

# 小学校「生活科」自然を使った実践

## - 気づきから学習へ 「2年 たんぽぽの学習」 -

高橋 聡\*

### 1. はじめに

生活科という教科が設定されて10年近くになる。この生活科を体験した子ども達が高校生となっているし、また、生活科の延長線上に「総合的な学習の時間」が設定されているともいえるように思われる。玉川学園では、創立以来、低学年は総合学習という学習形態を取っていて、その中の一つの教科として総合科という教科を設定している。その内容は、生活科と似通っているが、創立以来実践していて、活動や体験を重視し、教えられる学習から自ら学ぶ学習へと導いている。

生活科の目標に、「自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心をもち」・・・とある。自然とのかかわりに関心を持たせるには、自然に触れる活動や具体的な体験が求められる。直接自然に触れるからこそ色々なことに関心を抱いたり疑問を持ったりとさまざまな「気づき」が生じてくる。そしてこの気づきは、各自のこだわりや願いであり、そのこだわりは探求する姿勢を支えてもいく。従って、気づきが「問題発見の重要な要素であり、学習を推進していく意欲にもなる」。そこで、観察して得られる気づきそれを、各自の学習課題とした。そして、自分なりの解決方法を探らせ、それをみんなに見てもらおうということで、活動の成果を模造紙にまとめ、表現力を培うように計画した。

もちろん小学校の2年生のことであるから、どの子ども学習課題となるような「気づき」を持てることはなく、中には友達の気づきをもとに学習を進めた子もいるし、似通った「気づき」の場合には、それらを一つのグループにまとめるようにもした。

今回のレポートは、環境教育を意図した活動ではなく、総合科（生活科）のたんぽぽの学習をまとめ、それを日本生物教育学会で発表したものがベースとなっているので、本会の視点の違いがあるかと思うが、それはこのような事情なのでお許し願いたい。

### 2. たんぽぽの学習の実践

#### (1) 丘巡り（体験活動）

都会でも道端にたんぽぽは咲いているが、子どもは生活経験が乏しいので、それで遊んだ経験は少ない。そこで、お弁当を持ち遠足気分で学園の中を散策することにした。まずは、たんぽぽの軸を取って「たんぽぽ笛」の作り方を教え、鳴らしてみた。それから、女の子にはたんぽぽの花を取って松の葉を通して頭飾りにし、男の子には軸の両端を切り中に細い枝を通して水車にして回したりし、約3時間遊んだ。

翌日も同じように丘巡りをし、カントウたんぽぽとセイヨウたんぽぽの違いを見つけさせ、たんぽぽをみつければそれがどちらかを当てさせた。その時、教師（高橋）が藪の中から軸の長いたんぽぽ（後で計測したら87cmあった）を取り、「これより長いたんぽぽを見つけてごらん」と問題を投げ掛けた。子供達は道端や野原と色々な場所でさがしたが、私が見つけたものよりは短く、「先生、どこで見つけたの？」「明日探してもいい？」と言い、強い関心を持った。

そして、その帰りに全員にたんぽぽを1本づつ取らせ、たんぽぽの花のつくりの学習に入った。ここで初めて座学が始まった。この日は、朝の10時にでかけ、午後はたんぽぽの花のつくりを学習し、一日がたんぽぽの学習であった。

たんぽぽは、花びらの一つが一つの花になっていて、それが一つの花を形づくっていることは、子供達が抱いている花の感覚とは違っている。そこで、たんぽぽの花のつくりを学習する前に、さくらの花とエンドウの花の観察をし、花には花びら・おしべ・めしべ・がくがあることを押さえた。そして、レンゲやシロツメクサを観察させ、エンドウと同じ花が沢山集まっていることを理解

\* 東京都玉川学園小学校教諭

させている。このように順を追って観察させると、タンポポの花びら一つが一つの花であることをイメージできるようである。

## (2) 丘巡りをして気づいた疑問

丘巡りをしたことから、みんなが気づいた疑問をあげさせた。

カントウタンポポとセイヨウタンポポのちがい。

- ・花の形態だけでなく、どうしてそのような名前になったのかなども疑問にしていた。

どんなところにタンポポが咲いているのか。

- ・一番あると思っていた林の中にはなかったので、おかしいという子が沢山いた。

軸の長いタンポポは、どんなところに生えているのか。

- ・先生のタンポポより軸の長いタンポポを探したいということから。

タンポポの花びらは何枚ぐらいなのか。

- ・花のつくりをしらべて、沢山あるから数えてみたい。

タンポポの軸はストローのようになっている。そこで水を吸っているのではないか。などであった。

## (3) 学習課題の確定

丘巡りをしての気づきは、体験を通した気づきではあるが、それはその時に見ただけのことであるので、視野の広がりや深まりに乏しいものになりやすい。本校の国語の教科書は光村図書出版を使用しているので、2年生の教材に「たんぽぽのちえ」というのがある。そこには、タンポポの生態を「たんぽぽのちえ」という表現に置き換えて説明してある。実際のタンポポを見てきているので、子供達は教材を身近なものとして受けとめていた。

そこで、丘巡りをして抱いた疑問と国語の教科書を読んで抱いた疑問の2つと、それから他資料も加えて各自の学習課題を作ることにした。そして出てきたものは、

タンポポの綿毛をまいたら、本当に芽が出るのだろうか。

- ・教科書には、綿毛になって遠くに飛んでいった仲

間を増やすとあるが、綿毛を蒔いたら芽が出るか試してみたい。また、カントウタンポポとセイヨウタンポポの両方とも試してみたい。

花が咲いて綿毛になるまでを詳しく調べたい。

- ・教科書では、花が終わると軸を横にして休み、それから起き上がるとあるが、花が終わってから伸びるはずがないから。(図1～図5)

綿毛が雨に当たると、どのようにすぼむかしらべてみたい。(図6)

- ・教科書では、雨に当たった綿毛の図が出ていたが、実際にそれを見てみたいから。

綿毛のつくりを詳しくしらべてみたい。

- ・根元にたねがあるというけど、どのようになっているか知りたい。

玉川のどんなところにどんなタンポポが生えているか調べたい。(図7)

- ・どうも、同じ種類のタンポポがまとまっているところがあるようだ。

前の の子供達が場所を学園内に限定し修正してきた。

タンポポのように綿毛ができるものがある。きっとタンポポの仲間だと思う。それにはどんなものがあるかしらべたい。

本には、タンポポの根は長いとある。どれくらいなのかほってみたい。

タンポポの根から芽が出てくると書いてある。本当に出るのかしらべたい。

タンポポにバケツをかぶせるとしぼむとあるが、本当になるか調べてみたい。

- ・図書コーナーにある本に書いてあったので、確かめたいということであった。

カントウタンポポとセイヨウタンポポのちがい。軸の長いタンポポは、どんなところに生えているのか。

タンポポの花びらは何枚ぐらいなのか。

- ・花が大きいと花びらも多いのではないかと予想していた。

タンポポの軸はストローのようになっている。そこで水を吸っているのではないか。

- ・これは、2年生では調べることが難しいのでということで、他のものに代えさせた。



図1



図2



図3

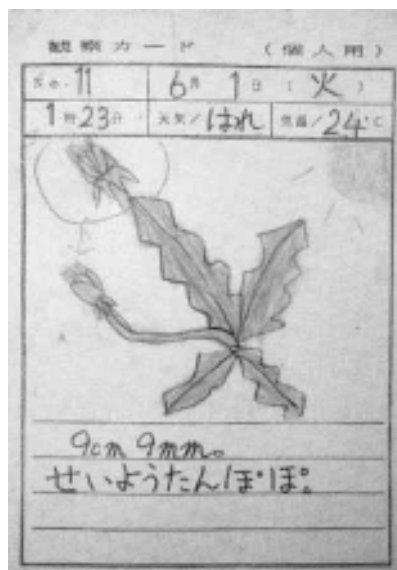


図4

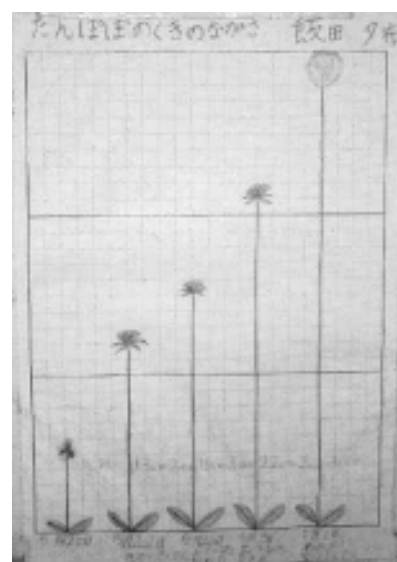


図5

タンポポで、どんな遊びができるのか調べて遊んでみたい。

・最初の丘巡りで色々遊んでこの発展らしい。

国語の教科書の影響が強いように見えるが、タンポポに実際に触れたからこそ教科書に書かれていることが本当にそうなのかと検証しようとする気持ちが込められたものもみられる。

#### (4) 観察や実験をして調べる

玉川学園の創立者である小原国芳は、著書「全人教育論」の中で、「真の知育は、苦しみ、作り、体

験し、試み、考え、行なうことによってこそ得られる」と述べている。このことから、学習展開では、まずは自分の考えで試みることを大切にしている。だから教師は支援者であったり、助言者である。子供達の研究課題の探求の様子を全てを記すことは難しいので、その中のいくつかを例に記すことにする。

の「軸の長いタンポポは、どんなところに生えているのか」の探求の様ようす

これをテーマとした子供達は、タンポポが沢山咲いている芝生に行ったが、そこには軸の短いものし

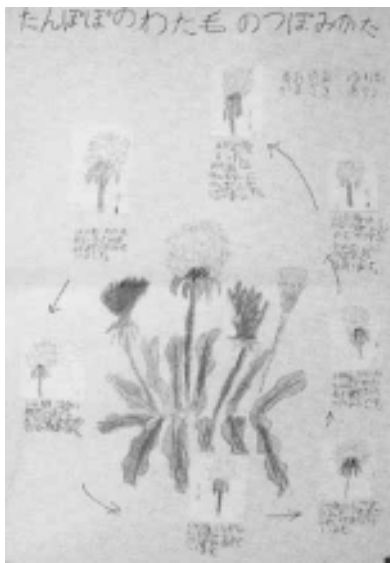


図6 たんぽぽのわた毛のつぼみ方

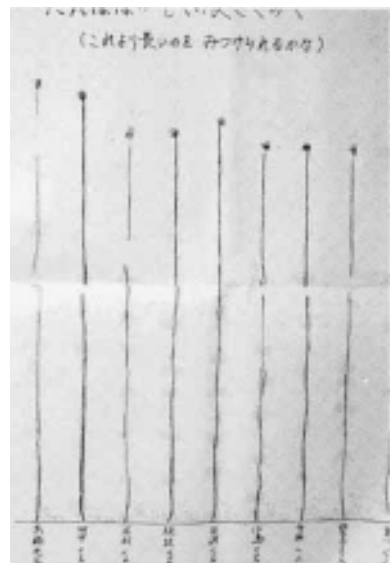


図8 たんぽぽの軸の長さくらべ



図7 たんぽぽはどこにあるのか

かなかったという。それだから、校舎の裏側に行ったら芝生の中のものより軸の長いものが見られたという。そして、近くの植え込みを見渡すと軸の長いのが見つかったという。このことから、どうやら植え込みの中に軸の長いたんぽぽがあるということになった。このことがクラスみんなに伝わり、自分の課題よりも先生のたんぽぽより軸の長いものを探そうという子が多くなってしまった。結果は、私（高橋）が見つけたものより長いものは探せなかった。そうすると、悔しかったのか軸の「短いたんぽぽを見つけよう」となった。（図8）

ところが子供達の中から、軸を切って持ってきたら短いものが分からないのではないかという疑問が出た。ある子は、たんぽぽの根元はちょっと曲がっていて赤くなっている。だから切ったものとは

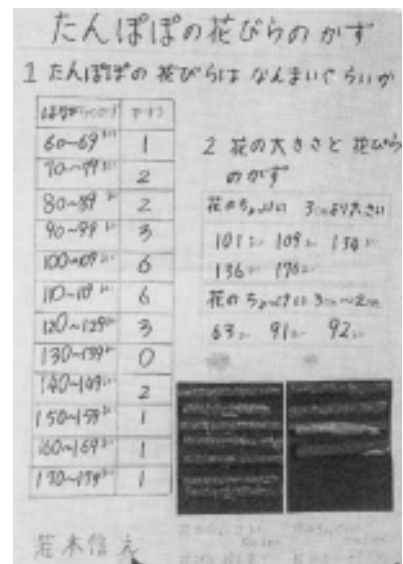


図9 たんぽぽの花の大きさと花びらの数

見分けがつくから大丈夫というので、みんなで確かめてみるた。すると、その子がいうようにちょっと赤っぽくなっていたので、みんながなっとくして軸の短いたんぽぽ探しが始まった。このときは、どの子も芝生の中など日当たりの良いところに真っ先に駆け出した。そして一番短いもの（8 cm）は、駐車場の砂利の中に生えていたものであった。このことから、生育環境と軸の長さは関係していることを体験から学んでいることが窺える。

のたんぽぽの花びらは何枚ぐらいなのかを調べた子の場合、花が大きいと花びらの数も多いのでは

ないかと予想し、花の直径を測りそれを花の大きさとすることにした。(図9)

これを調べた子が大変そうだった。休み時間に多くの子が手伝っていた。ただ、花の直径を測る時に、物差しで花を押しつぶして測っている子もいたので、直径の数値は定かではないが、花の直径が大きいと花びらの数が多いのではないかと仮説を立てて検証しようとする研究態度は評価できるのではないかと思う。

の綿毛のつくりを詳しくしらべてみたい。根元にたねがあるというけど、どのようにになっているか知りたいということであった。(図10)

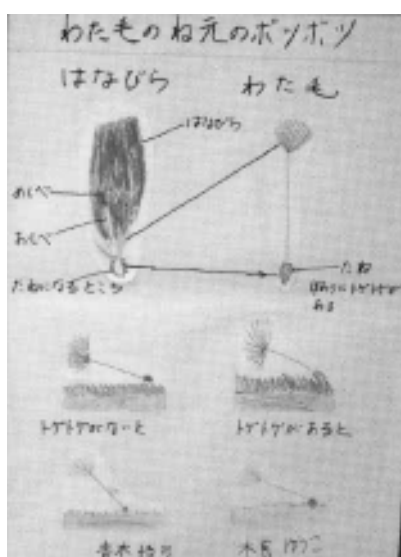


図10 わた毛のね元のポツポツ

そこで、虫めがねと実体顕微鏡で、花と綿毛の関係調べ、花のどこが綿毛のどこになっていくのかを調べさせた。そのとき、綿毛の根元にたねが出来ていて、たねの回りがとげとげになっていることを見つけた。これを観察した子は、このとげとげも何かわけがあるだろうと考えた。多分、教科書の記述はタンポポの形態が何らかの理由を持っているように書かれているので、そのように思ったようである。子供達は、もしもとげとげがなければ、地面に落ちたたねは、風に吹かれてあちこちとさまよい根を落ち着かせることはできないだろう。とげとげが草や地面に引っ掛かり、そうすると根が伸びやすくなるのではないかと言うのである。拙い推論である

かもしれないが、「素晴らしい。自分の考えがあってよい。」と褒めておいた。

理科ではないから科学的に妥当であるかどうかよりも、論理的な自分なりの考えを持って物事を見ることは、自立の基本となることであるし、自分の考えが認められることは学習の喜びの一つでもある。だから、このように仮説を立てることは出来るだけ認めていくようにしている。

のタンポポにバケツをかぶせるとしぼむとあるが、本当になるか調べてみたい。

図書コーナーにある本に書いてあったので、確かめたいということであった。朝早いとつぼんでいるのを見たことはあるが、バケツをかぶせただけでつぼむとは思えないということであった。

この子供達は、早速よく咲いているタンポポにバケツをかぶせて様子を見ていた。10時ごろにかぶせお昼になって開けてみたけど、ぜんぜん変わってなかった。この子供達は、本を書いた人はうそを書いていると怒っていた。そこで、もう一回やってみたらと伝え、翌日また試させた。すると、やはり同じようには変化はなかった。子供達は益々本を疑った。子供たちがかぶせたバケツは青いポリバケツなので暗くならない。そこで、木製の箱をかぶせて試すことにした。すると、タンポポの花はつぼむのであった。子供たちに、この本を書いた人は昔のブリキのバケツを使ったのだろう。だから真っ暗に出来たんだろうと話した。それでは、夜になるとタンポポはつぼむかどうか調べてみたら、と投げ掛けた。

本に書いてあるからとそのまま信用することよりも、書いてあるからやってみようという子にしていきたい。そうすることにより、新しい発見があったり、今回のように、それでは夜になるとどうなるのかという新しい疑問も生ずるようになる。最近気になっていることの一つに、インターネットで調べることがある。本で調べる場合には色々な本があり記述も様々であるが、インターネットだと同じような答えになることがみられる。

のタンポポで、どんな遊びができるのか調べて遊んでみたい。(図11)

最初の丘巡りで色々遊んだことの発展らしい。これは、どうみても科学的な領域に入らない。で



図11 たんぽぽでのあそび

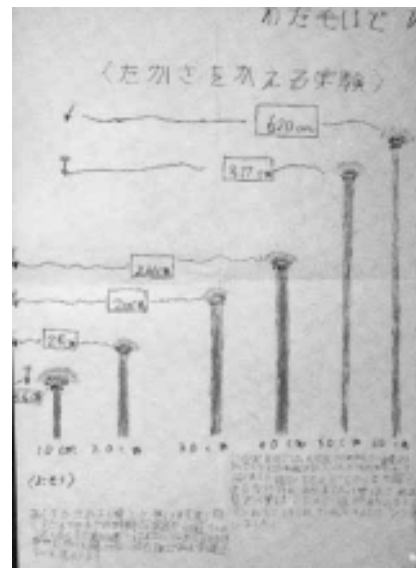


図12 わた毛はどこまでとぶか

も、この学習のねらいの一つは、自分の課題を自分で調べ発表することである。そうすると、これも立派な課題となりえる。子供にとっては、どれが科学的な内容であるのかの判断は難しい。それよりも関心があるのは、自分が面白いと感じたものを調べたいということであろう。だから、このような課題も認めている。

#### (5) まとめと発表

自分達がしらべたものを模造紙にまとめ、それを父母を招いて発表することにした。

前日、発表の練習時間を取ってだれがどの何をどのように話すかを決め、実際に声を出して練習した。そのかいがあり、あがる子もなく発表会を終えることができた。発表会の後で、たんぽぽの学習をしてたんぽぽについてどのように思ったかを話し合わせ、学習内容を共有する場を持つようになっている。

たんぽぽは仲間を増やすために沢山の「ちえ」を使っている。植え込みの中のたんぽぽは、綿毛を遠くに飛ばすためにものすごく背伸びしているし、反対に駐車場のたんぽぽは、風当たりがよいので背伸びする必要がないので短い。たんぽぽはよく考えている。(図12)

たんぽぽは、お日さまの仲間だ。日当たりの良いところにだけ咲いている。林の中には咲いていない

が、つつじなどの冬に葉を落とすものの下には咲いている。えらい。

セイヨウたんぽぽの綿毛を蒔くとすぐに芽を出した。でもカントウたんぽぽは芽を出さない。これは不思議だ。セイヨウたんぽぽはすぐに芽を出すので、セイヨウたんぽぽの方が沢山みられるのだろう。(図13)

たんぽぽの花びらの一つ一つが一つ綿毛になり、それが全部たねになるので、たんぽぽはものすごく増える力を持っている。これも「ちえ」だろう。

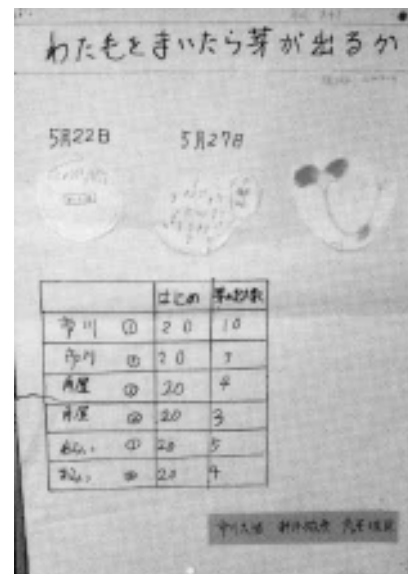


図13 わた毛をまいたら芽が出るか

このことから、タンポポにちえがあるなどと思っ  
てもいなかったが、タンポポの仲間を増やす知恵は  
すごい!ということになった。

### 3. 学習で得たことをもとに、身近なもの とや自分の生活を振り返る

#### (1) 新しい疑問(うさぎの観察)

他の生きものでも「ちえ」を使って生きているの  
だろうか、教師から疑問を投げ掛けた。植物であ  
るタンポポは、仲間を増やすためにすごいちえを  
使っていたが、動物でも生きるためのちえを持っ  
ているのだろうかと尋ねた。すると、うさぎ当番の子  
達から、「うさぎもえらいんだよ。」という声が出  
た。訳を聞くと、うんちするところが決まっている  
というのである。そこで、みんなでうさぎを観察  
し、うさぎのちえを探ることにした。

うさぎを観察して出てきた「ちえ」は、

ア、うさぎは大きな音を出すと耳を立てる。そし  
て、耳は付け根から音のする方に向ける。その  
「ちえ」のわけは、うさぎは牙も角もない弱い  
生き物だから、犬やきつねに襲われないように  
小さな音を聞いて早く逃げ出すために大きな耳  
を持っているのではないかと言うのである。

イ、うさぎは歩くときに足音はたてない。子供たち  
の考えは、足音をたてると襲われるからではな  
いかというのである。

ウ、うさぎは、いつも鼻をひくひくさせている。こ  
れは、この草が食べられるものかどうかを確か  
めているのではないか、というのである。

#### うさぎの「ちえ」の確かめ

アの「うさぎは大きな音を出すと耳を立てる」と  
いうことについては、新聞紙大の紙をラッパ形に丸  
め、それを耳に当て眼をつむらせた。そして、教室  
の四隅に子どもを四人立たせ、それらの子が小さな  
声を発し、その声の方を指差すというゲームをし  
た。ラッパ形の紙を耳に当てた子達は、やはり大き  
な耳にすると小さな音でも聞こえる。隣のクラスの  
先生の声も聞こえたと言うのである。やはり、うさ  
ぎは大きな耳をしているのは、小さな音を聞くため  
だということになった。

その時、ある子が、「先生、うさぎって、いつも  
ポーという音をきいているの？うるさいだろう  
な。」というのである。ラッパ形の紙を耳に当てると、  
筒の先に空気の渦が出来て、ポーという音がす  
るのである。これには、こちらの意図が外れ苦笑い  
をした。

イの「うさぎは歩くときに足音はたてない」とい  
うことについては、足音を立てると獺師に襲われる  
ということを前提にしてゲームをした。暗室になる  
教室を借りて、うさぎが逃げる通路に段ボールを敷  
き、うさぎ役になる子がその段ボールの上を逃げる  
のである。獺師役の子は、鉄砲の代わりに懐中電灯  
を持ち、その光を鉄砲の玉とすることにした。そし  
て、目隠しをして音のする方にライトを向け、光が  
当たったら鉄砲の玉が当たったというゲームであ  
る。段ボールの下に紙屑を入れたこともあるが、少  
しの音でも獺師役の子が気づき、ライトの光が当た  
るのであった。

ウの「うさぎは、いつも鼻をひくひくさせてい  
る」ということについては、香料を使ってゲームを  
工夫したのだが、匂いが混じりやすくゲームに仕上  
げられなかった。

#### うさぎのゲームから

このゲームから、うさぎも生きていくために工夫  
をこらし、一生懸命に「ちえ」を使っているとい  
うことになった。それまでは、動くぬいぐるみのよ  
うにうさぎを扱っていた子達も、餌を持ち寄り、  
抱いたりして世話をするし、うさぎを落とそうもの  
なら非難されるようになった。「ちえ」という視点  
での観察から、子供達はどの生き物も一生懸命に生  
きている。生き物に対する見方の変化が感じられる  
ようになった。

### 3. まとめ

うさぎの学習が終わって2・3日後である。ある女の  
子の日記に次のような文があった。

「今日、私はタンポポやうさぎにちえがあるなら、カ  
タツムリにもちえがあることに気づきました。

カタツムリのちえは、てきにおそわれないように、か  
らに入ることです。晴れた日には、体をかんそうさせな

いように、まくを入り口にはってからにとじこもります。今日は雨で、朝学校に行くときに道でカタツムリを見つけました。カタツムリは、道にまよわないように、銀色のぬるぬるしたえきを出して体をすべらせて歩いていました。」とあった。

ぬるぬるした液が道標であるかどうかは別として、「ちえ」という視点で生き物を捉え、頑張っている姿に感心している。

またある男の子は、ザリガニの模型を持ち寄り、「家のザリガニに赤ちゃんが生まれました。少し大きくなった赤ちゃんは、お母さんからちょっとずつ離れていきます。でも、他のザリガニが来ると、お母さんザリガニのお腹の中に隠れてしまいます。僕の妹や弟も何かあるとお母さんのところに隠れます。ザリガニのお母さんも僕のお母さんと同じように、何かあると子供を守ります。」と説明していた。

このように、子供達は、生き物が環境に適応して成長繁殖する行為行動を、「知恵を使っている」と感心し、時には感情移入もさせ、素晴らしい知恵を持っている、知恵を使って一生懸命に生きていると素直に受け取り尊敬さえしている。

自然観察から自分の課題を設定し、理科的な手法で問題解決を図ってきたが、活動を通して得たことをもとに身近な出来事や自分の生活を振り返るようにすると、従来の理科とは一味違う気づきや心情的な高まりとなって表れてくる。これは、言い換えると、物の見方の変革ともいえる。知識は大切であるが、調べたり体験したことを通して得た知識をもとに、子供達に何をどのように感じさせ、どのような見方・受けとめ方を願うのかそこが大切と感じている。

#### 参考資料

小原国芳著 全人教育論 玉川学園出版部  
教育研究TAMAGAWA 1