

夏休み理科自由研究の進め方

柏市立田中小学校

(1) 科学論文

理科に関するテーマにそって観察や実験をし、その結果を記録してまとめます。

1. テーマを決めよう！

なにをどう研究すればいいかわからないときは、こんなことも考えてみよう！

- ・学校で学習したことで、「もっとやってみたいなあ」と思ったことは？
- ・身のまわりで起こったことで「ふしぎだな」と思ったことは？
- ・植物や昆虫を観察していて「調べてみなきゃ」と思ったことは？
- ・テレビで観たり本で読んだときに「面白そうだなあ」と思ったことは？
- ・今までの自由研究でやり残したことは？

家族や友達といっしょに、あちこち探してみるのもおもしろいかもしれない！



どんな自由研究がよいか？！

○学習したことを生かしているもの

・学校で学習したことのつづき

○アイデアが新しいもの

・人のまねではないこと

○研究の努力が感じられるもの

・工夫して研究したもの

・学習していて「なぜ？」と思ったこと

・ほかの人があまりやらないこと

・いっしょうけんめい研究したもの

2. 計画を立てて、研究しよう！

①まずはテーマについて下調べしよう！

図書館やインターネットでテーマに関する資料を探してみよう。

図書館では、係の人にお願いすれば、本を探すお手伝いをしてくれます。

②「どんな研究になるのか」イメージしてみよう！

どんな実験や観察をして、どんな結果が出そうか予想を立ててみよう。

家族にもたくさんアドバイスをもらってみよう。

家族は、必ずみんなの力になってくれるはずです！

③簡単な研究のスケジュールをつくってみよう！

準備から実験・観察、まとめる時間、「いつ」「なに」をするか予定を立てておこう。

④研究の準備を進めよう！

研究に必要なものをそろえよう。

準備が整ったら、さっそく研究をスタートさせよう！

3. 研究のまとめをしよう！

□論文表紙の大きさ B 3 版 (364mm×515mm) くらいまで。

* 論文とは別に図表やパネルをつける場合は、模造紙の大きさまでで1点のみ

□原稿用紙やパソコンを使って書くとよい。

* 画用紙などに横線を引いて書いたものでもよい

* 字が小さくなるので、ノートは使わないほうがよい

決められたサイズより大きくならないように注意しよう。

自分の努力をたくさんの人にみとめてもらうためにも、ていねいに書きましょう！

★気をつけること！

◎ 図やグラフは、ほかの紙にかいて貼るとよい。

◎ 写真は、自分の姿も入れてもらうとよい。

◎ 数字には、単位をかならず入れる。



表紙には、大きく研究のテーマ（タイトル）を。

さらに学校名・学年・組・名前を書こう。

次のページに目次をつくっておくと、読む人が読みやすい。

①研究の動機

- ・なぜ研究しようと思ったのか、きっかけを書く。

②研究の目的

- ・何について調べようとしたのかを書く。
- ・どんなことをしようとしたのかを書く。

③研究の計画と方法

- ・どんな観察や実験をしたのかをできるかぎりくわしく書く。
- ・使った道具や回数など、別の人がもう一度できるように書く。

④観察・実験

- ・あらかじめ自分の考えを予想して書く。
- ・調べたことを順番に書く。写真や図を使うとわかりやすい。

⑤結果

- ・実験や観察の結果を記録する。
- ・文字だけではなく、わかりやすいように、写真・図・表・グラフなどでまとめる。

⑥考察（わかったこと）とまとめ

- ・実験や観察の結果を見直したり、比べたりして、「なぜそのような結果が出たのか」「予想と同じだったか違ったか」を自分の言葉で書く。
- ・結果から発見したこと、考えたこと、思ったことも書く。
- ・研究をはじめる時に集めた資料も使って、結果をいろいろな角度から見直す。

⑦反省

- ・研究が終わった感想や苦労したところを書く。
- ・よかったことだけではなく、失敗してしまったことも正直に書く。
- ・新しい疑問や調べたいことも書いておく。

⑧参考文献

- ・研究をするために参考にした本などのタイトルや作者名を書く。
- ・博物館などの展示を参考にした場合は、その施設名も書いておく。

◆テーマ例

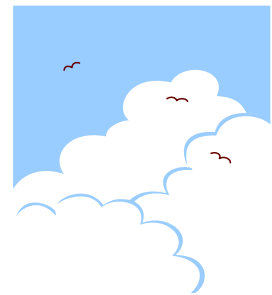
1・2年生

- * キンギョのかんさつ
- * カブトムシをかおう
- * カタツムリをかおう
- * ゲンゴロウをかおう
- * アメンボをかおう
- * ヤゴをかおう
- * アリジゴクをかおう
- * アリのかんさつ
- * 花にあつまる虫しらべ
- * 草むらのこん虫
- * 木にあつまる虫しらべ
- * クモのせいかつ
- * セミのせいかつ
- * アサガオのかんさつ
- * ヒマワリのかんさつ
- * 花のさくじこくしらべ
- * よる　ねむる草
- * はのかたちしらべ
- * はのすじをしらべる
- * 土しらべ



3・4年生

- * モンシロチョウの観察
- * アゲハチョウの観察
- * ウスバカゲロウの観察
- * ミミズの動きを調べる
- * 花の色を変えてみよう
- * リンゴを切ると色が変わる？
- * こん虫の集まる場所
- * 明かりに集まる虫
- * ミノムシの観察
- * 花のさく時刻を調べよう
- * 花の閉じる時刻を調べよう
- * 温度調べ
- * 場所と高さの気温
- * 風の向き
- * 雲の動き
- * シャボン玉をつくろう
- * ゆりかごを作るこん虫



5・6年生

- * 芽は光の方へ
- オジギソウの実験
- * ウキクサの増え方
- * ジグモの観察
- * カゲロウの仲間
- * 身近な昆虫の卵の観察
- * 水せい昆虫
- * 気圧調べ
- * 露の観察
- * いろいろな土
- * 酸素を出す植物
- * みょうばん結晶をつくろう
- * 月の観察
- * 炭をつくろう

(2) 科学工夫工作

あそ ぼう ぐ べんきようどう ぐ せいかつ なか やく だ く ふう つく
遊び道具や勉強道具，生活の中で役立つものを工夫して作る。



どんな工夫工作がよいか？！

○学校で学習したことを生かしているもの

- ・学校で学習したことのつづき
- ・学習したゴムや磁石，電池などを使う

○工夫があるもの

- ・生活に役立つなどの工夫があること

○アイデアが新しいもの

- ・人のまねではないこと
- ・ほかの人があまりやらないこと

○研究の努力が感じられるもの

- ・工夫して工作したもの
- ・いっしょうけんめい工作したもの

★気をつけること！

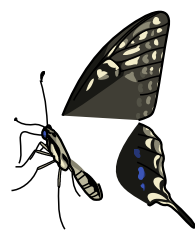
- ◎ 動く工作は，動くようにしておく。
- ◎ できるだけ，じょうぶなものを作るようにする。



◆作品例

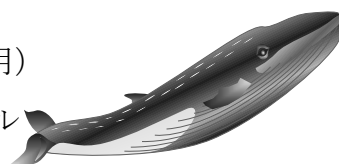
1・2年生

- * はなにとまるちょうちょ（じしゃくをりよう）
- * ロボット九九けいさんき（まめでんきゅうをりよう）
- * うごくおもちゃ（いとぐるま・ゴムなどをりよう）
- * じどうごみばこ（じしゃくのりよう）
- * エレベーター（ゴムのりよう）



3・4年生

- * 地しん警報機（電池・モーター・磁石の極性を利用）
- * メリーゴーランド
- * 動くカエル
- * しおふきくじら
- * ふんすい



5・6年生

- *呼び鈴（電磁石）
- *ガスストップ（トランジスター）
- *水量感知ブザー（電池、ブザー）
- *クレーン（電磁石）
- *電動うちわ（モーター）



家族といっしょに確認しましょう！
わからないことがあったら、担任の先生に聞いてみましょう！
がんばった作品がたくさん学校に集まることを楽しみにしています！

○保護者の方へ... 柏市科学展では、以下の規定があります。校内審査後、お子様の作品が選ばれ、科学展に出品されることも考えられます。ご確認ください、お子様と一緒に取り組んでいただければと思います。

<科学論文の部>

■サイズ

B 3 版（364mm×515mm）程度まで

■注意事項

- ・原稿用紙またはワープロソフト等を用いて書くのが望ましい。
- ・参考書で調べたことと自分の研究とを区別して書く。
- ・参考文献や資料名を記録しておく。
- ・継続研究している場合は、過去の内容と今回の内容を明らかにし、昨年度までのものは論文の冒頭に2～3ページにまとめる。

- × キャラクター等の絵や写しが使用されていると出品できない。（作品名についても同様）
- × 破損や腐敗の恐れのあるものは出品できない。

<科学工夫作品の部>

■サイズ

縦・横・高さ ともに1m以内 重量20kg以内

■注意事項

- ・A 4 大 1 枚に「発明工夫の動機」「しくみとはたらき」「特に工夫したところ」「使用方法と効果」「参考文献」を書く。 * 科学展に出品することが決定した場合に必要となります
- × 市販されている図書の作品をそのまま利用したものは出品できない。
- × キャラクター等の絵や写しが使用されていると出品できない。
- × 破損や腐敗の恐れのあるものは出品できない。

