

III. 自由研究指導資料

資料1. 自由研究の手引

資料2. さらによい研究をするために

※ この資料は、複写可です。各校で御活用ください。

資料 1



自由研究の手引



夏休みは、自由研究をじっくり時間をかけて行うことができるよい機会です。自由な時間の中で、ふだんなかなかできないことにチャレンジしてみましょう。

1 テーマの決め方

「よいテーマを選ぶ」ということが、研究をすすめる上で一番大切です。次のことを参考にして、よい研究テーマを決めましょう。

- (1) 今までに学習した授業の中で、もっとよく調べてみたいと思った内容を、さらにくわしく調べてみましょう。
- (2) ふだん不思議に思っていたこと、詳しく知りたいと思っていた身近なもの・ことについて調べてみましょう。
- (3) 今までの研究や本にのっている研究をヒントに自分もやってみたいことを調べてみましょう。

2 よいテーマとはどういうものか

- (1) テーマを見ただけで研究の内容がわかる具体的なもの

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ● 悪い例 「安倍川の研究」→安倍川の何を調べるのかわかりません。 | 何をどう調べていくのかについて計画を立てやすいテーマになります。 |
| ○ よい例 「年々たまり続ける安倍川の土砂をどうしたらよいのだろうか」 | |

- (2) 実験や観察、調査、資料集めがしやすいもの

実際の調査や観察・実験が可能でしょうか。具体的なテーマであるとともに、自分で進められる見通しが立つものであることです。

3 研究計画のたて方

研究テーマが決まったら、研究の方法や計画を具体的にたてることが大切です。

- (1) 研究の見通しをたてるために、簡単な予備調査をしてみましょう。

例えば、「長谷通りの明治時代の様子」を調べたいと思ったら、お話を聞ける人がいるか、図書館や公民館に資料があるか等を調べてみます。

また、「安倍川の水と巴川の水はどちらがきれいいか」を調べたいと思ったら、まず、実際に2つの川に足を運び自分でその違いを確かめ、どの場所で調べたらよいかを決めること、水のきれいさを調べる方法・薬品はあるか、それが実際に手にはいるかなどを調べてみる必要があります。

- (2) 研究計画を以下の手順でたてます。

- ① 研究テーマ 具体的にたてる
- ② 研究の動機 なぜその研究を始めたか。どのようなことからそのテーマに興味をもったか。
その研究を行うきっかけになったことがら。

- ③ 研究の目的 何をどのように明らかにしたいのか。
- ④ 研究の予想 どのような予想（仮説）をもって、研究をはじめたか。
- ⑤ 研究の方法 どのような方法で調べるのかを、順序よく、具体的に、箇条書きで書く。
 - ・調査した場所（地図や具体的な図を添えられるとよい）
 - ・調査期間（何月何日から、どんなことをするのか）
 - ・必要な用具、実験器具、材料
 - ・聞き取り調査の場合は、いつ、どこの誰に、どんなことを聞くか。
 - ・どんな観察や実験をするか。

4 研究のすすめかた

さあ、研究を始めましょう。次のこと気につけて、自由研究を楽しみましょう。

- (1) 安全には十分気をつけましょう。外へ出かける前に、家人に行き先を言いましょう。野外調査には、できるだけ大人の人に同行してもらいましょう。
- (2) 研究の記録をたくさん残しましょう。
 - ・いつ、どこで、何をして、どうなったかを日記のように書いておきましょう。
 - ・装置や方法、条件についても、写真や図に、記録を残しておきましょう。
 - ・どこの誰に聞いたのか、名前を記録しておきましょう。
 - ・複数回データがとれる時は、1回だけでなく、何回か記録をとりましょう。
 - ・実験するときには、比較しながら考察できるように、対照実験（比較実験）をしましょう。
- (3) 途中でやり方がわからなくなったら、大人に相談しましょう。
 - ・担任や教科の先生・家族・公民館や図書館・科学館・市役所などにきっとアドバイスしてくれる人がいるでしょう。
- (4) マナーを大切にしましょう。人に聞くときは、次のようにあいさつしましょう。

○○小（中）学校の○○○○（自分の氏名）です。今、研究で○○のことを調べています。
○○について、お話を聞かせてください。
(お話を聞き終わったら)「ありがとうございました。」

特にお世話になった方には、お礼の手紙や研究の報告をすると喜ばれますし、アドバイスも得られます。

- (5) 研究する中で生まれてきた発見や疑問を大切にして研究を深めていきましょう。

5 研究のまとめ方

どんなによい研究をしても、研究のまとめ方が悪くては、読む人に自分の研究を伝えることができません。次のこと気につけてまとめましょう。

- (1) 論文の形式を守りましょう。
 - ・用紙の大きさ できるだけA4（小学生はB4でもよい）文は横書き
 - ・資料をつける 写真や図などは、原稿用紙に書かず、別の紙に書いてはりつける。

図・表には番号をつけ、何の図・表かを書く。（例：図1 制作したロケット）

(2) 結果をはっきり書きましょう。

調査・観察・実験で得られた事実(データ)だけをはっきり書きましょう。事実以外の予想や疑問、推論をいっしょに書かないように気をつけてください。

(3) 考察(自分で考えたこと)と結論 **ここが大事!!**

結果からどんなことを考えたのか、どんなことに疑問を感じたのか、どう結論づけるのか、さらにどんなことを調べていく必要を感じたかなどを、しっかり書きましょう。

(4) 感想や反省

自由研究にとり組んだ自分の感想(うれしかったこと、驚いたこと、残念だったことなど)や、うまくいかなかつたこと、もっと調べてみたいことなどを書きましょう。

(5) 表紙をきれいに書く

自分の思いが伝わるように、しっかりとした表紙に、テーマをていねいに書き、絵や写真を上手に添えてみましょう。きれいいで、見やすくなります。

ここまで書けたら、自分の論文を読み直してみましょう。家族の人に読んでもらうのもいいですね。研究テーマや目的にそって、終わりまでしっかりと書けたでしょうか。書き終わってみると、何を言いたいのか、何を調べたいのかが途中で変わってしまって、わかりにくいくるものになっている場合があります。自分が一番伝えたかったこと、調べたかったことが読む人にしっかりと伝わるものにしたいですね。

<まとめ方とそのポイント>

項目	書く内容とポイント
1 研究テーマ	具体的に書く。副題をつけてもよい。
2 研究の動機	なぜこの研究に取り組んだのか。
3 研究の目的	どんなことを明らかにする研究なのか。
4 研究の予想	目的に対する自分の予想、考え、仮説。(こうなるはずだ)
5 方法と内容	いつ調べたか。 どんな場所(こと・もの)を調べるか。 どんな材料、器具、用具を使うか。 どんな方法で調べたか。(順序) どんな条件でどんな実験をしたのか。 } 地図、写真、図をつけるとよい。
6 結 果	研究した結果、調べた内容や結果を、文や写真、図表で書く。 実験データは見やすいように表にまとめ、関係や変化をとらえやすいようにグラフにする。
7 考察と結論	研究した結果から、どのようなことが考えられるか。目的に対する結論。
8 感想と反省	研究して感じたこと、感想、反省。

資料 2

さらによい研究にするために

人文科学



1 自分だけの「とっておきの資料」を探しましよう

(1) 「はてな」「へえ～」を見つけましょう。

- ・見る（目）聞いてみる（耳）嗅いでみる（鼻）味見してみる（口）さわってみる（手）探してみるなどの「自分でみる」ことが大切です。

(2)いろいろなところに資料はあります。

- ・図書館
- ・新聞
- ・パンフレット
- ・参考書
- ・百科事典
- ・市役所
- ・公民館
- ・広告
- ・インターネットで
- ・遺跡、遺物
- ・博物館
- ・碑
- ・地図
- など

*自分の身の回りの生活や風景の中にもヒントはあります。

2 資料の表し方を工夫しましょう

① 「写さない」で「どんな資料にしたらよいか」考えましょう

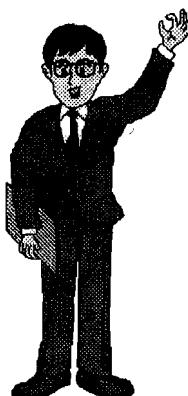
- ・地図にする。(絵地図、地形図、地勢図、○○テーマの地図など)
- ・グラフにする。(棒グラフ、折れ線グラフ、帯グラフ、円グラフなど)
- ・表にする。・文にする(箇条書き、取材形式、吹き出し、新聞風など)

② 出典をはっきりさせて、次のことをなるべく記入しよう

- ・「いつ」の資料か
- ・「だれが」調べた資料か
- ・「どのように」調べた資料か
- ・資料の「題名」
- ・グラフの場合は、たてとよこの「単位」

3 自分の意見をはっきり主張しましょう

自分だけの調査や資料を証拠に考え方を書くのが大切です。
「調べて終わり」という研究は残念です。
わかつたこと、考えたこと、おもしろかったこと、意外
だったこと、感激・感動したこと、これからこうしたいと
いう考え方など「あなたの考え方」がとっても知りたいのです。

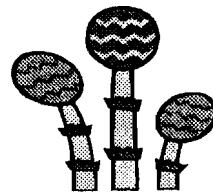


4 こんなことにも気を配りましょう

- ① 取材に出かける場合は、相手に都合をお伺いしてから訪問しましょう。あいさつやお礼をしつかりするのも大切な勉強です。
- ② 論文の最後に、参考にした本（名前・出版社・著者）やお世話になった方々をまとめて書いておきましょう。

自然科学

研究を行う際には、次のことに注意しましょう。



1 観察・実験を行う際に注意すること

(1) 生物の観察を行う場合

観察記録を毎日（2日に1回）等、規則的につけましょう。もし、自分がどうしても観察できない日は、家族に頼む等できるだけ観察周期を崩さないようにしましょう。小さな変化も見逃さないで、しっかり記録をすること、スケッチや写真で記録を残すとともに、気づいたことは、観察ノートにつけておくことなどが大切です。観察ノートは表形式でまとめておき、茎の長さや本葉の枚数など、グラフ化できるものはグラフ化すると、変化がわかりやすくなります。

(2) 実験・観察を行う場合

- 目的をよく考えて、どの条件をどのように変えるのかを決める。それ以外の条件は統一すること。
- 何回か測定してその平均をとること。
- 測定誤差をよく考えて、なるべく誤差を少なく、正確にできるように工夫すること。
- 測定値は、表にまとめるとともに、グラフ化するとわかりやすい。

(表のタイトルは上に入れる)

例

表1 おもりの重さと飛距離(単位:cm)

	50g	100g	150g	200g
地点1	80	150	220	290
地点2	60	125	170	230
地点3	65	130	200	240

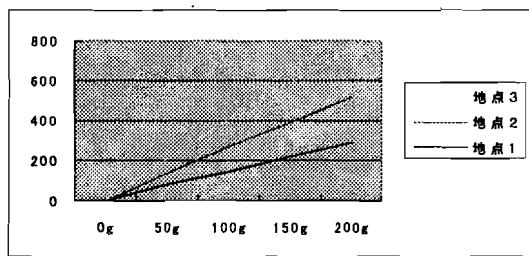


図1 おもりの重さと飛距離(単位:cm)

(図のタイトルは下に入れる)

- 図表は論文の最後にまとめてつけてもよいが、小・中学生の場合は本文中に入れ込んで、説明をそえながら使うほうがわかりやすい。

(3) 河川の水質等の調査を行う場合

- 調査する時間により結果が大きく変わることがある。いつ調査するか等もよく考えること。
- 天候により水質等は大きく変わる。雨天や、雨が降った直後はさける。
- なるべく数回調査して、その平均をとったり、時間帯による違いなどを考察するとよい。

2 参考図書、関係機関、行事などを利用・活用する際の注意

夏休みを中心にして、各公民館や各科学館・博物館・水族館・動物園等で、様々な企画や行事を設けます。静岡市の広報や各公民館のたよりなどをチェックしたり、ホームページなどで行事や企画を探したりしても面白いヒントが得られます。そういう場合は、そこで体験したことだけをまとめのではなく、それをもとに自分で考えたり、工夫したりして内容をふくらめましょう。研究を進めていて行き詰った際にも、その機関や施設に連絡すると、アドバイスがいただけると思います。参考図書や文献を使用した際には、必ず本の名前、出版社、著者を論文の最後に書いておきましょう。



わたしの自由研究計画書

年 組 番

氏名 _____

研究分野 人文・自然・総合

研究する人 個人・ グループ()

研究テーマ	
研究をしようと思った理由	
調べたり観察したりすること（内容）	・ ・ ・ ・ ・
調べたり観察したりするところ（方法）	・ ・ ・ ・

先生の確認 (印・アドバイス)	
--------------------	--

私の自由研究計画書

() 年 () 組 () 番

分野	
----	--

氏名

・個人 　・共同

研究テーマ サブテーマ	
研究の動機 (テーマ設定の理由)	
研究の目的	
研究方法	
研究計画 (手順と日程)	
予想される 結果	

<担当の先生よりアドバイス>

--