

一人一研究への取組について

子供たちは、主に夏休みを利用して一人一研究（自由研究）に取り組めます。子供らしい発想や気付きを大切に粘り強く取り組み、研究をして楽しかったという気持ちを味わえるような支援をお願いいたします。

下記の手順を参考に、パネル制作、模造紙、研究結果等を細かく記載した野帳（ノート）等、自分なりの方法で研究に取り組んでください。

※ 富山県科学展覧会への出展を希望される作品は、衝立屏風型のパネル制作と、野帳の提出が必須となります。
(裏面参照)

ステップ 1 「テーマ選び」 最初にやることは「テーマ選び」・・・何を調べるか決めよう

- 理科の授業内容から …… 教科書に載っている内容をもっとくわしく
- 日常生活の中から …… 身の回りにある不思議や疑問や興味があることを調べよう
- 新聞記事や本から …… 新聞記事や本などにはテーマのヒントが…
- 飼育・栽培・採集 …… 長期間にわたってじっくり観察をして…
- 過去の作品から …… これまでに取り組んだ科学作品展の内容をもっと発展させて

テーマを選ぶときは「なぜそのテーマを選んだのか」「何を知りたいと思ったのか」などの、研究を始めた動機もメモしておきましょう。

ステップ 2 「計画を立てる」 どうやって調べよう？・・・調べる方法と進め方を考えよう

【計画すること…】

- 予備知識を身に付ける …… テーマに関係のある本をさがして調べる。
- 予備実験をする …… 研究の見通しを立てる。
- 研究計画を立てる …… できるだけくわしく計画する。
- 器具・材料・資料集め …… できるだけ身近なものを利用する。
- 実験・観察をする …… データなどの記録・写真をとる。野帳にくわしく書く。
- 結果をまとめる …… スケッチ、グラフ、表、写真などを取り入れる。
- 考察する …… なぜそうなったかなど、結果から読み取る。



テーマを決めて自分の調べたいことがはっきりしたら、それを知るためには、「何について」「どんな方法で」調べればよいのか計画を立てましょう。

また、結果をまとめるために必要な日数もふくめて、だいたい「何日くらいかかりそうなのか」を始める前に考えてから始めましょう。

ステップ 3 「仮説を立てる」 どんな結果が出るかな？・・・予想してみよう

- 研究に取りかかる前に、自分なりに「結果はこういうことじゃないか」「こんな結果になるかも…」と予想してみましょう。
→ 「仮説を立てる」
- 予想だからこそ、違っていてもよいのです。できれば、そう予想した理由も考えてみましょう。「仮説を立てる」ことで、その後の調べる作業の中での気付きが多くなります。予想とその理由を忘れずにメモしておきましょう。

ステップ 4 「観察・実験・調査」 どんな結果がでるかな？・・・調べてみよう

- 自分で何かを数えたり、測ったりしてデータを集める場合は、そのときの条件や環境をしっかりと記録しておくことが大切です。また、1回の実験ではなく、何回か試して結果が正しいか確かめましょう。別のやり方や条件を変えて実験すると、研究がより深まります。
- 自然の中で調べるときはもちろん、場所・時刻・温度などで結果が違います。たとえば、日なたと日かげの温度を比べるなら、同じ日の同じ時刻に近い場所で測るなど、日なたと日かげ以外の条件を同じにする必要があります。
- インターネットや図書館で必要なデータを集める場合は、たくさんの情報の中からどれだけ効率よく必要な資料を探し出せるかがポイントです。まとめのときには、【資料の出典】が必要になるので、忘れずにメモをしましょう。

結果を、野帳に記録しておきましょう。
〈特に、富山県科学展覧会の審査では、野帳が重視されます。〉



ステップ 5 「まとめる」 どんなふうにまとめようかな？

【研究のまとめ方の一例】

- 1 研究の動機 きっかけ …… 研究を始めたきっかけ、テーマを選んだ理由を書く。
 - 2 研究内容 …… 研究した内容を目次のように書く。
研究方法 …… どのような手順で、どのような器具を用いて実験や観察を行ったかを書く。図や写真を載せると分かりやすい。条件や実験の回数なども書く。
 - 3 予想 仮説 …… 研究内容によっては、予想や仮説を立てる。
 - 4 結果 …… データを表やグラフにまとめたり、図や絵を入れ文章でまとめたりする。
 - 5 考察・まとめ …… データから明らかになったこと、なぜそういう結果になったかを書く。
 - 6 感想 …… 感想や苦心したこと、失敗したことを書く。また、今後の課題についても書く。
- ◇ 写真 …… 必要以上に入れると、研究内容が伝わりづらくなる時もある。注意！
- ◇ 資料の出典 …… 参考にした資料や本の題名、出版社名などを書く。

※ 決めた構成にしたがって、それぞれの部分ではどんなことを書くのか、メモ帳などにおおまかに下書きしましょう。それから、少し大きめの紙を模造紙やパネルに見立てて、何をどこに書くのかレイアウトを考えてみましょう。

「まとめ方の例」

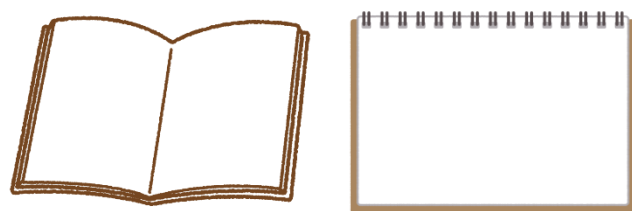
富山県科学展覧会や立山区域小中学校作品コンクールの作品規格は、陳列面積が【縦 120 cm×横 120 cm×奥行 50 cm以内】というきまりがあります。また、必ず野帳をつけることになっています。

立山区域小中学校作品コンクールへの出展を希望される時は、模造紙やパネル仕立てでまとめましょう。さらには、県の科学展覧会への出展は、必ずパネル型でまとめましょう。

◆ 舟橋小学校のホームページにある一人一研究のまとめ用紙にまとめる。

※ 舟橋小学校のホームページにある用紙をダウンロードし印刷して、まとめましょう。

◆ スケッチブックやノートにまとめる



○ 順を追ってまとめる。

- 1 研究の動機 きっかけ
- 2 研究内容 研究方法（予想・仮説）
- 3 結果
- 4 考察・まとめ
- 5 感想

◆ 画用紙にまとめる

◎◎◎の研究 舟橋小学校〇年名前		観察（実験）の結果②	
研究の 動機	研究 内容	考察・まとめ	
観察（実験）の結果①		感想	

◆ 模造紙にまとめる

◎◎◎の研究 〇〇小学校〇年名前		
きっかけ	研究内容	
研究の方法		
結果①	結果②	結果③
考察・まとめ		感想

※ 野帳とは

野帳とは、細かい実験のデータをノートに記入したものです。野帳をベースに模造紙やパネルにまとめをします。

【野帳の書き方の例】

- 1 研究の動機 きっかけ
- 2 研究内容 研究方法
- 3 観察（実験）①②③の結果
データを細かく記入します。
データが多いほど、研究がより深まります。
グラフや表を使って記入の仕方を工夫しましょう。
- 4 考察・まとめ
- 5 感想

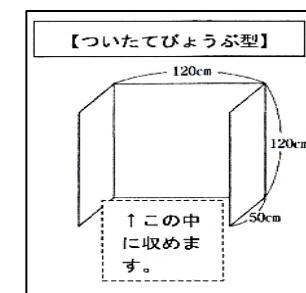


1枚～2枚にまとめるとよいです。吊り下げることができるようにしましょう。

◆ パネル仕立て【衝立屏風型】

※ 県科学展への出展を希望される場合は、パネル型でまとめるとをお勧めします

- パネル制作にはプラスチックダンボール（プラダン）を使うことが多いです。ホームセンター等で販売されています。
- 右の図のような大きさ（以内）に切った 3 枚のプラダンを貼り合わせて屏風型にします。
- 一緒に出展する野帳にも、作品名・学校・学年・名前を忘れずに書きましょう。



◎◎◎の研究 舟橋小学校〇年名前		観察（実験）の結果①		考察・まとめ
研究の 動機	研究 内容	観察（実験）の結果②		
予想 仮説		観察（実験）の結果③		
				感想



楽しみながら、一人一研究に取り組もう!!