

夏休み 自由研究の手引き [理科]

夏休みがやってきました。学校がお休みである分、ふだんできない研究をするのによい機会です。自分の身のまわりから問題を見つけ計画を立て楽しみながら最後までやりぬきましょう。研究の方法やまとめ方など参考にしてください。

1 研究テーマの選び方

- 理科の学習内容から・・・教科書・実験カードをもっと詳しく調べる。
- 日常生活のなかから・・・日頃疑問に思っていることを詳しく調べる。
- 新聞記事や本から・・・科学雑誌・本などからヒントを得る
- 過去の作品展から・・・市理科作品展の内容をもっと発展させる。「理科の課題研究・自由研究」に過去の入選作品や研究のヒントにする。
- 飼育・栽培・採集・・・長期間の継続観察をまとめる。



2 研究テーマを選ぶときに注意すること

- 自分の力で研究がすすめられるもの
- 危険性のないもの
- 研究の進め方に見通しがあるもの
- 材料のそろったもの
- 身近な実験器具が使用できること



3 研究のすすめ方

- 予備知識を身に付ける・・・テーマに関係のある本をさがして調べる。
- 予備実験をする・・・研究の見通しをたてる。
- 研究計画を立てる・・・できるだけ詳しく計画する。
- 器具・材料・資料集め・・・できるだけ身近なものを利用する。
- 実験・観察をする・・・データ等の記録・写真をとる。
- 結果をまとめる・・・スケッチ・グラフ・表・写真等を取り入れて。
- 考察する・・・なぜそうなったかなど、結果から読み取る。



4 研究内容の例

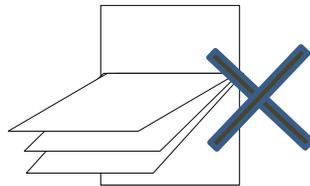
- 風のふき方・・・場所のちがいによる風力の変化、風向の変化を調べる。
- 植物採集・・・身のまわりの植物を集め、その場所の様子や名前、つくりなどを調べる。
- 体の動き・・・走る前後の呼吸・こ動・体温がどのように変化したのか調べる。
- 天体写真・・・星の写真をとってみる。
- 地そう・・・地そうの見えるところを見つけ、その様子を調べる。
- 結晶・・・いろいろな結晶作りに挑戦する。



5 自由研究のまとめ方

◎今年^{ことし}は例年^{れいねん}と提出^{ていしゅつ}する方法^{ほうほう}が異^{こと}なります。模造紙^{もぞうし}ではなく、**A4レポート片面8枚以内**^{かためん まいまいない}にまとめてください。また、結果^{けっか}のデータ^{かさ}を重ね^{かさ}ばりしないようにしてください。

※実験結果^{じっけんけっか}のデータをこのように
はらないようにしましょう。



- [1] 研究^{けんきゅう}の題目^{だいもく}…人^{ひと}が見^みたときに、注^{ちゅう}目^{もく}されるような題目^{だいもく}をつける。
- [2] 学年^{がくねん}・組^{くみ}・名前^{なまえ}
- [3] 研究^{けんきゅう}のきっかけ^{おも}…どうしてその研究^{けんきゅう}をしようと思^{おも}ったのか、研究^{けんきゅう}を通^{とお}して何^{なに}をはつきりさせたいと思^{おも}ったのか、研究^{けんきゅう}を始^{はじ}めた理由^{りゆう}を書^かく。
※中学年^{ちゅうがくねん}は、「研究^{けんきゅう}のきっかけ^{おも}」、高学年^{こうがくねん}は「動機^{どうき}」
- [4] 研究^{けんきゅう}したこと…研究^{けんきゅう}する問題^{もんだい}を調^{しら}べていくための研究^{けんきゅう}の進^{すす}め方^{かた}を書^かく。
- [5] 実験^{じっけん}…計^{けい}画^{かく}にしたがって実験^{じっけん}・観^{かん}察^{さつ}をして、自^じ分^{ぶん}の考^{かん}えを確^{たし}かめ、結^け果^{っか}、分^わかっただことをまとめる。
※実験方法^{じっけんほうほう}や観^{かん}察^{さつ}結果^{けっか}を絵^えや図^ず、表^{ひょう}、グ^つラ^わフを使^{つか}って分^わかりやすくまとめる。
※結^け果^{っか}と分^わかっただこと(考^{こう}察^{さつ})は、分^わけて書^かく。
※中学年^{ちゅうがくねん}は「分^わかっただこと」、高学年^{こうがくねん}は「考^{こう}察^{さつ}」
- [6] 感想^{かんそう}…自^じ由^{ゆう}研^{けん}究^{きゅう}をしてみ^みての自^じ分^{ぶん}の感^{かん}じ^じたこ^こと^と思^{おも}ったこ^こと^とを書^かく。
- [7] 参考文献^{さんこうぶんけん}…自^じ由^{ゆう}研^{けん}究^{きゅう}をするう^うえで参^{さん}考^{こう}に^にした資^し料^{りょう}やホ^ほム^んペ^ぺー^いジ、本^{ほん}などがあ^あれば、その名^な前^{まえ}を書^かいてください。



自由研究を進めるときのやくそく

- ① 家^{いえ}の人^{ひと}と相^{そう}談^{だん}して決^きめる
- ② ほかの人^{ひと}に迷^{めい}惑^{わく}をかけない
- ③ 危^き険^{けん}なこ^ことはし^しない
- ④ 生^いき物^{もの}を大^{たい}切^{せつ}にする
- ⑤ 失^{しつ}敗^{ぱい}してもくじけ^けない

★理科^りの教^{きょう}科^か書^{しょ}の「わたしの研^{けん}究^{きゅう}」も参^{さん}考^{こう}に^にして進^{すす}めま^ましょう。

3年生 . . . p 58 ~ 59 4年生 . . . p 76 ~ 77
5年生 . . . p 50 ~ 51 6年生 . . . p 76 ~ 77

★研^{けん}究^{きゅう}のま^まとめ^め方^{かた}につ^ついては、埼^{さい}玉^{たま}県^{けん}理^り科^か教^{きょう}育^{いく}研^{けん}究^{きゅう}会^{かい}のホ^ほム^んペ^ぺー^いジが参^{さん}考^{こう}に^になり^ります。