



理科自由研究について ～科学研究のすすめ～

滑川市立早月中学校理科1年

科学研究の計画を立てよう

科学研究というのは、身の回りの自然についてわからないことやふしぎなことを実験や観察を通して確かめたり、調べたりすることです。また、生活に役立つものを工夫したり、改良したりして作るのも楽しいものです。

また、今年度は夏休みが短縮される可能性があります。この臨時休校中に調べたいことややってみたい課題を見付け、一つのテーマについてじっくり調べてみましょう。

1 テーマをさがす

◇ テーマは身近なものから選ぼう

身の回りの自然や日常生活の中で「なぜだろう」「おもしろそうだな」と思うことはないですか。科学研究のおもしろさは、身の回りに起こる現象を、身の回りにある材料や道具を使って調べることです。

◇ 具体的なテーマにしよう

テーマを具体的にしぼり込むことで、実験や観察の方針をしっかりと立てることができます。

<テーマ選びのポイント>

- ① 資料がほとんどなく、大がかりな調査や高度に専門的な知識が必要なものはさけた方が無難です。
- ② 時間やお金が多くかかるものは、長続きしません。

2 研究の進め方

◇ 計画的に進めよう

- ① 実験や観察をどのように行うか、手順をはっきりさせて研究全体の計画を立てましょう。
- ② 実験をやり直したり、追加実験をしたりすることもあります。無理のないように計画することが大切です。

◇ 材料や器具は身近なもので工夫しよう

- ① ビーカーの代わりにガラスコップを、ガラス管の代わりにストローを使用、下じきやクリップ等の文具も何かと役立ちます。
- ② 冷蔵庫、ミキサー、電子レンジなどは使い方を工夫すれば、研究に役立てることができます。

◇ 結果を予想してみよう

- ① 研究の準備ができたなら、どのような結果が得られるか予想してみましょう。
- ② 実際に得られた結果と予想を比較しながら「考察」を書きましょう。

◇ 正確なデータを記録しよう

- ① 実験・観察の結果は、野帳（実験・観察したことを記入するノート。研究ノートや実験ノートともいう。）に記録しましょう。
- ② 実験や観察によって得られる結果は、いろいろな条件によって左右されることがあります。実験や観察を行った日時、天候、温度など細かい事項まで正確に記録しましょう。
- ③ 実験は1回だけでなく、数回繰り返して行い、できるだけ正確な結果を出しましょう。
- ④ 比べるときは、条件を同じ（条件の統一）にして、調べることを一つだけ変えて行いましょう。
→対照実験といいますね。

◇ 参考文献を調べよう

- ① 研究を進める上で、研究テーマに関する本を読んだり、博物館やインターネットで調べたり、人の意見を聞くことも参考になります。
- ② 参考にした資料があれば、出典を明記しましょう。

3 研究のまとめをする

◇ 次の項目にしたがって、まとめをしよう

- ① 研究のテーマ名（題名）、研究者（学校・学年・氏名）
- ② 研究の動機と目的
 - ・ 動機…研究をするきっかけ、不思議に思ったことなど
 - ・ 目的…不思議に思ったことや疑問に思ったことなどから、何を研究しようとしたのか（具体的に）
- ③ 研究の方法
 - ・ 実験や観察をどのように進めたか、図や文で順序よく書く。
 - ・ 準備した器具・材料も書く。
- ④ 研究の結果
 - ・ 実験、観察の結果を表、グラフ、絵などを使って書くと分かりやすい。
 - ・ 写真よりスケッチが大切である。（スケッチすることで詳しく観察することができる。）
- ⑤ 考察と感想
 - ・ 実験・観察からどんなことがわかったか。
 - ・ 予想と比べてどうだったか。
 - ・ 残された問題や疑問に思うことは何か。
 - ・ 研究を終えての感想
 - 研究して感じたこと、驚いたこと、うれしかったこと、これからやってみたいことなど
 - ・ 箇条書きにすると分かりやすい。

