

みなさんも 理科の観察や研究を してみませんか

小学校高学年

(9月はじめに、理科の作品コンクールがあります)



1. どんなことを 研究しようかな？

- ア. 「これはふしぎだ!」, 「どうなっているのだろう?」などと思ったこと。
・アリはあめに集まるけど, どういう方法であめを見つけるの? 色? においかな?
- イ. 当たり前だと思っけていても, もう一度見なおしてほんとうか, 調べたいこと。
・リモコンテレビ どんなに離れていてもつくのかな? とちゅうにじゃまする物があったら?
- ウ. 本で読んだことや人から聞いたこと, テレビで見たことの中から, 本当にそうかなと思ったこと。
・人が乗ってもつぶれない紙のはこ はこの中にどんな紙をどんな形で入れてあるのかな?
- エ. 学校でならったことの中から, もっとくわしく調べてみたいと思うこと。
・温度計の勉強をしたので, いろんな部屋やいろんな場所の温度調べ, 時間による変化, 天気との関係

2. 研究するときの注意!!

- 研究のめあてを, たえずしっかり持っている
- 研究の順序や方法を工夫する
- 実験をする前に結果を予想し, 書いておく
- 絵や表, グラフなどをたくさん書く
- わかったこと, 失敗したこと, よりふしぎになったことなどを, たくさん書く
- 二つのちがいを比べる実験をするときは, 比べようとするもののほかの条件は, 同じにして実験する

3. 研究のまとめ方（作品のしあげ方，書き方）

- ※だいじなことは， ○書かれていることにウソがないこと
○わかりやすく整理されていること

- ① 研究のどうき ・この研究をしようと思ったわけやこのような研究をしてみたいと思った事件やできごとをくわしく書く。



- ② 研究の計画 ・どんな計画で研究を進めようとしたのか，どんな実験をしようとするのか。
多くの実験をする場合，どんな順序で実験するのか，その順序を決めるのにわけがあればそれもわかりやすく書く。



- ③ 研究の内容 ・実際にやった実験や観察の方法をくわしく書く
・特別に実験の道具などを作って実験した場合は，図や写真，実物をそえたりして，他の人にもはっきりわかるようにする。
・実験や観察でわかったこと，気づいたことをくわしく書く
・図や表，グラフ，写真などをうまく使って，できるだけわかりやすく書く。
※インターネットなどで調べたことは，自分がしたのではなくインターネットからであることがわかるように，はっきりさせておく
・実際に使ったり，集めたりした物があれば，それも作品といっしょに提出する。

- ④ まとめ ・わかったことを，まとめてわかりやすく書く
・わからなかったことやはっきりしなかったことは，区別して書く。



- ⑤ 反省 ・うまくいったときの感想や失敗したことの反省などを書く
・これからどうしたらよいか，もっとくわしく調べたいことはどんなことかなどを書く。

4. 出品にあたって

出品するときは，次の2つのことは，必ず書きましょう。

- (1) どうしてこの研究をしようと考えたか（研究の動機）
- (2) 実験や観察からわかったこと・考えたこと・不思議に思ったことなど（考察）

みなさんも ^{りか}理科の^{かんさつ}観察や^{けんきゅう}研究をしてみませんか

小学校中学年

(9月はじめに、理科の作品コンクールがあるよ！)

1. どんなことを 研究しようかな？

ア. 「これはふしぎだ!」, 「どうなっているのだろう?」などと思ったこと。

- ・アリはあめに集まるけど、どういう方法であめを見つけるの? 色を見て?においかな?

イ. 当たり前だと思っけていても、もう一度みなおしてほんとうかしらべたいこと。

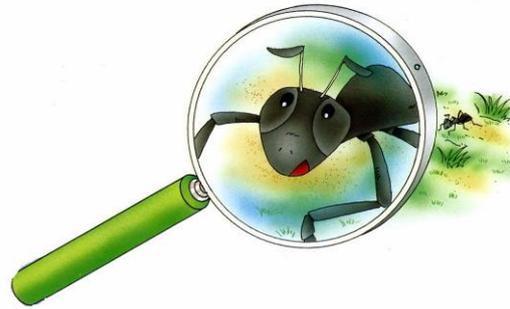
- ・リモコンテレビ どんなにはれていてもつくのかな?とちゅうにじゃまする物があつたら?

ウ. 本で読んだことや人から聞いたこと、テレビで見たことの中から、ほんとうにそうかなと思つたこと。

- ・人がのつてもつぶれない紙のはこ はこの中にどんな紙をどんな形で入れてあるのかな?

エ. 学校でならつたことの中から、もつとくわしく調べてみたいと思つたこと。

- ・^{おんどけい}温度計の^{べんきょう}勉強をしたので、^{へや}いろいろな部屋や^{ばしょ}いろいろな場所の^{じかん}温度調べ、^{へんか}時間による変化、^{てんき}天気との^{かんけい}関係



2. 研究するときの注意！！

- 研究のめあてを、たえずしつかりもつてゐる
- 研究のじゅんじょや方法をくふうする
- ^{じっけん}実験をする前にけつかをよそうし、書いておく
- ^え絵や^{ひょう}表、グラフなどをたくさん書く
- わかつたこと、失敗したこと、よりふしぎになつたことなどを、すなおにたくさん書く

3. 研究のまとめ方 (作品のしあげ方, 書き方)

- ※だいじなことは、
- 書かれていることにウソがないこと
 - わかりやすくせいりされていること

①研究の
どうき

- ・この研究をしようと思ったわけやこのような研究をしてみたいと思ったじけんやできごとをくわしく書く。



②研究の
けいかく

- ・どんな計画で研究を進めようとしたのか, どんな実験をしようとするのかを書く
多くの実験をするばあい, どんな順序で実験するのか, その順序を決めるの
にわけがあればそれもわかりやすく書こう



③研究の
ないよう
内容

- ・じっさいにやった実験や観察の方法をくわしく書く
- ・特別に実験の道具などを作って実験したばあいは, 図や写真, 実物をそえたりして,
ほかの人にもはっきりわかるようにしよう
- ・実験や観察でわかったこと, 気づいたことをくわしく書く
- ・図や表, グラフ, 写真などをうまく使って, できるだけわかりやすく書こう

※インターネットなどで調べたことは, 自分がしたのではなくインターネットからであることがわかるように, はっきりさせておこう

- ・じっさいに使ったり, 集めたりした物があれば, それも作品といっしょに出そう

④まとめ

- ・わかったことを, まとめてわかりやすく書く
わからなかったことやはっきりしなかったことは, しょうじきに区別して書こう



⑤はんせい

- ・うまくいったときのかんそうやしっぱいしたことはんせいなどを書く
- ・これからどうしたらよいか, もっとくわしく調べたいこと

4. コンクールに出すときは

コンクールに出すときは, 次の2つのことは, かならず書きましょう。

- (1) どうしてこの研究をしようと考えたか (研究のどうき)
- (2) 実験や観察からわかったこと・考えたこと・ふしぎに思ったことなど (こうさつ)

あなたもりかの

じゅう
自由けんきゅうを

してみませんか。



なつやすみ
夏休みに、ふしぎなことやほんとうかなど
おもったことをくわしくしらべてみましょう

（9がつはじめにけんきゅうさくひんの
コンクールがありますよ）

○どんなことをしらべようかな？

- ・ 「これはふしぎだ」、「どうなっているのだろう」とおもったこと
- ・ 本でよんだことや人にきいたこと、テレビで見たことでほんとうにそうかなとおもったこと
- ・ 学校のべんきょうでしたこと、ならったことの中なかから、もっとくわしくしらべてみたいこと
- ・ あさがおやひまわりでべんきょうしたことを、ほかのものでもおなじかしらべる

○しらべてかくときのちゅうい まとめかた

1. どうしてこのことをしらべようとおもったかを、くわしくかく
2. はじめからおもっていたことをかく
3. どんなしらべかたをしたのか、どんなものをつかってしらべたかをくわしくかく
4. できるだけくわしくしらべ、しらべたことを絵やひょう、しゃしんなどでたくさんかく
5. しらべてわかったこと、しらべたけどわからなかったこと、しらべたらますますふしぎになったことなどをたくさんかく

○コンクールに出すときは

コンクールに出すときは、つぎの2つのことは、かならず書きましょう。

- (1) どうして、このけんきゅうをしようとおもったのか（けんきゅうのど
うき）
- (2) じっけんや かんさつからわかったこと・かんがえたこと・ふしぎにおも
ったことなど（こうさつ）

*こんなふうにかいた子もいたよ（さんこうにしてね）

いろいろなもののおりかた

1年〇くみ 〇〇 かずお

1. しらべようとおもったわけ

ぼくは、いつもヤクルトやジュースをこおらせてのむのがだいすきです。あつくてあつくてがまんできないときにつめたいジュースのこおりをなめると、スーときもちよくなるからです。それで、うちにあるいろいろな水でできているものを、こおらせてみることにしました。

2. はじめにおもったこと

おなじ大きさのカップに入れて、おなじれいとうこに入れておけば、同じようにこおるとおもっていました。

3. しらべかた

プリンをつくるカップに、水・しお水・す・ヤクルト・ジュース・おさけ・しょうゆを、ぜんぶおなじだけ入れて、れいとうしつに入れてかんさつしました。

4. しらべているようす

一じかんごとにかんさつして絵にかいたスケッチ

こおったじゅんと、とけたじゅんはひょうにまとめましたが、しょうりやくします。

5. わかったこと

- (1) こおるじゅんぼんは、みなおなじだとおもっていたけど、ぜんぶちがいました。なぜだろうとかんがえてみたけど、わかりませんでした。
- (2) とけるじゅんぼんは、こおるじゅんぼんのはんたいなことがわかりました。
- (3) いちばんふしぎだなあとおもったことは、しょうゆがこおらないことでした。

6. このあとのけんきゅう

しょうゆは、なぜこおらないのか、けんきゅうしてみたいとおもいます。

ほかにも、こんなこともしらべたらどうかな？

- ・ はつかだいこん、ミニトマトのかんさつ、はなのかずやおおきくなるようす
- ・ くだものくだものタネのかたち、大きさ、かずをしらべる
- ・ アリやいろんな虫のすきなたべもの、うごき、ひっぱる力、えさのはこびかた
- ・ シャボンだましらべ　　どんなとき大きくなるの？ストローは？どんなえき？
- ・ よくとぶかみひこうき　　どんなかみで？どんなおりかたが？
- ・ ひなたとひかげのようすのちがい　　かわきかた、くさのかず、むし