

# もうすぐ夏休み！！ チャレンジ自由研究！！

編集 貝塚市教育委員会小学校理科部

もうすぐ夏休みです。長い夏休みを利用して、自由研究をやってみませんか。「そんなのやったことない。むずかしそう・・・」と思う人も多いと思いますが、手順にしたがってやれば、だれにでもできるものです。このプリントを読んでチャレンジしてみましょう！

このプリントには自由研究のすすめ方や、まとめ方をかいてあります。  
おうちの人といっしょに読んで、自由研究に挑戦してみてください。

## 自由研究のすすめ方

### ① テーマをきめよう！

身の回りのことで「不思議だな」「面白いな」と思ったことはありませんか。  
学校の勉強で「くわしく調べたい」「もっと知りたい」と思ったことはありませんか。  
それをテーマにしましょう。  
ほかにも毎日歩く道や遊ぶ公園等、自分の住む地域をじっくりとみてみよう。意外に面白いテーマが見つかるかもしれないよ。



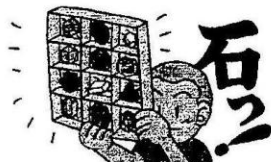
電池で動くおもちゃの仕組みを調べてみようかな！それを自分でも作ってみたらおもしろそう！

私は身の回りの飲み物の酸性、中性、アルカリ性について調べてみたいな！  
健康との関係を調べてみてもいいかも！



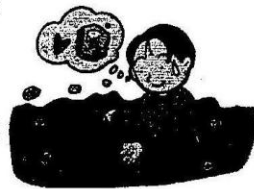
あさがおについて調べてみようかな！何時から何時まで咲いているかとか一日何センチ伸びるかとかを調べてみると面白そう！

河原の石をあつめてみました。どんな種類の石が川のどのあたりに落ちているかわかるかなあ。



### ② 研究の計画を立てよう！

- 1、どんな実験や観察をするのか！？  
テーマについて調べるために、どんな実験や観察をおこなうのか計画を立てよう。
- 2、道具材料の準備をしよう！  
実験や観察には材料や道具の準備も必要です。
- 3、予定を立てよう！  
いつごろまでに何をするか、研究が終わるまでの予定を先に立てましょう。
- 4、実験の予想を書こう！  
実験をおこなう前に結果を予想してみましょう。なぜそう思うか理由なども書いて残しておくといいよ！。



### ③ 実験、観察をしよう！

②で考えた計画にそって実験や観察をおこないましょう。

#### ◎上手に実験、観察をするポイント！！

- 1、だれにでも分かる単位（長さ、重さ、温度、かさ、個数など）を使って実験を考えましょう。
- 2、実験をするときは、自分のしらべたいこと以外の条件（量、重さ、温度など）をそろえるようにしましょう。



- 3、観察は自分の調べたいものをしぼろう！  
アサガオを調べるなら、アサガオの何を調べるのかをはっきりさせましょう。また、観察する場合、時刻や日程を決めておこないましょう。
- 4、実験の記録を残しましょう！  
日付や時刻は必ず記録する。  
実験ででてきた結果や数字をノートにしっかり記録しておこう。  
実験の様子をデジカメでとったり絵にかいたりしておくといいですよ。

大きさを表す場合、写真にメジャーを入れるといいよ！



教科書には実験や観察のヒントがいっぱいのっているよ！  
こまったらみてみるといいね！

★ 最大限の大きさは、四つ切り画用紙大とします。

# 自由研究のまとめ方

## ④ 実験の結果をまとめよう!

ノートや画用紙に研究の結果をまとめましょう。貝塚市の科学作品展では四つ切り画用紙サイズまでの大きさをまとめることになっています。(模造紙は大きすぎます)

まとめには実験・観察の結果だけでなく、研究の中身を全て書くようにしましょう。

右の「自由研究のまとめかた」のように、まとめてかいていきましょう。

### まとめるときのポイント!!

見た人がぱっと見てわかるような工夫をしましょう。

たとえば、絵や写真を入れる。実験結果をグラフにする。写真のなかに大きさがわかるようにメジャーをいれるなどです。



## ⑤ 他にも。。

### ○図書館や地域にある施設を利用しよう。

・図書館には図鑑や過去の新聞、自分のテーマに役立つ本などがあります。また、善兵衛ランドや自然遊学館などの施設では、研究のヒントになるものやアドバイスをもらえるかもしれません。ぜひ行ってみよう。

### ○インターネットで調べてみると遠くの博物館や施設の情報が分かります。

科学について書かれたすぐれたホームページもありますので、研究に役立つものがあるかもしれません。ただし、ホームページなどの資料をそのままはり付けるのは、分かりにくいものもありますので、あまりすすめられません。お家のパソコンを使うときは必ず家の人のゆるしをもらってから使しましょう。

### ○一つの研究を終えるとまた新しい疑問が出てきます。それを来年のテーマにしてつなげていくと、また研究が深まります。

## ⑥ 工作部門もあります

科学作品展には、工作採集部門もあります。

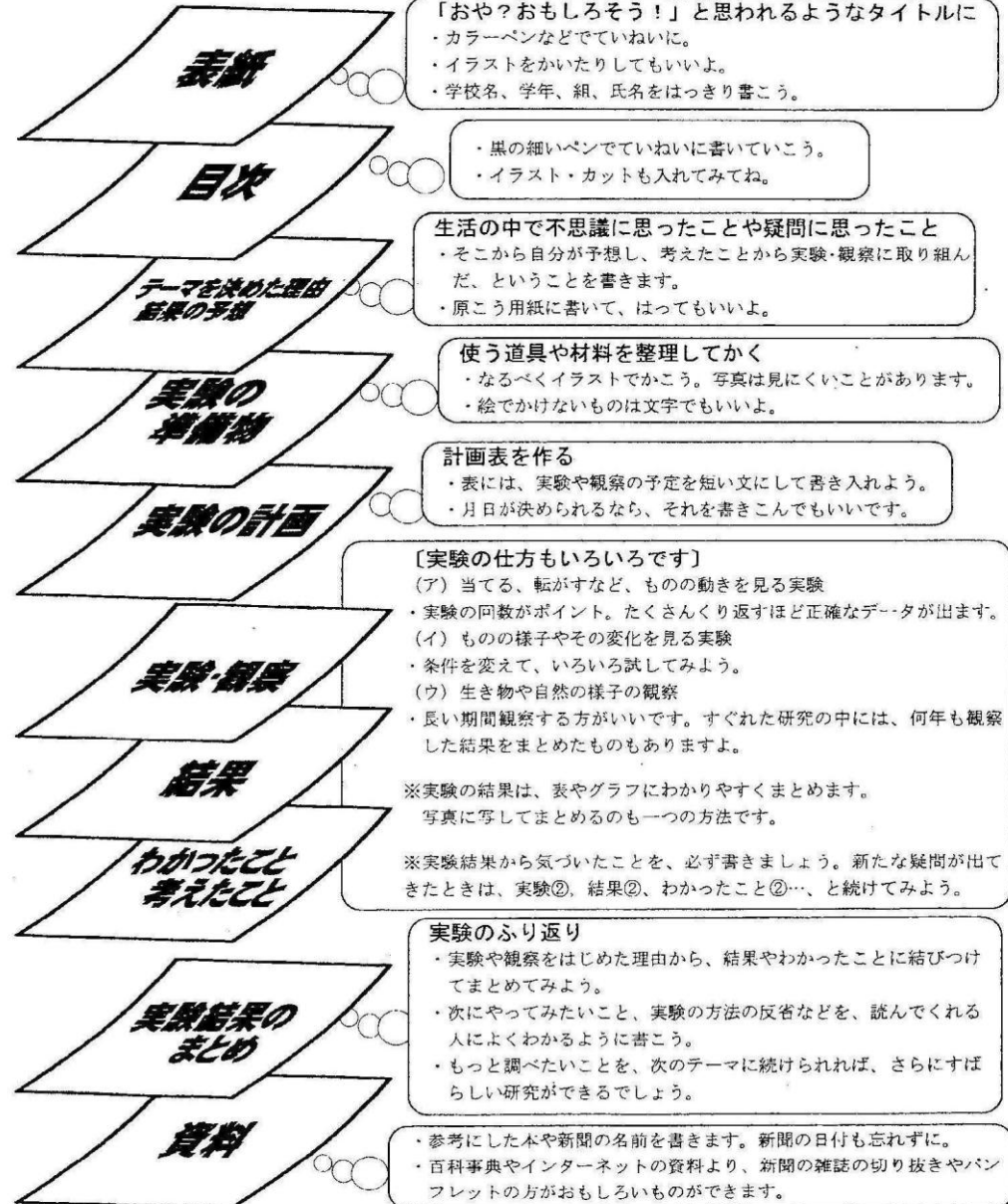
河原で集めた砂や石を比較した工作や、虫の標本などをつくってみてもいいですよ。

ただし、ただ作るだけでなく以下のことに注意してください。

- ① その工作についての説明をする文章をつける。
- ② なぜ作ったのかや、アピール文をつける。

★大きさは、画用紙四つぎり大までの面積に収まるようにしましょう。(上には大きくなっていてもかまいません。)

研究のすすめ方・まとめ方などで分からないことが出てきたら、担任の先生に相談してみよう。きっとよいアドバイスがもらえますよ。



いよいよ、夏休み。計画はばっちりですか？ 楽しみな半面、頭をなやませるのが、宿題ですが、せつかく時間がたっぷりある夏です。

ぜひ、この夏は、自由研究にとりこんでみましょう。

(読めない字や意味のわからない言葉はお家の人に聞きましょう。)

自由研究の内容は、おもに、3つに分けられます。

1. 科学実験
2. 観察日記・生き物採集
3. 科学のしかけをつかった工作

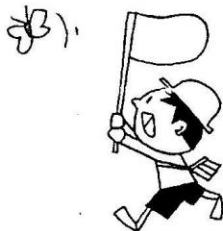


## ☆自由研究のすすめ方☆

日ごろから、「なぜだろう?」「どうしてだろう?」と思っていることを、この機会に調べてみましょう。次の4つのポイントにそって、すすめてみましょう。

### 1. 研究テーマをえらぶ

- ・自分ですすめていけるものかどうか
- ・休みが終わるまでに自由研究を終わることができるか
- ・使う材料はそろえられるか
- ・あぶないことではないか



☆実は、テーマえらびが一番大切！テーマの中身をきめるポイントは…

#### →じぶんで疑問におもったことをさらにくわしく調べる。

たとえば、「チョウの育ち方」を学習したら、「ほかのチョウやガの育ち方、食べ物はどうだろう?」と調べるのも十分なテーマになります。教科書の後ろのページに、「はってん」のページがあります。そこから探してみるのもヒントになるでしょう。

#### →本や新聞記事、テレビのニュースからヒントをもらう。

今話題の環境問題について、考えてみるのもおすすめです。酸性雨さんせいりゅうについて、貝塚市の川の水质調査に、ちょうせんしてみてもいいですね。

#### →かっている生き物について観察する。

アサガオやホウセンカ、野菜などの観察記録を毎日つけるのも、りっぱな自由研究です。この場合、「食べられる植物の体のつくり調べ」「近木川にすむ生き物」など見てきをしばったほうが研究になるでしょう。

### →むずかしい工作にチャレンジ!

工作については、科学のおもちゃにチャレンジしてみましょう。

廃油ろうそく作り、レモン電池、カメラ、温度計、ゴムや風、モーターで動く車、空気でっぼうなど、アイデアいっぱい、失ばいしながら、くふうしてみましょう!

### テーマしょうかい

あくまで例です。いがいと楽しいテーマが多いと思いませんか?きょうみをもったことなら、なんでもテーマになるのです。本やインターネットで調べてみましょう!さあ、レッツ トライ!!

#### ～じっけんしよう～

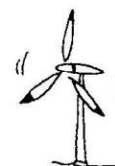
- さとうと塩のちがいを調べよう
- いっしゅんで水をこおらせてみよう
- 太陽の光のにじ色をかんさつしよう
- ペットボトル浄水器をつくろう
- ガリレオ温度計をつくろう
- ペットボトルで雲を作ろう
- 塩の結晶をつくろう
- 電池をつくろう
- 日時計をつくろう
- ドライアイスで実験
- インクの色調べ
- ムラサキキャバツで色調べ

#### ～作ろう～

- ペットボトル風車をつくろう
- だんボールでたつまきをつくろう
- 万華鏡をつくろう
- ペットボトルで方位じ石をつくろう
- はい油ろうそく・手づくりせっけん
- アイスクリーム作り、ヨーグルト作り
- バター作り
- 草木染めにちょうせん
- 天体ぼう遠鏡をつくろう
- だんごむしのめいろをつくろう
- 太陽で目玉やき

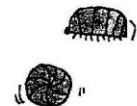
#### ～調べよう～

- 全国の夏の食べ物くらべ
- エネルギー、エコについて調べよう
- 川、海の生き物を調べよう
- 家のまわりの植物しらべ→マップ作り
- 台風について調べよう
- 恐竜や化石調べ
- 宇宙のひみつ
- くすりができるまで
- とうふができるまで
- しょうゆができるまで



#### ～かんさつしよう～

- 土の中の生き物かんさつ
- ありのすを作ろう
- 植物の根・くき・葉調べ
- 雲をかんさつしよう
- ひまわり・あさがおをかんさつしよう
- カブトムシとクワガタのかくらべ
- 月のみちかけしらべ



## 2. 研究の計画をたて、ひつような材料、道具を用意する。

結果がどうなるか、「よそう」をたてます。自分なりに実験、かんさつの前に「こうなると思う」とよそうをもつことで目的がはっきりします。

また、そろえにくそうな材料、道具は、お家の人や先生にきょうかしてもらいましょう。

図書館で参考になりそうな本をさがして調べたり、インターネットを利用して調べたりもできます。その場合、本のタイトルやサイト名はメモしておきましょう。

## 3. 実験・観察・製作をおこなって、記録をとる。

(写真にとったり、メモをしっかりとる)

ノートを1さつ用意して、気づいたことをすべてメモしていきます。カメラも用意し、と中けいかも記録しておきます。

## 4. 研究レポートをまとめる。

いよいよ、まとめます。書き方のポイントは以下です。

### ☆研究レポートの書くポイント☆

貝塚市の科学作品展では、最大で四つ切り画用紙大までの大きさでまとめることとなっています。(もそうしは大きすぎるので不可) 目次をつくり、何枚かで冊子にまとめると、わかりやすいです。観察日記などは、大きめのノートを利用します。

ここでちゅうい！本やインターネットにのっていることの丸写しはぜったいにだめです。

きちんと自分の調べたことや行ったことを、自分の言葉、文章で書きましょう。

だいたい以下のようなことをいれるといいでしょう。

1. 自由研究のテーマ	自由研究の題名をかきましょう。学年・組・氏名もわすれずに。
2. テーマを選んだ理由	なぜこのテーマを選んだのか、かきましょう。きっかけも書きましょう。
3. 調べたいこと	何を調べたいのか書きます。目次をつくと見やすいです。
4. よそう	目てき、自分の予想もかきましょう。
5. 用意するもの	使った道具、どんな順番ですすめたかを書きましょう。
6. 方法	順番を写真にとったり、図にするとわかりやすいです。
7. 結果	グラフや表にするとわかりやすく、説得力があります。
8. 結果から考えたこと まとめ・感想	結果から何がわかったのか書きましょう。工夫したことなどを書くとよいでしょう。
9. 反省・ これからのかだい	こうすればよかった、今後さらにやってみたいことを書きましょう。
10. 参考にしたもの	自由研究をするのに参考にした本やインターネットのサイトなどを書きましょう。

さあ、自由研究を身近に思ってきましたか？

おもしろそうなテーマ、ふしぎは、まわりを見回せば、そこらじゅうにころがっています。

できそうな気がしてきましたか？

ぜひ、ふしぎの目をもって、調べてみましょう。

むずかしそうな場合、大人の人や先生にそうだんしてみるといいでしょう。善兵衛ランドや自然遊学館などの施設でも、いいアドバイスをもらえるでしょう。

では、がんばってね！！



\*参考にしてみよう！

～インターネットから～

・キッズgoo 夏休み特集

・自由研究の輪

・夏休み自由研究プロジェクト2011 学研キッズネット

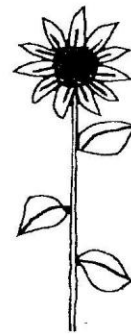
～本から～

・小学生の自由研究(1・2年生)

成美堂出版

(3・4年生)

(5・6年生)



おうほしよう！！

貝塚市科学作品展

A 研究記録部門…じっけん・かんさつ日記

B 工作採集部門…作る・採集・マップ

\* いっぱん採集標本で生きているものの標本は、地球環境保護の観点で、よく考えてから取り組みましょう。

最大の大きさは、四つ切り画用紙大とします。