にしかできないとても大切なことです。夏休みはそれを実行できるチャンスです。自分の身のまわりの自然に目を向けて、その仕組みを観察し、研究としてまとめてみましょう。この「てびき」では研究の進め方とまとめ方を紹介します。

研究テーマは何を選んだらよいのでしょうか？



- **今までの理科で学習したことからテーマを見付けましょう。**
教科書の発展問題に挑戦したり、授業で疑問に思ったことをテーマにしたりするのがよいと思います。
- **身近なものからテーマを見付けましょう。**
身近な自然について感じた疑問の中で、一番興味を持った問題が、自分の研究テーマになります。
- **研究テーマは「目的」がはっきり示せるものにしましょう。**
雲について研究するならば、ただ「雲の研究」というばくぜんとしたテーマではなく、雲についてどんなところを研究するのかははっきりさせることが大切です。「雲のでき方と種類」のようにわかりやすく明記しましょう。
- **作品集を参考にしましょう。**
他の研究や事典、資料の丸写しは困りますが、今までの作品集を見ると友達はどうな研究をしたのかよく分かります。右側の自由研究のテーマ集を参考にしたり、博物館、図書館などに出かけたりして研究の参考になるものを探しましょう。また、本校の公式サイトに「夏休みの部屋」を設け、調べるときに便利なサイトにリンクを張っています。必要に応じて活用してみましょう。

研究はどのように進めたらよいのでしょうか？



- ① **予定を立てましょう**
いつまでに準備をして、いつまでに実験や観察をし、いつまでに研究結果をまとめたら良いのか、研究の開始から完成するまでの予定表を作りましょう。
- ② **準備をしましょう**
予定している実験や観察には、どんな材料・器具・薬品・用具を使ったらよいのか理科の資料で調べたり、先生に相談したりしましょう。
- ③ **研究を始めましょう**
研究の予定表にしたがって、観察や実験をはじめましょう。
- ④ **研究方法を工夫しましょう**
観察や実験はなるべく簡単でやさしい方法を選んで下さい。また、試料（サンプル）は、数をあまり増やさない方がよいでしょう。理科の時間に学習した方法も活用できます。

⑤ 記録をしましょう

実験の内容・経過・結果を文章で記録することも大切ですが、データをまとめて、図・表・グラフ・写真・動画などに記録しましょう。

⑥ 点検してもらいましょう

観察や実験がうまくできないときは、先生に聞いてみましょう。

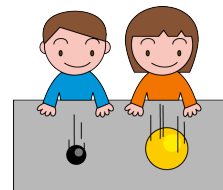


研究の結果はどうまとめたらよいでしょうか？

みなさんの研究がどんなに立派であっても、他の人にわかってもらえなければ、せっかくの努力がむだになってしまいます。研究の内容はつぎの順序で整理してまとめると分かりやすくなります。

- ① **研究のテーマ** 研究の目的や内容がわかるテーマにする。
- ② **研究の動機** どのようなきっかけで研究を進めようとしたのか。
- ③ **研究の目的** テーマについてどのような点まで調べようとしたのか。
②に入れてもよい。
- ④ **研究の方法** 何をどのように準備して観察・実験したのか。
- ⑤ **研究の予想** 研究はどんな理由からどんな結果になると考えたのか。
- ⑥ **研究の結果** 実験や観察で得られたデータ（文、写真、表、グラフ）を正確に記録する。
- ⑦ **考察と結論** データからどのようなことが言えるのかを考えて書く。
- ⑧ **反省** 研究を振り返り、全体について改めたい点を書く。

今までどんな研究がありましたか？

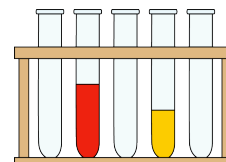


□ 中学年

- ・ パンのかび調べ
- ・ アマガエルのかのかわりかた
- ・ 紙の性質
- ・ もののうきしずみの実験
- ・ アリは本当にあまいものが好きか
- ・ エゾタンポポの発芽と成長の仕方
- ・ お風呂のお湯の冷め方
- ・ 水の凍り方
- ・ 色水による暖まり方のちがい
- ・ 春夏秋冬のかけ調べ
- ・ 炭酸飲料による骨のとけ方

□ 高学年

- ・ 液性（酸性・中性・アルカリ性）による植物の汁の色の变化
- ・ 穀類のでんぷんの量と色、形
- ・ 氷のとける様子を調べて
- ・ 夕焼けの次の日は本当に晴れるのか
- ・ いろいろな植物の水の通り道
- ・ ふりこの長さや周期について
- ・ ○○地区の自然と環境地図作り
- ・ 強い電磁石を作る工夫
- ・ ○○川の上流・中流・下流における生物調べ
- ・ 台風の発生の仕方と被害について
- ・ 運動によるみやくはくの変化について
- ・ 植物が吸い上げる水の量
- ・ 魚の呼吸と温度の関係
- ・ 夏の夜空と星座
- ・ 草木染めについて



- * 研究とは「物事を詳しく調べたり、深く考えたりして、事実や真理などを明らかにすること。また、その内容。『大辞泉』」を言います。疑問や不思議を調べていくことです。「○○体験」「○○日記」など、自分の体験を綴る内容は「レポート〔報告書〕」ですので注意しましょう。
- * 無断引用や転載は著作権侵害や盗作と判断されることがあります。ネットや書籍の資料などは、引用や転載に許諾や制限が伴うものがありますので注意が必要です。引用や転載が可能なサイトや資料でも引用したサイト名や資料名を自分の研究の最後に明記することが必要です。