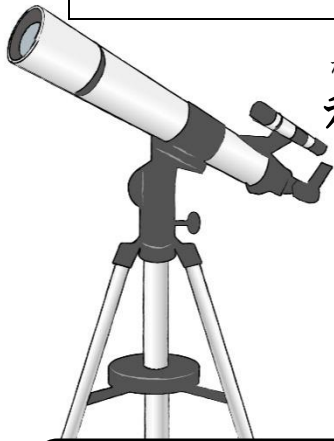


自由研究の てびき

科学論文の書き方



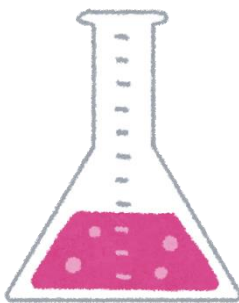
かがくろんぶん
科学論文

ひょうほん
標本

かがくくふうこうさく
科学工夫工作



やれば、かならず自分のため
になりますよ。



野田市立柳沢小学校

夏休みの理科自由研究

いよいよ夏休み。夏休みという長期の休みを利用して、自分たちの周りの生物や自然に関心の目を向け、その仕組みや働きを観察、研究をしましょう。

わたしたちのまわりの自然には、不思議なことや、わからないことがたくさんあります。このわからないことや不思議なことを実験や観察を通して調べていくことが自由研究なのです。

みなさんが今、テレビを見たり、自動車に乗ったりすることが出来るのは、今までに数多くの科学者が自由研究をしてきたからなのです。みなさんも小さな科学者になったつもりで、研究を始めましょう。

○自由研究には、3つの部門があります。

- 1 科学論文
- 2 標本
- 3 科学工夫工作

科学論文の書き方

チェック

- テーマをきめる。(あれもこれもよければ、ポイントをしぼる。なぜ、この研究にとりくむことにしたか、理由もはっきりさせる。)
- 研究のやり方や、使う材料を考える。
- 実験や観察をする。(きちんと記録をとる。日付、気温、数値等)
- まとめる。(グラフ、写真、絵を使うとよい。事実をまとめる。草花の種など観察した実物をのせるのもよい。)
- わかったことをまとめる。(実験、観察の結果から、研究のねらいに答えるように書く。ほかにわかったことがあったら、つけくわえてよいが、うそは書かない。)
- 問題点や反省をまとめる。(なるべく、くわしく。)
- 表紙と裏表紙をきちんとつける。
…しっかり計画が立てられていたら研究は、半分成功です。

目次	ページ
1. ヘチマの一生の研究を始めたわけ	1
2. 研究の目的	2
3. 実けん・かんさつの方法と材料	3
4. ヘチマのかんさつ日記	5
5. かんさつの結果	39
6. わかつたこと	42
7. 問題点	45
8. 反省	46
○ 一枚使用の途中で終わっても下には書かない。	

(表紙)

ヘチマの一生

野田市立柳沢小学校

〇年〇組 〇〇 〇〇

2 研究の目的

・へチマとひまわりの育ち方のちがい

・気温、地温とのび方

・花からへチマが

○ 研究のねらい(どんなことを研究しようとしていくのか)をはっきり書き

○ 項目ごとに分けて書くことわりやす

い

1 研究を始めたわけ

へチマは、2年生のときかんさつしたひまわりと

○ 昨年からの続きを研究する人は、今までもどのような研究をしてきたかを書く。

例 わたしは去年「あさがおの花はいつ開くか」について調べてみました。そこでは、(簡単な説明・研究内容・結果・問題点など)

そこで、今年は

○ なぜ、自分がこの研究をしようとしたか、そのわけを書く。

そこで今年度は

究したいと思います。

昆虫の標本

○昆虫も植物と同じように大切に扱う。(はね、足、触覚など)

○とめ方

・昆虫は1～2日たつとからだがかたくなって体形を整えるのが困難になるのでやわらかいうちに、足をピンセットでそろえる。

・昆虫には、オスとメスがいて対で展示できるとよい。標本箱は自作のものが望ましいが、どうしてもときは、作ってもらるか、市販されているものを使う。

○ラベルは植物標本と同じ形式か、または簡単に名前とオスメスの別だけを記入してもよい。

○畑や林、田や川、庭や野原、季節(四季)の虫等にわけてもよい。

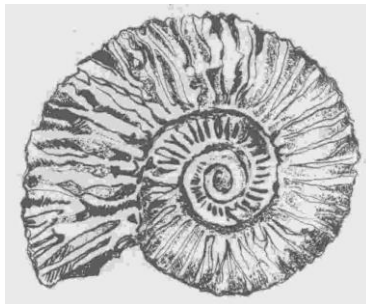
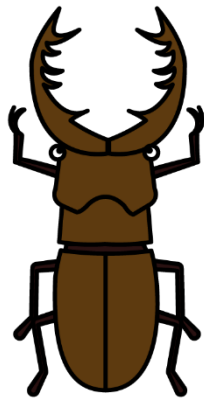
《ラベルの例》

作品番号	分類○○科
名前	
採集日	年 月 日
採集地	採集者

○標本だけでなく採集についての動機、記

録、収集後のまとめ、考察を書く。

(分類表、ページ、見出し、採集地 地図等)



※必要範囲内での採集をすること。

※標本については、市の自然科学作品展のみの扱いとなる。

せいかつか さくひん 生活科の作品

なつやす と く せいかつか がくしゅう たいけん え せいかつか
夏休みの取り組みの中で、生活科の学習や体験の中からヒントを得たものや生活科の

がくしゅう きそ
学習が基礎となったもの。

まち えちず しら えちず
・町のたんけん(絵地図や調べたこと、おもしろ絵地図)

さいばい しいくにっき りか
・いきものともだち(栽培・飼育日記 → 理科)

がっこう いえ ようす
・ぼくのみち・わたしのみち(学校・家のまわりの様子)

こうえん まな
・みんなのこうえん(公園で学んだこと)

かぞく いちにち せいかつしら
・わたしのいえ(家族の一日の生活調べなど)

うご せいさく きろく
・おもちゃづくり(動くおもちゃ、製作の記録)

いちねんかん え わたし わたし かぞく
・みんなの一年間(絵ごよみ、私と私の家族)

い りか
・生きもののせわ(→ 理科)

あめ ひ くふう
・つゆのくらし(雨の日のくらしで工夫したこと)

うご りか
・かぜで動くおもちゃ(→ 理科)

てがみ てんわ はな てがみ かいだ
・でんわと手紙(電話で話したこと、手紙で書いたこと)

しょうがつ
・ふゆのくらし(お正月のこと、ふゆのあそび)

いちねんかん おもて
・わたしのアルバム(一年間の思い出)

科学的工夫作品の作り方

科学的工夫作品

- ①工夫工作(理科の原理が生かされた創意・工夫のある工物的なもの)
- ②生活利用品(アイデア(あると便利と思う)商品的なもの)

①見ていて楽しくなるような工夫 動く→おもしろい
 こともらしい夢

きれい・かわいらしい

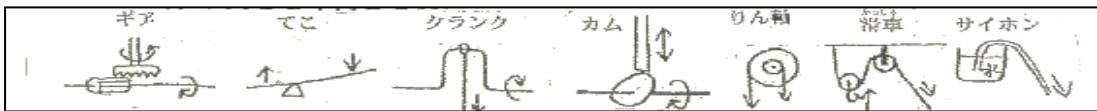
・廃物(リサイクル材)等を使った材料面での工夫

(おや、こんなものが使えるんだ! 材質・形・大きさを考えて何が・どう使えるか?)

ペットボトル、フィルムケース、プリンカップ、ビン、カン、木の板・棒、割り箸、ビニール、竹ひご、輪ゴム、ホース、パイプ、発泡スチロール、箱、ロール芯、段ボールなどたくさんあります。

・動くところに何を使うのか?

自動 → モーター、電磁石、磁石、バネ、ゴム、ゼンマイ、風力(風車)、水力
 蒸気 あるいは手動



②日の生活から考えて、工夫したい、役に立つもの。(こんなものがあったら便利と思えるもの)

起きる → 目覚ましの工夫 顔を洗う → 洗面所関係(タオル、歯ブラシ、鏡)

トイレ → トイレトペーパー、掃除 歩行、自転車 → 交通安全の器具・用品

掃除 → 掃除しづらいところの掃除器具・ゴミ処理・リサイクル

風呂 → ふたの開け閉め 石けん・シャンプー収納

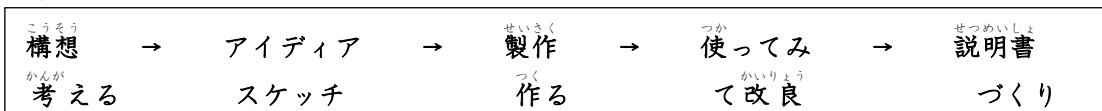
洗濯 → 洗う・ゴミ取りネット、干す ハンガー洗濯ばさみ 雨対策

料理 → 皮むき 調味料 器具の収納 ゴミ処理・カンつぶし

寝る → シーツ まくら 健康器具 → 肩こり

おじいちゃん、おばあちゃんに役立つもの→(めがね、入れ歯関係、立ったり座ったりするとき
 に役立つもの) ……など

《製作の流れ》



※大きさに規制はないが、1人で運べる程度の大きさにする。

※硬貨を使わない。キャラクターをコピーしたものは作らない。(チーバ君を含む)