

科学する夏 (3、4年生用)

みんなの自由研究を
おうえんするよ!

身のまわりをよく見ると、不思議なことがたくさんあります。どんな不思議があるか、さがして自分で調べてみましょう。そして、調べたことをみんなに分かるように、まとめてみましょう。

1 研究のテーマを決めましょう。

テーマが決まらないときは、こんな方ほうがあります。

身のまわりの自ぜんをかんさつしましょう。



- ・近くの川や海には、どんな生き物がいるのだろう。
- ・バッタはどれくらいジャンプするのだろう。
- ・日なたと日かげでは、どんなちがいがあるのだろう。



じゅ業でもっと知りたかったことを調べてみましょう。



- ・豆電球とかん電池のいろいろなつなぎ方を調べよう。
- ・いろいろな野草の1年間のうつりかわりを調べよう。
- ・植物のくきの1日ののびを調べよう。



前の年に調べたことをつづけましょう。



- ・去年はクワガタムシの育ち方を調べたから、今年は、クワガタムシの体と動きについて調べてみよう。
- ・今年は、どんなこん虫が庭で見られるか昨年とくらべよう。

友達の作品を見てみましょう。



熊本県立教育センターホームページの「科学展」の中にある「これまでの科学展」に、友達の作品がたくさんあります。そこから、ヒントになるものをさがすこともできます。

2 実さいに研究を進めましょう。

- どうしたら調べられるかを考えましょう。
 - けっかがどうなるか予想をしましょう。
 - ひつようなものをじゅんびしましょう。
 - 毎日かんさつしたり、何度も実けんしたり、根気強く取り組みましょう。
 - 分かったことを絵や図、文でくわしく記ろくしておきましょう。
 - 分かったことをくらべるときには、グラフにした方が分かりやすいものもあります。
- ※事こやけががないように、十分に注意して研究を進めましょう。



もっとくわしく知りたい人は、熊本県立教育センターホームページの「これまでの科学展」の中にある「入賞作品」や「私たちの科学研究」を見てください。
(<https://www.higo.ed.jp/center/kagakuten>)



保護者や先生へ：著作権など研究に関する注意事項も科学展のページに掲載しています。

けんきゅう 研究のまとめ方

けんきゅう だいいめい 研究の題名

- 研究の内ようがよく分かるような名前をつけましょう。

けんきゅう もく 研究の目てき(きっかけ)

- なぜその研究を始めたのか、何を調べるのかを書きましょう。

(ショウリョウバッタを) かっていくうちに、どんな草を食べるのか、ふんとだっ皮のかんけいが気になったので調べた。

けんきゅう ほう やそう 研究の方ほうや予想

- どんなやり方でかんさつしたり、実けんしたりしたのかを書きましょう。
- どんな道具やざいりょうを使ったのかを書きましょう。
- どんな予想を立てたのかを書きましょう。

- 体のつくりやオス・メスのちがいを調べて、体長をはかった。
- バッタごとに、毎日ふんを数えた。ふんはふくろにほかんして、後から台紙にはった。
- バッタは4回から8回だっ皮すると図かんに書いてあったので、だっ皮の回数、だっ皮のかんかく、だっ皮の始まりから終わりまでの様子をかんさつした。

タブレットで
友だちの作品を見てみよう!

科学展のページ



ショウリョウバッタのかんさつ

菊陽町立菊陽西小学校3年 北島はるか 北島みずき

1 かんさつを始めたわけ

去年は近所のアゲハチョウのかんさつをしたので、今年はショウリョウバッタ(りゅうして「バッタ」という)をつかまえてみることにした。かっていくうちに、どんな草を食べるのか、ふんとだっ皮のかんけいが気になったので調べた。

2 かんさつのしかた

- かんさつ期間は、6月20日から8月9日までの51日間だった。
- 本のつくりやオス・メスのちがいを調べて、体長をはかった。
- バッタはイネ科の草を食べると図かんに書いてあったので、イネ科のどの草を食べるかを調べるために、近所から数しゅりいを取ってきて食べさせた。また、その草のひょう本を作った。
- バッタごとに毎日ふんの数を数えた。ふんはふくろにほかんして後から台紙にはった。
- はじめはバッタ9ひきを1つの箱でかっていたが、その内2ひきを6月30日に取り出して、べつべつの箱に入れた(茶色と緑色)。また、7月10日には、だっ皮したばかりのバッタを取り出して、べつの箱に入れた(緑色2)。
- バッタは4回から8回だっ皮すると図かんに書いてあったので、だっ皮の回数、だっ皮のかんかく、だっ皮の始まりから終わりまでの様子をかんさつした。
- かんさつノートは二人それぞれに書いて、おたがいにおぎない合ってまとめた。

3 かんさつのけっか

- バッタの体のつくり(図1)
- バッタのオス・メス(図2)
- バッタはどのイネ科の草を食べるか
近所でイネ科の草をさがして、チガヤ、エノコログサ、メヒシバ、アメリカスズメノヒエのじゅん番で食べさせたら、4しゅりいを全て食べた。

4 ふんの数とだっ皮のかんけい、だっ皮のかんかく
ふんの数が少なくなっていく、とうとう0になった。どうしてかなと思っていたら、すぐにだっ皮が始まった。草を食べずに、だっ皮のじゅんびをしていたのだと思った。
イ) だっ皮からだっ皮までのかんかくは、茶色と緑色は、やく2週間、緑色2は3週間だった。(表1)

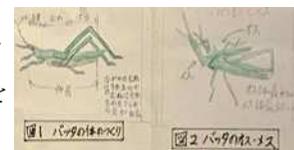
- 体が大きくなるとふんはどうなるか
7月5日の緑色の体長は43mm、ふんの長さ7mm、太さ1mm。8月1日の体長は60mm、ふんの長さ10mm、太さ3mm。体が大きくなると、ふんも大きくなった。
- だっ皮ごとに体長は何mmのびるか (図3表2)
だっ皮時のひは茶色8mm、7mm。緑色7mm、15mm。緑色2は5mm。だっ皮で5mmから15mmのびていた。(表3)
- だっ皮の様子
まとめがいの箱でバッタが8月8日にだっ皮した。板に足でつかまり、頭の後ろのせ中からさげた。体全体の皮が白くすけていて、おしりからぬけ始めて後ろ足がぬけた。羽がのびて、しよ角がのびた。30分ほどで全て体が皮からぬけた。

4 まとめ

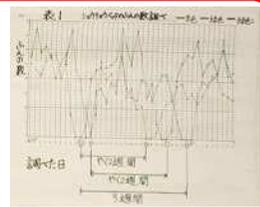
- バッタの食べた草は、イネ科の中でも、チガヤ、エノコログサ、メヒシバ、アメリカスズメノヒエだった。
- だっ皮の前はふんが0になった。草を食べずに、だっ皮のじゅんびをしていると分かった。図かんで「だっ皮が近づく、きゅうにえさを食べなくなる」とあったが、ふんのかんけいは書いていなかった。しかし、今回ふんのかんけいが分かった。また、ふんの長さや大きさは体長にあわせて大きくなると分かった。
- 茶色と緑色は2回だっ皮して、かんかくは2週間だったが、羽が長くのびたので、さい後のだっ皮(羽化)だと思った。
- 今回、だっ皮の様子をさいしよからさい後まで見ることができ、

けんきゅう 研究のけっか

- 調べたけっかや、かんさつ、実けんのかんさつなど、図や表、グラフなどを使って分かりやすく書きましよう。
- 写真をのせるだけでなく、形、大きさ、数、色、音、においなど、気づいたことを書きましよう。
- 「研究の方ほう」に書いたじゅんにけっかをまとめましよう。
- かんさつや実けんに使った道具、記ろく、ノートなどのしりょうは、のこしておきましよう。



ふんの数が少なくなっていく、とうとう0になった。どうしてかなと思っていたら、すぐにだっ皮が始まった。・・・だっ皮からだっ皮までのかんかくは、茶色と緑色は、やく2週間、緑色2は3週間だった。



けんきゅう 研究のまとめ(考さつ)

- 研究のけっかから、どのようなことが分かったのかを書きましよう。
- さらに調べたいことなどを書きましよう。

図かんで「だっ皮が近づく、きゅうにえさを食べなくなる」とあったが、ふんのかんけいは書かれていなかった。しかし、今回ふんのかんけいが分かった。また、ふんの長さや大きさは体長にあわせて大きくなると分かった。

※くわしい研究の方ほうや作品の書き方などは、学校の先生に聞いてください。

※「科学する夏」は、コピーして利用されて結構です。

※熊本県立教育センターのホームページで全ての作品を見ることが出来ます。

くまもとけんりつきょういく けんけんしゅうしつ
熊本県立教育センター理科研修室