



いよいよ夏休みがやってきます。昨年度は、コロナ禍による学校の臨時休校が続いたため、授業時間を確保するために多くの学校が夏休みを短縮して授業を行いました。夏休みの宿題と言えば、『自由研究』ですが、昨年度はほとんど夏休みがなくて、自由研究の宿題がなかった地域もあったようです。今年は、ほぼ例年通りの夏休みがあると思いますが、自由研究の宿題はどうでしょうか？今回は、夏休みの自由研究について取り上げます。

どうする？夏休み自由研究

国民的行事とも言える『夏休み自由研究』。毎年の宿題に、どんなテーマの研究をすればよいのか、テーマ探しに親子で悩んだ経験のある方、あるいは現在も悩んでいる方も多いのではないかと思います。

<自由研究成功の鍵はテーマ探し！>



自由研究の成功の鍵はテーマ探しです。テーマとしては何でもよいのですが、身近な疑問や当たり前とされていることを疑ってみましょう。きっと、よいテーマが見つかります。山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館の展示にも、自由研究のネタがたくさんあります（写真1）。そして、研究を楽しく続けるためにもできるだけ興味関心のあるテーマがよいと思います。しかし、個人、あるいは家庭で調べることが可能なかどうかは考えなければいけません。まずは、身近な疑問や当たり前とされていることを疑って考えてみましょう。



【写真1 磁石がくっつく石】

また、毎年テーマで悩んでいる方は、毎年同じテーマで研究してはどうでしょうか。同じテーマで研究を続けることで、1年間ではわからなかったことが、数年間続けることで新たな発見があるかもしれません。去年と今年を比較しても、おもしろい研究になると思います。このような研究を「^{けいぞくけんきゅう}継続研究」と言います。継続することで、新たなテーマの発見につながることもあります。特に身のまわりの自然を調べる研究では、よく行われている研究方法です。同じ場所（地域）で毎年調べることで、その場所の変化がわかります。また、調べる場所（地域）を変えることで、これまで調べた地域との違いがわかるかもしれません。継続研究は、とても重要な研究なのです。

【テーマの見つけ方】

- ◇身近な疑問（不思議）を考えよう！
- ◇当たり前だと思っていることを疑ってみよう！
- ◇毎年、同じテーマで研究してみよう！（継続研究）
 - ・調べる場所を変えて比較する。
 - ・同じ場所で調べて年毎に比較する。



<実験・観察の方法>

テーマが決まったら、いよいよ実験・観察です。実験では、予想をして仮説を立てます。その仮説を証明するために必要な実験方法を考え、実験を行います。ただし、一つの実験で結論を出してはいけません。必ず条件を変えて実験することが大切です。条件を変えて実験することで、仮説が正しいかどうかを判断することができます。

このような実験を「^{たいしょうじっけん}対照実験」と言います。実験をするときは、必ず対照実験を考えてやってみましょう。

また、ものの長さ（大きさ）や時間をはかるような実験では、1回だけの測定ではなく、何度か測定して平均を求めるといったことも大切なことです。測定には誤差^{ごさ}という正しい値からのずれがあります。このずれは、測定する人や測定器具、気温などの周囲の環境等によって生じます。平均を求めることで誤差の影響を少なくし、より正しい値に近い値を得ることができます。以下に、実験・観察の方法をまとめます。



【写真2 色による水の温度変化調べ】
(対照実験として、透明な水でも測定している。)



【実験・観察の方法】

- ① 予想し、仮説をたてる。
- ② 実験方法を考える。
- ③ 実験する。（観察する。）
 - ・はかる。（長さ、太さ、時間等）
 - ・くらべる。（長さ、太さ、大きさ、色、数等）
 - ・記録する。（はかったこと、くらべたこと、見たこと等）
 - ・条件を変える。（対照実験）
- ④ 考える。（考察する）

何度か測定して平均を求めましょう。

※予想と違った結果なら、やり方や条件を変えてやってみる。

<研究のまとめ方>

研究のまとめ方は、それぞれの地域や学校で指定された様式があるかも知れません。まとめる際には、その様式にしたがってまとめましょう。図1に、一般的なまとめ方の例を示します。

「研究の動機」には、なぜこの研究をしようと考えたのか、その理由を書きます。「研究方法」・「研究結果」は、図や写真・グラフなどを使って説明するとわかりやすいでしょう。「まとめ・考察」は、実験・観察をしてわかったことや、予想と異なる結果だった場合には、その原因などを考えて書きます。「参考文献」には、もし参考にした図書やホームページなどがあれば、書いておくとよいでしょう。

研究には失敗がありません。予想と異なる結果が出ても、自分が考えた方法では、目的の結論が得られないということがわかったのですから、研究としては一歩前進です。予想と異なる結果が出ても、きちんと記録を取って、まとめることが大切です。

研究テーマ	
年組	番 名前
1. 研究の動機	_____
2. 準備	_____
3. 研究方法	_____
4. 研究結果	_____
5. まとめ・考察	_____
6. 参考文献	_____

【図1 研究のまとめ方の例】

山陰海岸ジオパークには、豊かな自然があります。ぜひ、興味あるテーマを探し、研究してみてください。（安藤）

<<イベント情報>>

- ★ 7月11日（日）・25日（日） 10:00-12:00「どうする？夏休み自由研究」（申込：電話のみ9:00-17:00）
- ★ 7月18日（日）・8月1日（日） 9:00-12:00「磯の生き物観察会」（申込：7/18分は申込受付終了 WEB受付）
- ★ 7月27日（火）・28日（水） 9:00-12:00「シーカヤック生き物観察会」（申込：7/15まで WEB受付）
- ★ 7月31日（土） 19:00-21:00「ジオパークの星空観望会（夏）」（申込：不要）
- ★ 8月6日（金） 9:00-12:00「ウミウシ観察会」（申込：7/23～ 電話のみ9:00-17:00）

※詳細は当館ホームページをごらんください→

