

じゅうけんきゅうについて

1, 2ねんせいのみなさんへ

ながいなつやすみです。じゅうけんきゅうにとりくみましょう。したにまとめかたをのせました。さんこうにしてください。

なお、まとめるばあいは、がようし四ツぎりのおおきさ(おおきいがようしのおおきさ)までです。かべしんぶんのようなおおきいものは、ちくのさくひんてんにだせませんので、がようしをとじるか、または、とうめいのファイルのようなものでまとめると、とちゅうでいれかえも できてよいとおもいます。

ひょうし(だいめい がくねん なまえ)

もくじ

1 だいめい

2 けんきゅうしたわけ(なぜそのけんきゅうをしようとしたか)

3 けんきゅうのやりかた

① ざいりょう

② しらべかた

③ そのた

4 けんきゅうしたこと

(えやずやひょう, ぶんであらわす。)

5 けっかとまとめ

① わかったこと

② おもったこと

うらびょうし

ちゅうい

○あぶないところへいかない。あぶないことはしない。

(おとなといっしょにやる。)

○できるだけじぶんのちからですすめる。

○いきものやくさばなをたいせつにする。

○おわりまでやる。

テーマれい

○ひなたとひかげ

○はなとみ

○だんごむし

○しょくぶつのいろ

○おんどしらべ

○ありのすきなたべもの など

自由研究について

3, 4, 5, 6年生のみなさんへ

長い夏休みです。自由研究にとりくみましょう。下にまとめかたをのせました。参考にしてください。

なお、すぐれた作品は地区の理科作品展に出品しますので、画用紙四ツ切りの大きさ(大きい画用紙の大きさ)までにまとめてください。とちゅうで入れかえもできるように、画用紙をとじ合わせるか、または、クリアファイルのようなものでまとめるとよいと思います。

表紙(題名 学年名前)

もくじ

1 題名(テーマ)

2 研究の理由(その研究をしたわけ、きっかけを書く)

3 研究の方法(やり方)

①材料、用具

②調べ方

③その他

4 予想(調べる前に「こうしたら、こうなるだろう」という考えを書く。)

5 研究したこと

(この部分が一番枚数が多くなるので、順番を間違えないように番号を打っておくとよい。絵、図、グラフ、表、写真など使ってわかりやすくする。写真よりは、観察したスケッチの方がよい。)

6 結果とまとめ

①わかったこと

②もっと調べたいこと

③感想

7 参考にした本など

裏表紙

研究を進める上での注意

○危ないところへ行かない。危ないことはしない。(川などには、大人と行く)

○自分でよそうし、考え、すすめられるものにする。

(昆虫採集のようなものは、研究にはならない。)

○理科の学習、テレビ、本などから興味をもったもの、身近なことでふしぎだと思
ったことなどについてとりあげるとよい。

○動植物を大切にする。

○おわりまでやりとげる。

テーマ例

○塩の結晶

○物の凍り方

○水溶液の性質

○物の燃え方

○ヘチマの観察

○海草調べ

○紙をつくる

○なすの観察

○浮き草の観察

○でん粉しらべ

○気温調べ

○フェルトペンの色

○根の付き方調べ

○花のつくり

○植物の色で調べる水溶液の性質

○かびの研究

○日照時間と植物の成長

○じゃがいもの研究

○リンゴの色の変わり方

○茎の観察

○モンシロチョウの観察

○たまごの研究

○メダカの研究

○脈拍の研究

○天気の変化

など

自由研究の進め方

長い夏休みです。ぜひ、理科の自由研究に取り組んでみましょう。自由研究は、理科のことについて、「なぜかな?」「ふしぎだな?」と思ったことについて自分で観察したり、実験したりして、調べてまとめる「総合的な学習の時間」のようなものです。理科について調べということと、自分だけで調べていくというところが違います。

では、どのように、進めたらいいのでしょうか。

1. テーマを決める

自分が、何について調べるかをはっきり決めます。テーマは、『どんなテーマにするかが決まれば、自由研究の半分か決まる』と言われるくらい大切なのですが、これが結構難しいのです。よく、「何をテーマにしたらいいかわからない。」という声を聞きます。まずは、毎日の中から、自分が「? (はてな)」と思うことが大切です。「なぜかな?」「変だな?」「どうして?」「本当?」そこから、自由研究が始まります。理科の勉強をしていて、テレビを見ていて、本を読んでいて、遊んでいて、「あれ?」と思ったことを思い出してください。

考えたら、次のことをチェックしてみましょう。心配な時は、おうちの人や先生に聞いてみて下さい。

- ① 理科の内容であるか。
×長い川ベスト10は何か

×7月生まれは何座か

- ② 実験や観察で確かめることができるか。
×なぜ星があるのか

×どうやって人に進化したのか

- ③ 解決する方法があるか。
×しょうゆを顕微鏡で見て成分を調べる

×星の大きさを望遠鏡で見て調べる

- ④ 夏休み中に余裕を持ってできるか。

下にテーマの例を載せておきます。(今までの入選作品から) 参考にしてください。でも、これは、「例」なので、「自分で」決める事が大切です。

(1年生)

- ・プチトマトのかんさつ
- ・あさがおのかんさつ
- ・スーパーにんじゃアマガエル
- ・モンシロチョウのさなぎ
- ・カブトムシのちから
- ・みずとあぶら
- ・かみひこうき
- ・こおりのとけかた
- ・いとでんわ
- ・おかねをみずにうかせよう



(3年生)

- ・かぶと虫のかんさつ
- ・セミの羽化

(2年生)

- ・ミニトマトのけんきゅうとかんさつ
- ・ハツカダイコンのさいばい
- ・やさいの切れはしをそだてよう
- ・カタツムリに足はあるか
- ・ありのすきなもの
- ・ボールのうき上がり
- ・しおのふしぎ
- ・大きいシャボン玉をつくるには
- ・さとうはどのくらいとけるか
- ・太ようねつゆわかし

(4年生)

- ・ダンゴムシのけんきゅう
- ・ホタルの観察



- ・エンドウの育ち方
- ・植物はどのように伸びるか
- ・川の水調べ
- ・すの力をしらべよう
- ・ゆののよごれ
- ・どんなコマが回るか
- ・ぶよぶよたまご
- ・さとうのとけ方

(5年生)

- ・メダカの好む色
- ・昆虫と環境
- ・植物のからだ
- ・米の発芽
- ・赤丸20日大根観察
- ・炭電池の研究
- ・植物のでんぷん
- ・液状化現象
- ・さびの研究
- ・水滴のゆくえ

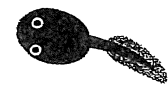


- ・トマトが赤くなるわけ
- ・竹の研究
- ・川の上流と下流の調査
- ・ももの色が悪くならない方ほう
- ・カビの研究
- ・長持ちする水
- ・サインペンの色の分解
- ・虫めがねのひみつ



(6年生)

- ・おいしい水の秘密
- ・植物はどんな色が好き?
- ・あさがおの目ざめ
- ・家の身近な生き物
- ・水と空気とくらし
- ・パンのカビの研究
- ・色の変化の秘密
- ・酸性雨の研究
- ・ハチの巣、六角形の謎
- ・表面張力



2. 計画を立てる

研究を進める前に、計画を立てましょう。何をどんなふうに調べるのかを考えましょう。

- ① 何について調べるのか、できるだけはっきりくわしく決める。
- ② 観察や実験の方法を考える。
- ③ いつ、どこで、どんなふうに調べるのかを考える。
- ④ どんな物が必要かを考える。
- ⑤ どんなふうに記録するか考える。(スケッチ、写真など)

研究の計画	
	ねん 年 くみ 組 し めい 氏名
1 テーマ	
2 調べようと 思ったわけ	
3 研究の仕方 (1) 調べる場所	
(2) 調べる日	
(3) 調べること	
(4) 用意する物	
4 気をつけること	

3. 実験や観察

計画にしたがって実験や観察を進めます。

調べるときは、

※ 観察がいつも行かないような場所や川の時、火などを使ったりするときは、大人の人とやりましょう。また、熱中症、危険な動物や植物に気をつけましょう。

(ハチ、ヘビ、ウルシなど)

※ 生き物の命を大切にしましょう。生き物の命もみんなと同じだった1つです。また、昆虫採集をしただけのものは、自由研究にはなりません。

※ できるだけ、最後まで自分の力でやり遂げられるようにしましょう。おうちの人の自由研究ではありません。

① 予想を立てる

実験や観察の前に予想を立てましょう。なぜそうなるのかも考えてみましょう。

② 1つの実験で調べたい1つのこと以外は同じ条件で実験する

たとえば、紫キャベツでレモンの汁と石けん水の色の変化を見ると、片方の紫キャベツはお湯で出し、片方は水で出した物を使うと、色が変わっても、レモン汁と石けん水の違いのためなのか、お湯と水で出したためなのか分からなくなってしまいます。2つ調べたいときは、めんどくでも、もう1度別に調べましょう。

③ 実験や観察を記録する

実験や観察は、予想と違っていてもきちんと記録しましょう。うまくいなくても立派な実験です。記録には、日時、場所、天気、気温なども書いておきましょう。もしかすると、実験や観察に関係しているかもしれません。文や絵(スケッチ)で記録すると思いますが、どうしてもスケッチに時間がかかる場合は、写真を撮る方法もあります。(めんどくだから写真というのはいけません)

実験や観察の時は

- 五感を使って
目(大きさ、形、長さ、色)、耳(音)、鼻(におい)、味(危険でないもの)、手(温度、手ざわり)
- 何かと比べて
- なぜかを考えて行います。

また、実験や観察が計画したとおりに進まないこともあります。そのときは、計画を変更をすることも必要になってきます。

④ 実験や観察はくり返す。

もし、余裕があれば、同じ結果になるかどうか確かめましょう。何度やっても同じ結果になることが大切です。

4. まとめる

模造紙など大きい紙に1枚にまとめる方法と本のようにまとめる方法とありますが、福島県の理科作品展は「四つ切り画用紙」の大きさ(学校で使う大きい画用紙)までと決まっているので、本のようにまとめてください。これもまとめ方はいろいろありますが、スケッチブックやスクラップブックは、あとで入れかえができないのでおすすめできません。画用紙などに1枚1枚まとめて最後にひもでとじるかクリアファイル(透明の袋に原稿を入れるノートのような物)がいいと思います。

まとめる^{さい}際^{けっか}、結果^みは、見^{ひよう}やすく、表^ずや図^ずグラフなどにまとめましょう。どのようなグラフにするかで実験の様子^{じよう}が分かりやすくなります。

本^{ほん}やインターネットで実験^{じっけん}や観察^{かんさつ}したことについてくわしく調べるのもいいと思います。しかし、実験^{じっけん}や観察^{かんさつ}をしないで、他^たの人が調べたことを写して書いても自由研究^{じゆうけんきゆう}にはなりません。本^{ほん}を参考^{さんこう}にして自分で実験^{じっけん}や観察^{かんさつ}をして調べるならいいと思います。本やインターネットで調べたことは、まとめるとき、誰^{だれ}の何^{なん}という本^{ほん}かを書いて「参考^{さんこう}」としてください。

最近^{さいきん}は、コンピュータのワープロ機能^{きのう}を使ってまとめる人^{ひと}も多くなってきましたが、子どもがやったか大人^{おとな}がやったか分からないので、自分の字^じでいてねいに書く^{かく}ことをおすすめします。（理科作品展の審査の際「大人の手がかかっていないもの」という項目があります。）

こんなふう^{ふう}にまとめてはどうでしょう。

テーマ

え
絵など

しょうがっこう ねん
〇〇小 学 校 〇 年
〇 〇 〇 〇

もくじ

1 テーマ
2 研 究 しようと思っ
た わけ
3 調べること
4 調 べ 方
5 用 意 する物
6 予想
7

1 テーマ

けんきゆう おも
2 研 究 しようと思っ
たわけ（動機）

3 調べること

(1)
(2)

しん かた
4 調 べ 方
(1)

よう い じ もの
5 用 意 する物



6 予想

7 実験・観察

ひょう 表, グラフ, 図 など

なんまい 何枚にもなります

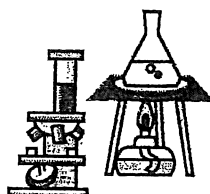
8 実験結果

9 まとめ

(研究したわけと合っていること)

10 感想

・もっと調べたいこと



11 参考

「 」 ○ ○ ○ ○

地区作品審査について載せておきます。大人の言葉なので、()の中を読んでください。

〔審査の観点〕

- (1) 標本だけの作品は審査の対象にしない。(賞に入りません)
- (2) 親の手が加わりすぎた作品は、審査の対象としない。(親が手伝いすぎないこと)
- (3) 自然現象から自分との関わりで問題を見つけ、問題が解決されていること。
(自分の問題として考え、調べていること)
- (4) 発達段階に応じて科学的な方法で問題が解明されていること。
(その学年らしく調べていること)



〔選評〕 ○良かった点 △工夫すべき点

(1年生)

- 身近な動植物への興味関心を題材にして研究していた。
- 1年生なりの研究の進め方ができていた。
- △ 色をつけるなど、まとめ方をもうひと工夫すると、わかりやすくなる作品があった。
- △ 写真にたよらず、自分の目で見たことを絵などで表現したい。

(2年生)

- 身近なことから疑問をもち、研究していた。
- 低学年らしい研究が多かった。
- 写真だけでなく、スケッチも使い、写真を見て詳しくコメントしたり疑問点を見つけたりしていた。
- △ 観察実験に期日・時間をしっかり記入するようにしたい。

(3年生)

- 文章だけでなく、写真や図・イラスト、グラフなど、研究した内容に応じてわかりやすいまとめ方の工夫が多く見られた。
- 長い期間をかけて、観察記録を続けてまとめているものも多かった。
- △ まとめが単なる感想だけになってしまっているものが、目立った。研究動機との関連をもたせたい。

(4年生)

- 長いスパンでの継続的な観察や実験をもとにまとめている研究が多く見られた。
- 身近なことから見つけた疑問を解決するために観察・実験をしているものが多かった。
- 学年にふさわしい内容の研究が多く見られた。
- 各校から選ばれただけあり、動機からまとめまでしっかりとまとめているものも多かった。
- △ テーマや動機が浅い作品があった。また、書籍等から見い出したテーマも多く、重複が目立った。
- △ 結果からのまとめをもう少し深められるとよい。

(5年生)

- 表、グラフ、絵などをうまく活用して表し、まとめにうまくつなげられていた。
- 継続して記録・観察した作品が多く、根気強く研究されていた。
- △ 前年度の研究を生かした作品が少なく、キットを利用した研究が見られて残念であった。

(6年生)

- 身近なテーマ、身近な素材をもとにした研究が目立った。
- 写真、グラフ、絵を効果的に使用した作品が多かった。
- △ 本、雑誌、インターネットで興味をもって取り組む作品が多かった。参考にして取り組むだけでなく、自分の研究として、しっかりわかったことやまとめを行ってほしい。

いかがでしたか？大変？確かに大変です。

でも、ちゃんとやると『大変だったけどおもしろかった。』って言えるはずです。

やったひとにしかわからない面白さをぜひ味わってほしいと思います。

夏休み明けの作品、楽しみにしています。