

理 科 部 門

総 評

身近な対象に興味の目を向けた、素朴な研究が目立ちました。生物（特に昆虫）の観察・研究が非常に多く、化学・物理分野の研究は、数えるほどしかありませんでした。

現在は、資料も豊富で、いろいろな研究材料や実験器具も手に入りやすいのですが、それにたよすぎた作品が多いのが気にかかります。自分の手足、目、耳、鼻をフルに使って、粘り強く観察・研究を続けて下さい。

また、研究の動機づけ、方法、結果のまとめ方に

もまだまだ不十分なものも多く、これらは担当の先生方がもう少しヒント・アドバイスを与えてやれば、すばらしい作品になるものばかりです。

小学校低学年の健闘に比べ、中学生の参加が少なかったことが残念です。学校活動等で忙しいことでしょうが、科学に目を向け、自分なりの科学に対する視点を定めた上で、観察・研究に挑戦してみると良いでしょう。

科学の研究は早急にできるものではありません。じっくりと腰を落ち着けて、来年度への更なる応募を期待します。

入賞者一覧

○優秀賞

「アゲハチョウのかんさつと記録」

愛知教育大学附属岡崎小学校 2年

青木 瑠里

「モンシロチョウの成長と

気温とのかんけいについて」

岐阜県岐阜市立長良小学校 3年

3年2組一同

「中新田町のチョウ・トンボの採集」

宮城県加美郡中新田町立中新田小学校 4年

鈴木 宏徳

「ありじごくの観察」

長崎県諫早市立諫早小学校 4年

古賀 千香子

○優良賞

「アリのかんさつ」

愛知教育大学附属岡崎小学校 2年

福井 通子

「ダンゴムシのかんさつ」

岐阜県岐阜市立長良小学校 3年

今井 大輔

「オニグモの研究」

長崎県諫早市立諫早小学校 5年

松尾 智恵美

「透明な氷作り」

京都府京都市立錦林小学校 6年

桑原 智

「金星に関する基礎研究」

鹿児島県鹿児島市立伊敷中学校 1年

下野 竜一 早瀬 光和

○佳 作

宇都宮大学教育学部附属小学校 1年

福田 純大

東京都千代田区立神田小学校 2年

丸山 正則

愛知教育大学附属岡崎小学校 2年

山名 史哲

京都府京都市立錦林小学校 3年

初田 智香子

山梨県甲府市立穴切小学校 4年

金杉 玲子

宮城県加美郡中新田町立中新田小学校 4年

伊藤 陽子

岐阜県岐阜市立長良小学校 5年

赫多 陽子

岐阜県岐阜市立長良小学校 5年

戸崎 一之

岐阜県岐阜市立長良小学校 5年

松尾 和美

優秀賞受賞作品

アゲハチョウのかんさつと記録

青木 瑠里

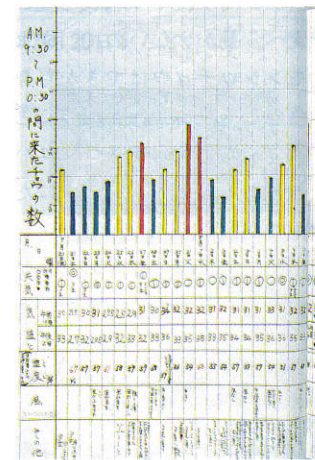
愛知教育大学附属岡崎小学校 2年

指導者 竹内 彦蔵

●けんきゅうをはじめたわけ 私たちのクラスは、色々な生き物を4月から、かいはじめました。私は、家のみかんの木に来るアゲハチョウにきょうみをもって、かんさつしてみようと思いました。

●けんきゅうないよう ①4月から8月まで、にわにきたしぜんのままのアゲハチョウをかんさつする。②たまごから成虫になるまでをくわしくかんさつする。③成虫や幼虫の体のしくみをしらべる。④かつどうのしかた。⑤ひょうほんを作る。⑥夏休み中は家の中でたまごから成虫までかんさつをする。

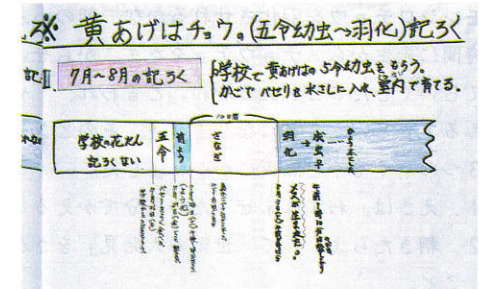
●けんきゅう方法 (1)家のにわの木にとんでくるチョウと生みつけられたたまごを成虫になるまでかんさつする。(2)たくさんのチョウの本を読む。(3)かんさつ中に気がついたことを調べてみる。(4)写真にとる (お父さんにたのむ)。



◀細かいデータが一目でわかるように、とてもうまく表にしています。

●天気、気温、風、湿度、時間内のチョウの数を調べてみる ①温度が朝から高いと、早い時刻から多くやってくる。②メスは気温が高くて風の少ない日によくたまごを生む。③風のあまりない日のほうがよくやって来る。④メスは11時すぎから1時ころよくたまごを生む。⑤オスは朝早く西の畑の方から来

て、決まったコースをまわってどこかへとんでいき、またしばらくすると同じところをとってもどつてくるようだ。⑥メスはたまごを生んでいるとき、私が近づいてもにげない。⑦湿度とのかんけいはわからなかったが、雨がふる少し前から、チョウはとんでこなくなる。⑧本に、アゲハチョウはたまごを葉のうらによく生むとあったが、私のかんさつでは、葉のおもてのほうだんぜん多かった。



●活動のしかた 天気がよくて、とてもあたたかい日、あつい日は、チョウのとび方がはやくて、高い所をすばやく羽をたくさん動かしてとびます。天気がよくても気温がひくい時は、ひくい所をゆっくりととびます。

チョウは葉が少ししかついていない木、葉の色がわるい木によくたまごを生みます。貧弱な木だと、てきになる他のこん虫が少ないから？

●幼虫のかんさつ 幼虫のフンを水でとくしてみました。全部小さく切れた葉っぱなのでびっくりしました。幼虫がかじって食べたそのままの形がコロコロにかたまってフンになっているのです。

●かんさつをおわって かんさつがどんどんすすんで来たら、お姉ちゃんが採集を手伝ってくれたり、家で楽しみながらできました。いろいろなチョウの生たいをもっと知りたいので、食樹をうえていこうと思います。

※以上作品の一部を要約したものです。

選 評

身近なところに目を向け、長期間にわたって細かい観察を続けています。天気、気温、風、湿度等、数多いデータを非常にうまくまとめています。着眼点がすばらしく、図鑑等の資料にもよく目を通しています。

優秀賞受賞作品

モンシロチョウの成長と 気温とのかんけいについて

3年2組
岐阜県岐阜市立長良小学校
指導者 下野 和男

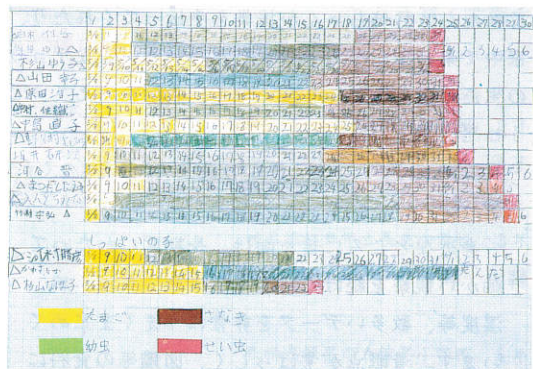
●モンシロチョウを羽化させられるかな 朝のいぶきの時間に先生から「チョウチョをたまごからせい虫までしていくことがあるかね。」と言われ、「やってみる！」ということになりました。そのとき先生が3つのやくそくを黒板にかかれしました。

1. えさは、わすれずぜったい自分でかえること。
2. 朝きたらよくみて「世紀の大発見」をさがすこと。
3. さいごまでぜったいあきらめないこと。

●研究へのスタート 「モンシロチョウさんについて、たずねてみたいことを手紙に書いてみましょう。」と先生が言われ、さっそく調べる問題や方法が決まりました。

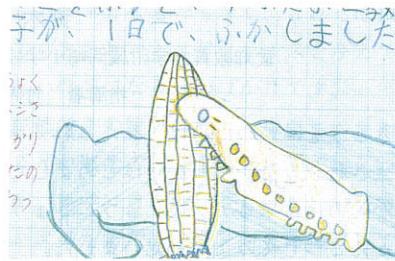
①幼虫は4回だっぴするが、だっぴのたびに体長はどのくらいふえるか。②たまご・幼虫・さなぎのきかんはそれぞれ何日か。③春と夏の気温のちがいによって成長のはやさはちがうか。④幼虫の食べる葉のりを紙にうつして調べる。⑤さなぎの色を調べる。

35人全員が、自分の幼虫を持っていくすることになりました。



▲クラス全員でモンシロチョウの成長を調べています。

●観察の声・記録・声 「モンシロチョウのたまごってこんなに小さいのか」「ちょっとおかしいなあ。どうして白色とだいたい色のたまごがあるのだろう」「3化のチョウを育てている時は気温が高く、2



化より早く羽化してしまった。それで、キャベツを食べなく、体長が小さくなるのではないか」「名前をーろうという名前にしました」「おや、へんだぞ。幼虫が動かない。病気になったのかなあ」「せ中から皮がやぶけて、だんだん皮がうしろに小さくおりにいきます」「あ、口から糸を出している。よく見ると自分の体を糸でつるそうと、さかんに頭をふっていました」「もうすぐだよ、ほら、がんばれ」

●わかったこと ①モンシロチョウは羽化した幼虫がキャベツを食べられるようバラバラにたまごをうみつける。②気温は成長の早さや体長に大きなえきょうがあるらしい。気温が高く、早く成長すると幼虫のときキャベツを食べる量が少ないので、成虫になっても小さい。③モンシロチョウはてきから身を守るため、口から緑色のしるを出したり、保ご色を使ったりしている。④アオムシサマライコマユバチは、アオムシの天てきである。アオムシの中にたまごをうみつけ、体の中で成長している。⑤モンシロチョウは完全へんたいで、幼虫の時は5回だっぴをする。羽化の時、はねをおりたたんでいるが、えきを流してはねをピンピンにする。

※以上作品の要約です。

選評

クラスで力を合わせ、協力してやれたのはすばらしいことです。ひとりひとりが根気よく調べ、観察を通して感じたこと、感動したことが子どもらしくいきいきと書かれています。実際に見たものを資料として用いた、実証性に富んだ研究です。

優秀賞受賞作品

中新田町のチョウ・トンボの採集

鈴木 宏徳
宮城県加美郡中新田町立中新田小学校 4年
指導者 高橋 和吉

●動機 小さい頃から昆虫類が大好きでした。今年の6月、クロスジギンヤンマをはじめてつかまえたことは、ほくにとって驚きとともにとても嬉しいことでした。そこで、これを機会に中新田町のチョウとトンボを採集して、いろいろ調べてみようと思いました。

●採集目的 中新田町のチョウとトンボの①種類を集め分類して整理する ②分布の様子を調査する ③成虫として活動する時期を調査する ④その他採集中に気付いたことを整理する ⑤成虫の飛んでいる数の様子を調査する。

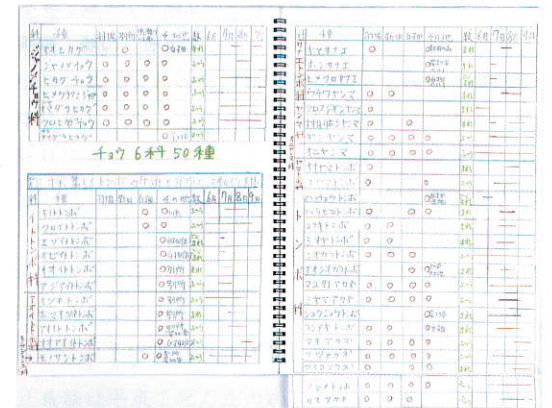
●調査研究の方法 ①中新田町の地図で地型を調べる ②沼・湿地・川等を実際にさがす ③採集したトンボやチョウを標本にする ④図かんでチョウやトンボを調べる。

●採集時期 昭和59年6月から9月26日まで（特に7月20日から8月25日まではほとんど3時間以上）



●調査の結果とまとめ (1)採集したチョウは6科50種、トンボは10科14種 (2)観察と採集の結果を表にする (分布の様子と活動時期) (3)羽場の沼、白土

田、菜切谷のため池のトンボのなわばり飛行を図にする (4)トンボは沼・湿地・川の上流・中流・下流によって住む種類がちがう (5)ハッチョウトンボ、イトトンボ、ハラビロトンボなどの小さいトンボはその場所を離れないので発見にくい。



今回採集したチョウとトンボを『仙台のこん虫』等の本をだしている高橋雄一先生に見ていただいたところエゾイトトンボ、オゼイトトンボ、ハッチョウトンボ、ジャコウアゲハは大変めずらしい種とわかった。特にオゼイトトンボは寒冷地の特産種で県内でもごく限られた所の生息しかわかっていない。

ジャコウアゲハは東北地方ではまれな種で、海から離れている内陸の中新田町では大変めずらしい。

●反省 新しい種を見つけると、それを何日も追ったり、テンシ、標本、名前調べ等予想以上に大変だったが、種類がふえる喜び、チョウやトンボの美しさ、習性の不思議さを思うと楽しかった。

分布・成虫の活動時期を整理するとき、基準のおきかたに苦労した。結果については、今回の調査だけでは不十分なので、これからも調査研究を続けていきたい。同じ沼、同じ場所でのチョウやトンボの毎年の発生数がどう変化するかも調べたいと思う。

※以上は作品の要点をまとめたものです。

選評

自分の足を使って、たいへんな努力と根気を要した研究です。単なる採集に終わらず、専門家にも見てもらい、科学的に整理しています。

科学に対する旺盛な探究心と意欲的な取り組み方はすばらしい。

優秀賞受賞作品

ありじごくの観察

古賀 千香子

長崎県諫早市立諫早小学校 4年

指導者 山崎 敏晴

●動機 寺のゆか下にすりばち型のあながあいていた。そのあながうすばかげろうのよう虫のアリジゴクのすと知った時はびっくりした。そこで、アリジゴクをつかまえ、いろいろな事を調べることにした。

●研究1 アリジゴクの体の作り

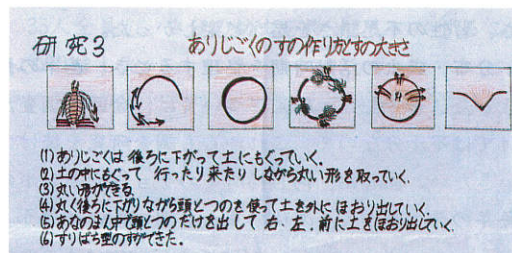
足が6本でまん中の足が太い。体にふしがあり、短い毛がはえている。頭の上にはさみのようなつのがはえていて強そうだ。しらみににいてびっくりした。

●研究2 砂粒の大きさとす作り

0.25mmから2mmまでの砂をふるい実験をしてみる。粒の小さいこなのような土では、すを作らなかったが、理科のすなど土の勉強で山を作る時水をくわえ、たらきれいな山ができたことを思い出して、水をくわえてみたらすができた。

●研究3 すの作り方と大きさ

ありの観察の時黒い紙でおおうといとあったので新聞紙でくるんで暗くしたら1時間位ですを作った。夕方すがこわれて、朝になると新しいのができているので、夜だと思ってすを作ったのだろう。



●研究4 どのようにしてアリをつかまえるか

頭とつを出して待っている。にげようとするアリには、土をつのでほおりだして深くしてにげないようにする。アリはつのはさまれて、体えきをすわれてしまった。

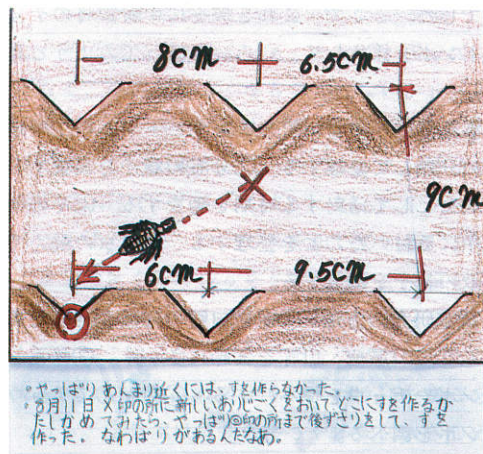
●研究5 アリだけしかつかまえないのか

アリだけでなく、ほかの小さい虫もつかまえて

体えきをすう。クモ・はさみ虫はすぐにつかまり体えきをすわれた。ゴミ虫はなかなかつかまらなかった。木の葉は、じっとして、しばらくしたらほうりなげた。ゆびを近づけたら、こわいのかどんどん土の中に入ってしまった。

●研究6 なわばりはあるのだろうか

アリジゴクを5ひき水そうに入れてみた。8月11日、×印の所に新しいアリジゴクをおいてみたら、やっぱり◎印の所まで後ずさりをしてすを作った。なわばりがあるんだなあ。



●研究7 うすばかげろうになるまで

今までの観察ではわからなかったので、図かんで調べたら、まゆを作ることがわかった。つのは大あごだった。

●研究を終わって 朝・ばんのえさをさがすのにとでもくろうしたが、観察をしていくうちに、アリジゴクがとてもかわいくなった。うすばかげろうになったら、林にもどしてあげよう。

※以上は作品の要点をまとめたものです。

選 評

研究の目的が明確で、細かいところまでよく調べています。

まずアリジゴクをつかまえることから始めて、観察の準備、調査・研究の仕方など、4年生としては、とても良くできました。記録の仕方も、子どもらしい観点から、自分の考えをうまくまとめています。