

か がく じ ゆう けん きゆう

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

(低学年のみなさんは、おうちの方といっしょに読みましょう。)

○科学自由研究とは

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?」という気持ちがわいてくることがありますね。

そんな時、理科や生活科の勉強をもとにして、「なぜ?」を解決するために調べてみましょう。それが「科学自由研究」です。

長い夏休み。自分の「なぜ?」を解決するために、ぜひ、「科学自由研究」に取り組んでみてください。

○「研究テーマ」とは

夏休み科学自由研究では、「研究テーマ」を決めて、それを解決していくようにします。「なぜかな?」、「おかしいぞ?」と思い、自分の力で解決したくなったらそれが「研究テーマ」です。

その「研究テーマ」を自分の力で解決するために、「実験」や「観察」の計画を立て、やり方を工夫して、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、思ったらそれが「研究テーマ」

2 どうしてだろう?
と、考え、計画を立てよう!

3 自分で解決してみよう!
よしっ。実験だ!観察だ!

4 そうだったのか!
と、なっとく。自分の力で解決できた!

5 それでは、こうしてみよう!
よしっ。さらに深めるぞ!



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	<p>○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?」と思ったことや、もっとくわしく調べたいことを、「研究テーマ」に決めよう!</p>	<p>研究テーマは、表紙に大きく書こう! 絵もかこう!</p>
2 研究の動機を書く	<p>○研究しようと思ったわけをまとめよう。</p> <p>○「研究の動機」の中で、めあてをはっきりさせよう。</p> <p>…たとえば、植物の育ち方の研究なら、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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方のちがい ・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 	<p>○わけを文章であらわそう。</p>
3 研究の方法	<p>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。</p> <p>②実験や観察にどんなものが必要かを考えよう。</p> <p>③予想してみよう。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>○方法は、一目で分かるように図や絵でもあらわそう。</p> <p>○じゅんびする物は、全部書こう。材料と用具を分けて書こう</p>

4	研究の結果	<p>○事実をありのままに見よう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スケッチをする。 ・写真をとる。 ・実物を集める。 ・観察や実験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。 <p>○表やグラフを使ってわかりやすくまとめよう。</p> <p>○図や写真を使い、一目でわかるようにまとめよう</p>	<p>○できるだけくわしく書こう</p> <p>○文章ばかりでなく、絵、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。</p>
5	わかったことや発見したこと	<p>○実験や観察のけっかからわかることはなにか、言えることは何かをまとめよう。</p> <p>○また、まだはっきりと言えないことも明らかにしてみよう。</p>	○文章であらわそう。
6	感想	○感想や意見、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。	○文章であらわそう。
7	参考にした本	○調べるのに使った本やインターネットのサイト、パンフレットなどの名前を書こう。	○文章であらわそう。

注意

○用紙・書き方

- ・どんな用紙でもかまいません。
- ・スケッチブックを、そのまま1さつ使う方法もあります。
- ・文章の書き方は、原稿用紙をたてにはって横書きで書く、という方法もあります。
- ・パソコンを使って作ったものを、はりつけてもよいです。

○大きさ・提出方法

- ・八つ切り画用紙ぐらいの大きさまでとします。八つ切り画用紙などに書き、穴をあけてひもでまとめたり、のりやシールで製本したりして提出してください。

○ 校内しんさを通った論文は、柏市小中学校科学展へ出品される予定です。



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		すすめかた
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、すぐこわれてしまっは、苦労も水のあわ。接着方法をよく考えよう。 ○何度か動かしてみ、よく動くかたしかめてみよう。 ○よく動かなかったら、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。

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。

*3年生以上は、理科の教科書にも自由研究のすすめかたがのっています。参考にしてみてください。

ていしゅつび がっこう (学校にもってくる日)

9月1日(金)



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>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<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 じっけん どんな観察, 実験をするか, または</p> <p>かんせいよ そうず 完成予想図</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>じゅんび 準備するもの</p>	<hr/>