

か がく じ ゆう けん きゅう  
科学自由研究の  
てびき



柏市立柏第一小学校

ねん  
年

くみ  
組

な まえ  
名前

# 夏休み科学自由研究のてびき

(<sup>ていがくねん</sup>低学年のみなさんは、<sup>かた</sup>おうちの方といっしょに読みましょう。)

## ○<sup>か がく し ゆうけんきゅう</sup>科学自由研究とは

<sup>じ ぶん み まわ</sup>自分の身の回りで、「なぜかな?」、「おかしいぞ?」、「どうなっているのだろう?」という<sup>きもち</sup>気持ちがわいてくることがありますね。

そんな<sup>とき</sup>時、<sup>り か せいかつか べんきょう</sup>理科や生活科の勉強をもとにして、「なぜ?」を<sup>かいけつ</sup>解決するために<sup>しらべ</sup>調べてみましょう。それが<sup>か がく し ゆうけんきゅう</sup>「科学自由研究」です。

<sup>なが なつやす</sup>長い夏休み。自分の<sup>し ぶん</sup>「なぜ?」を<sup>かいけつ</sup>解決するために、ぜひ、<sup>か がく し ゆうけんきゅう</sup>「科学自由研究」に取り組んでみてください。

## ○<sup>けんきゅう</sup>「研究テーマ」とは

<sup>なつやす か がく し ゆうけんきゅう</sup>夏休み科学自由研究では、<sup>けんきゅう</sup>「研究テーマ」を決めて、それを<sup>かいけつ</sup>解決していくようにします。「なぜかな?」、「おかしいぞ?」と思い、自分の<sup>おも</sup>力<sup>し ぶん ちから</sup>で<sup>かいけつ</sup>解決したくなったらそれが<sup>けんきゅう</sup>「研究テーマ」です。

その<sup>けんきゅう</sup>「研究テーマ」を自分の<sup>し ぶん ちから</sup>力<sup>かいけつ</sup>で解決するために、「<sup>じっけん</sup>実験」や「<sup>かんさつ</sup>観察」の<sup>けいかく</sup>計画を立て、やり方を<sup>かた</sup>工夫<sup>くふう</sup>して、<sup>かいけつ</sup>解決できるまですすめてみましょう!

1 なぜかな?おかしいぞ?  
と、<sup>おも</sup>思ったらそれが「<sup>けんきゅう</sup>研究テーマ」

2 どうしてだろう?  
と、<sup>かんが</sup>考<sup>けいかく</sup>え、<sup>た</sup>計画を立てよう!

3 <sup>し ぶん かいけつ</sup>自分で解決してみよう!  
よしっ。<sup>じっけん</sup>実験だ!<sup>かんさつ</sup>観察だ!

4 そうだったのか!  
と、なっとく。<sup>し ぶん ちから</sup>自分の力<sup>かいけつ</sup>で解決できた!

5 それでは、こうしてみよう!  
よしっ。さらに<sup>ふか</sup>深めるぞ!



科学自由研究 には「科学論文」と「科学工夫作品」の2つがあります。

# 1. 科学論文の部

## (1) 研究の進め方と書き方

順序	進め方	用紙の書き方
1 研究テーマを決める	○生活や遊びの中、また、学校で勉強したことで、「おかしいぞ?」、「なぜかな?」思ったことや、もっとくわしく調べたいことを、「研究テーマ」に決めよう!	研究テーマは、表紙に大きく書こう! 絵もかこう!
2 研究の動機を書く	○研究しようと思ったわけをまとめよう。 ○「研究の動機」の中で、めあてをはっきりさせよう。 …たとえば、植物の育ち方の研究なら、  ・やわらかい土と、かたい土でのちがい ・朝に水やりするのと、昼に水やりするのとでの育ちかたのちがい ・日なたと日かげのめの出方のちがい ・まきひげは一日にどのくらいのびるか ・まきひげはささえのぼうにどのようにまきつくか	○わけを文章であらわそう。
3 研究の方法	①どんな実験や観察をするのか、また、進めていく順序を考えよう。 ②実験や観察にどんなものが必要かを考えよう。 ③予想してみよう。 ④実験や観察で気をつけて記録に入れたいことを考えよう。 ・時間や天候に関係すること →月日、時刻、天気、気温 ・数や量に関係すること →数、大きさ、重さ ・目でわかること →色、大きさ、形 ・手やひふでわかること →あたたかさ、冷たさ、手ざわり ・耳や鼻でわかること 音、におい	○方法は、一目で分かるように図や絵でもあらわそう。 ○じゅんびするものは、全部書こう。材料と用具を分けて書こう

4	けんきゅう けっか 研究の結果	じじつ をありのままに みよう。 ・ すけっ ち をする。 ・ しゃしん をとる。 ・ じつぶつ をあつ める。 ・ かんさつ や じっけん をして 気づいたことやわからなかったことを書いておく。 ○ びょう や グラフ を使って わかりやすく まとめよう。 ○ 図 や しゃしん をつか い、ひとめ でわかるように まとめよう	○ できるだけ わしく 書こう ○ ぶんしょう 文章ばかりでなく、え、図表、グラフ、写真などを使おう。この中のいくつかを組み合わせ、てわかりやすくしよう。
5	わかったこと や発見したこと	○ じっけん や かんさつ のけっか からわかることはなにか、いえることは何かを まとめよう。 ○ また、まだはっきりと いえないことも あきらかにしてみよう。	○ ぶんしょう 文章であらわそう。
6	かんそう 感想	○ かんそう や いけん、次に 調べて みたいこと、まだわからないことなどを書こう。	○ ぶんしょう 文章であらわそう。
7	さんこう にした ほん 本	○ しらべる のに つか った ほん や インターネットのサイト、ばんぷれっと などの 名前 を書こう。	○ ぶんしょう 文章であらわそう。

## ちゅうい 注意

### ○ようし か かた 用紙・書き方

- どんな用紙でもかまいません。
- すけっ ち ぶく を、そのまま1 さつ 使う方法もあります。
- ぶんしょう か かた げんこうようし をたてにはって 横書きで書く、という方法もあります。
- ぱそこん を使って作ったものを、はりつけてもよいです。

### ○おお さ・ていしゅつほうほう 大きさ・提出方法

- や ぎ が ようし の大きさまでとします。や ぎ が ようし などにか あな をあけてひもでまとめたり、のりやシールで せいほん したりして 提出 してください。

○ こうない 校内しんさ をとお った ろんぶん 論文は、かしわししょうちゅうがっこうかがくてん しゅっぱん 柏市小中学校科学展へ 出品 される 予定です。

○ かいしゃ 会社名・商品名・キャラクター名・音楽等が明記されているもの、使用されているものは、科学展には出品できません。



## 2. 科学工夫工作の部

「あったら便利だな。」と生活用品を工夫してみたり、「こんなおもちゃがあったらいいな。」と考え、楽しいおもちゃを作ってみたりしましょう。

ゴム、じしゃく、電池、モーターなどを使い、動くしくみを考えたものにしましょう。

順序	進め方
1 作りたい物を決める	○「あったら便利だな。」，「こんなおもちゃがあったらいいな。」 と考え、作りたい物を決める。
2 かんせい図を書く	○かんせい図を書いてみる。 ○どんなしくみにするのかをよく考える。 ○使う材料を考える。
3 材料を集める	○身近にある物を使おう。 たとえば、木、竹、はっぽうスチロール、空き箱、牛乳パック、食べ物などが入っていた容器、わゴム、はりがね、ばね、じしゃく、モーター、豆電球、電池など ○キットを買ってきて、組み立てるだけのものは、やめよう。
4 作る	○とにかくじょうぶに作ろう。 せっかくよい物ができても、すぐこわれてしまつては、苦勞も水のあわ。接着方法をよく考えよう。 ○何度か動かしてみ、よく動かしかたを確かめてみよう。 ○よく動かなかつたら、手直しをしよう。

### 注意

校内しんさでえらばれた作品は、柏市小中学校科学展に出品される予定です。

その時に、参考文献を書くことになっています。何を作ろうか考えているとき、本に書いてあったことを参考にした場合は、その本の名前を書きとめておいてください。

大きさは、縦・横・高さとも1m以内、重量20kg以内とする。

なお、本に書いてあったとおりに作ってみるのもいいのですが、科学展に出品することはできなくなります。つまり、自分なりのアイディアがあることが大切になります。もちろん、はじめから自分で考えた人は、その必要はありません。

会社名・商品名・キャラクター名・音楽等が明記されているもの、使用されているものは、科学展には出品できません。

\*3年生以上は、理科の教科書にも自由研究の進め方がのっています。参考にしてみてください。

提出日（学校にもってくる日）

9月1日（月）



# けい かく た 計画を立てよう

名前（ ）

<p>けんきゅう てーま 研究のテーマ</p> <p>または</p> <p>かがくくふうさくひんめい 科学工夫作品名</p>	
<p>けんきゅう どうき 研究の動機</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>けんきゅう ほうほう 研究の方法</p> <p>または</p> <p>つくりかた 作り方</p>	<p>かんさつ しっけん どんな観察，実験をするか，または</p> <p>かんせいよ そうす 完成予想図</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>じゅんび 準備するもの</p>	<p>-----</p>