

小学校第3学年理科「身近な自然の観察」の特異性を生かした単元展開

—生活科の育ちを生かし、理科学習へと発展させるために—

寺澤 小織*・松本 謙一

A Unique Program For ‘Learning from Nature around us’ -3rd grades-
—To use Life Environment Studies for the Advantage in Science Studies—

Saori TERASAWA and Ken-ichi MATSUMOTO

キーワード：生活科，理科，観察，新内容，教科関連

I 問題の提起

生活科において、子どもは身の回りの自然や社会、そして自分自身を学習対象として、自分を基点としながら、願い達成に向けた学習を行っている。例えば、単元「虫とあそぼう」の学習では、子どもは「虫をたくさんつかまえたい」「カブトムシを飼いたい」などいう、その子ならではの願いをふくらませながら、願いを達成するために身の回りの自然から昆虫を探し、飼うなどの活動を繰り返す。生活科ではこれらの活動自体が学習のねらいの一つとなる。

そして、3年で初めて理科と出会う。3年では、理科の単元「こん虫をしらべよう」において、子どもは再び昆虫を探して昆虫を飼う活動を行い、さらに、昆虫の体のつくりなどのきまりや昆虫が植物をすみかとしている生物の関係を見つけていく学習を行う。理科では、問題解決をしながら自然の事物・事象のきまりに気付いていくことが求められるため、結果的に子どもは生活科と同じ昆虫を教材に用いながらも異なる学びをしていくことになるのである。

このように、生活科と理科には動物・植物・おもちゃづくりなど、よく似た教材や対象に対して学習するものがいくつか存在する。教科のねらいが異なれば当然、教師の対応もねらいに沿った対応となる。しかし、そのことを知らない子どもにとっては、同じ対象なのに教科の違いだけで学び方が異なることにとまどう場合も少なくない。また、教科が異なるだけで学び方が異なること自体、結果的には各教科の内容の枠組みの違いを教えていることに過ぎない

*富山大学大学院教育学研究科：氷見市立海峰小学校

とも考えられる。

これに対して、寺澤・松本(2006)⁽¹⁾は生活科と理科でよく似た教材を用いる単元の「単元名」と「副題」の関係に着眼し、理科では生活科の育ちを考慮した「単元名」を設定し、さらに理科につながる気付きを促す「副題」をかけることで、活動中心の生活科から問題解決をねらっている理科へのスムーズな橋渡しが可能であることを示した。

確かにこの方法も効果的ではある。しかし、この方法が全ての子どもたちに効果的にはたらくためには、その前提として、言葉に対して敏感な子どもの育ちが必要であり、子どもの実態を考慮したとき、生活科から理科へのスムーズな接続としては少々難易度が高いという問題点も挙げられる。

そこで、ここでは、小学校学習指導要領の改訂により第3学年に新設された内容である「身近な自然の観察」に注目した。この内容は「観察」という理科の問題解決の方法そのものが内容として示されているという特異性がある(後述)。筆者らは、この特異性を積極的に活用することで、生活科の育ちを生かし、効果的に理科学習へと発展させる学習展開が可能ではないかと考えたのである。

ここでは、授業実践を通して、「身近な自然の観察」の特異性を生かした学習指導を展開し、その可能性と問題点を示すことを研究の目的とする。

II 研究の内容と方法

1 研究の内容

(1) 新内容「身近な自然の観察」の特異性を生か

した単元構想を行い、生活科の学びを子どもがどのように生かすことができるかを授業実践を通して分析し、効果を検証する。

- (2) 「身近な自然の観察」の学びについて、理科の学習のねらいや内容から見るとどのような意味があるかを授業分析から検証する。
- (3) 改訂された小学校学習指導要領、及び教科書補助教材の分析結果と今回構想した授業実践の考察と関連づけて、「身近な自然の観察」の学習展開の在り方について考察する。

2 研究の方法

- (1) 筆者らで、理科のB領域・新内容「身近な自然の観察」と他の内容との違いに注目し、生活科の学習経験が生き、この後の理科学習へと発展が期待できる理科学習の在り方を探り、単元構想を具体化する。
- (2) 筆者らが検討した単元構想をもとに、学級担任の寺澤が授業実践を行い、VTRや発見カード、聞き取り調査を通して詳細な記録を取る。
〈対象〉氷見市立海峰小学校3年(26名)
〈時期〉平成21年1月～3月
- (3) 子どもの発見カード、子どものものの見方や感じ方を重視した話し合いの授業記録、単元終了後の感想を筆者らで分類、分析し、整理する。
- (4) 授業記録、子どもの発見カード、単元終了後の感想などを筆者らで考察し、生活科の育ちを生かし、理科へ問題解決学習へと発展させる単元「身近な自然の観察」の学習展開の在り方を筆者らで提案する。
- (5) 授業実践の結果、子どもの育ちから、生活科から理科へのつながりの内容としての意味として、生活科の学びを生かす意味、理科としての意味、さらに、それらを効果的に生かす教師のはたらきについて筆者らで検討する。

III 主題解明の手立て(方策)

1 なぜ、新内容「身近な自然の観察」に着眼したか《内容の特異性》

小学校から中学校に至るまで、理科の全ての内容は全て対象が決まっている。例えば「昆虫や植物」では「昆虫」や「植物」などの学習すべき対象が具体的に示されている。ところが、「身近な自然の観察」のみが『観察』という理科の学習における問題解決の方法・手段に焦点が当てられており、学習す

べき事物・事象が明示されていない。

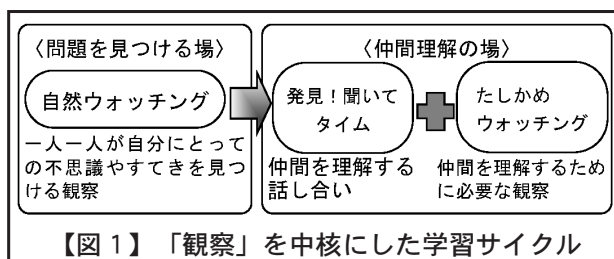
これらのことから、この内容の扱いは観察さえすれば自然の何を扱ってもよいと解釈でき、この内容は多様な理科の内容の中で唯一内容のしぼりがゆるい内容であると捉えることができる。

ところで、この内容のしぼりがゆるいことは、多様な教科の中での生活科の特徴と類似している。例えば、生活科の内容(7)「動植物の飼育・栽培」(文科省、2008)⁽²⁾では、動植物の何を扱って学習してもよいという内容をもっている。そこで、この類似点を生かし、一人一人の問題解決の意識を大切にすることで、生活科の学びを生かした理科学習を展開する糸口になるのではないかと考えたのである(Ⅲ-3参照)。

さらに、生活科で大切にしている「一人一人の思いや願いを大切にしながら活動していく」学習の中で、「一人一人の思いや願い」を生み出す場として『観察』が必要な単元展開を設定する。そうすることで、探究的・問題解決的な学びの基点となる「自然から問題を見いだす」ことを促すことができ、自然の中から見いだした問題を解決していく理科学習を展開していく糸口にもつながると考えたのである(Ⅲ-4参照)。

2 提案:「観察」を中核にした学習サイクル

生活科において願いを達成していく学習過程を繰り返し行ってきている経験を生かし、理科学習へと発展可能な学びを全ての子どもに保障するために、「観察」を中核にしたサイクルをどのように構想した【図1】。



まず、一人一人が、「身近な自然の中から不思議やすてきを見つける」という課題のもと、自分にとっての不思議を見つけるための観察、名付けて「自然ウォッチング」を行う。そうすることで、子どもは思い思いに身の回りの環境にふれ、これまでの自分の生活感情や生活経験と個性的に結びつけながら、みんなに知らせたい自分にとっての「ふしぎやすて

き」を見つけていく。

次に、自分が発見した不思議やすてきを仲間に分かってもらう仲間理解の場、名付けて「発見！聞いてタイム」を行う。ここで子どもは、自然の中から発見した事物・事象からどのように不思議やすてきを感じている自分なのかを仲間に伝え、分かち合おうとする話し合い活動を行う。

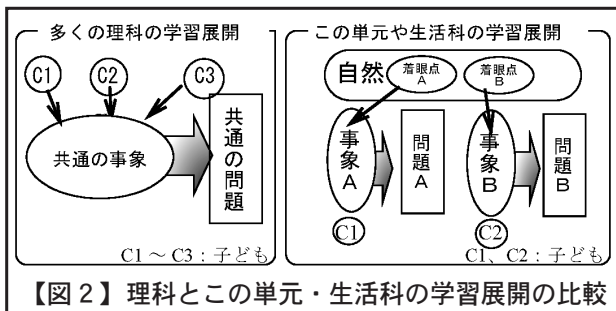
しかし、そこでは、自分の思いを仲間に伝えるため、どれだけ言葉のみで説明してもみんなに分かってもらうことは難しい場合も多い。なぜなら、自然の中で着眼した対象がそれぞれ異なるため、どんな事物・事象に対しての思いであるかということが共通に認識されていないからである。そこで、仲間の不思議やすてきを理解するための追体験として、仲間理解するための手がかりとなる観察、名付けて「たしかめウォッチング」を全員で行うのである。この「たしかめウォッチング」は、見せたい事象が教室の持ちこめる場合は教室に持ちこむが、そうでない場合は全員でもう一度屋外に出かけることもあり得る。

この学習サイクル、つまり、「自然ウォッチング」→「発見！聞いてタイム+たしかめウォッチング」を繰り返すことを単元の中核に位置付けるとするのが、今回の提案である。

3 この学習サイクルにおいて、生活科の学びがどのように生かされると考えたか

(1) 学習の対象が絞られていないことで、生活経験や生活感情を基点とした一人一人の個性的な着眼を保障できる

【図2】に理科とこの単元・生活科の一般的に行われている学習展開の比較を示す。



生活科では、対象が一つに固定されていないことから、一人一人が自分の思いや願いをもって、願い達成に向けた活動から学んでいく。子どもにとって何に対して願いをふくらませ、ど

のように活動していくかという自由度が大きいのが生活科の特徴の一つなのである。【図2-右】

これに対し、理科は目標が到達目標として描かれているため、内容においても学習対象が固定されていることが多い。その結果、一人一人の生活感情や諸感覚を生かした学びを取り入れにくいといえる【図2-左】。

しかし、「身近な自然の観察」においては、生活科と同じように自分で「聞いて！聞いて」という中身を子どもの意思で選んでくるのが可能である。

このように、「身近な自然の観察」では、一人一人の生活感情や諸感覚を生かした個性的着眼を生かし、自分にとって価値ある問いを大切にしていくという生活科の学びをそのまま生かした学習活動が可能となる【図2-右】。

(2) 共通問題の解決（一つの答え）ではなく、自分自身（思いや考え）を分かち合おうことを課題にすることで、学ぶ価値の自覚を促す

自分が見つけた不思議やすてきを仲間に分かってもらうことを課題とする。ここで課題を、理科の「問い」を見つけることにつながる「不思議」だけでなく「すてき」も見つけることを示す。不思議と感じる心の動きだけでなく、「すてき」と心を動かす感情も課題とすることで、子ども一人一人の個性的なものの見方や感じ方が保障できる、つまり、生活科の学びを生かすことができると考えたからである。

そして、このことは、「見て、見て。聞いて」の話し手から見ると、他の理科の内容で、観察や実験の結果は「〇〇であった」という共通のきまりや法則を紹介することとは異なる。例えば、「昆虫の体は、頭・胸・腹の3つの部分であった」というような共通点を観察結果から見つける課題とは異なり、「今までバッタの体は頭と体の二つの部分だと思っていたけれど、よく見たら体の部分がおなかと足が出ている部分に分かれていたから、びっくりしたよ」というように、見つけた自分自身の思いを仲間に理解してもらうことが課題となる。

また、聞き手側の子どもから見ると、「どんなことを伝えたいAさんなんだろう」と、聞いてほしい仲間の感じ方や心の寄せ方を理解し

ようにすることが課題となる。

このように、「観察」を中核にした提案する学習サイクルでは、自分を理解してもらう、仲間を理解しようとする事自体が単元の中心となる。このことは、生活科の終末段階のふり返りにおいて、自分自身のがんばりを自覚し、充実した気持ちを高め自己有用感の自覚につながり、一人一人違っていても互いに認め合えるという社会性の高まりにつながりできるなどの生活科の中で実感できた充実感を、この単元においても一人一人が実感できる、つまり、学ぶ価値の自覚を保障できると考える。

4 この学習サイクルは今後の理科の学びにどのように生かされると考えたか

- (1) 問いを見いだすことそのものを課題することで、自然から問題を見つける能力・資質を高める〈自然ウォッチング〉

理科の学習では、自然の中から自分に価値ある問いを見つけ、その問いについて問題解決を行っていく。しかし、この中で、ともすると、問いを見つけることを軽視し、問いを解決することを重視しがちになることが多い。

これに対し、「身近な自然の観察」の単元構想では、これまで軽視しがちだった問題を見いだすことを重視し、自然の中から問いを見いだすことと、自分の思いを伝えることを課題とした。

小学校学習指導要領解説理科編の理科改訂の趣旨において、改善の具体的事項「生活科の学習をふまえ、身近な自然について児童が自ら問題を見だし、見通しをもった観察・実験などを通して問題解決の能力を育てるとともに～」(文科省、2008)⁽³⁾と述べられている。このことから、今回の改訂で「身近な自然から問題を見いだすこと」が重視された。「身近な自然の観察」が新設されたことと考え合わせると、この内容の新設は、まさにこのことへの対応としても意味があると考えられる。

具体的な方策としては、自然からきちんと自分でこれが価値ある問題であることを見いだすことをねらい、「自然ウォッチング」を学習サイクルの最初の段階に位置付け、そのことを子どもへの課題として提示したことである。

ところで、小学校段階で大切にしたい理科の

学びは、自然の中から問題を見つけるだけではなく、さらに、その問題を解決していく過程において、科学的なものの方や考え方を身につけていくことまで求めている。しかし、この単元では、あえて問題を解決することまで求めている。問いを見つけることまでしか課題として示していないのは、自分にとって価値ある問題を自分で見つけることなしに主体的な問題解決はできないと考えたからである。小学生が理科と初めて出会うこの時期において、この単元を充実したものにすることで、まず、探究の入り口となる問題を見つける能力・資質を育てたいと考えたのである。

- (2) 事実そのものではなく、解釈したことまで理解し合うことで、考察力・表現力を高める
〈発見！聞いてタイム〉

生活科や理科の授業で、「これを見つけました」などと発見した事実を子どもが教師に知らせに来ることがよくある。この行為の背景には、見つけたこと(内容)を伝えたいのではなく、実は「こんなことを見つけて不思議だと思っている自分であること」を子どもは伝えたいのである。教師はともすると、そういった子どもの思いを受け止めず、教師がみんなに理解させたい事実(内容)だけを板書するなどしがちになる。これでは、一生懸命学んできている子どもは、学びの充実感を得ることはできない。

そこで、「発見！聞いてタイム」では、単なる結果を話すのではなく、自分なりの考察(解釈)を併せて伝えるようにしたのである。

また、理科の授業の多くは、結果が出て分かったことを伝えることに留まり、結果をどう意味づけて最初の問いに対して解釈するかといった考察の部分が弱いことが問題点として指摘されている(中口ら、2010)⁽⁴⁾。つまり、結果が出たら結果のどの部分がどうだから、最初の問いに対してこうした結論が出たという考察を行う必要があるのだが、この部分の授業が軽視されがちなのが実態である。

観察や実験結果の解釈によって、自分がなぜ不思議か、自分を分かってもらうためにきちんと語れる子どもを育てることこそ、確かな理科の学びにつながっていくと考える。

そのために、「発見！聞いてタイム」を行う

ことで、自分の不思議を分かってもらうための表現力や自分が自然から不思議に感じた理由を解釈する読解力が育つと考える。この力が今後の理科学習において、観察や実験結果から最初の問いに戻って結論に導く考察する能力につながると確信する。

- (3) 仲間の立場から全員で事実を確認することで、科学的な見方や考え方を高める
〈たしかめウォッチング〉

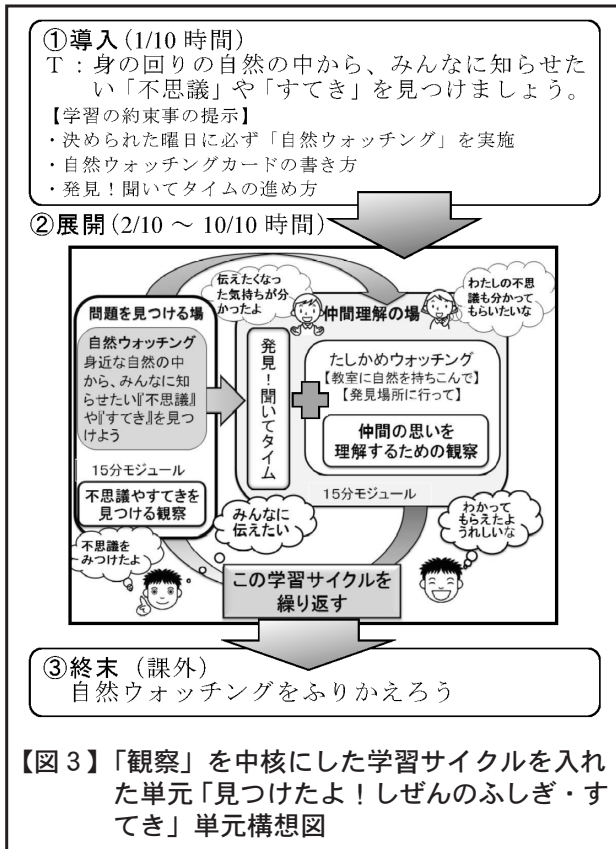
「たしかめウォッチング」では、仲間の解釈の手がかりになった事実をみんなで再確認する。つまり、友達を理解する上で、欠かせない根拠となる確かな事実（客観性）をみんなで共有するのである。この共有する過程で客観的な認識を重視することで、科学的なものの見方や考え方を高めることになる。

IV 単元構想の具体化と実際の授業の概要

1 単元構想の具体化

- (1) 見つけた不思議やすてきを仲間を紹介することを中核に据えた学習過程の設定

生活科の願い達成の学習過程に観察が課題として入ってくる単元を以下のように構想した【図3】。



【図3】「観察」を中核にした学習サイクルを入れた単元「見つけたよ！しぜんのふしぎ・すてき」単元構想図

理科の観察の技能として、身に付けさせなければならない虫眼鏡や温度計の使い方については、「自然ウォッチング」「たしかめウォッチング」の中で、「イヌノフグリの中はどうなっているのかな。大きく見えるようにしてみたいな」「ぼくは、池の水が前よりも温かい感じがするけれど、どれくらいの温度なのかな」などの子どもが必要を感じたときをとらえて、全員に対し指導を行うことにする。

① 導入について

単元の導入で、子どもたちに「身近な自然の中から不思議やすてきを見つけましょう」と投げかける。そして、子どもたちは自分を基点とした「自分の不思議を見つける観察」に当たる「自然ウォッチング」を行う。一人一人が思い思いの場所へ行き、自分が「不思議」「すてき」と感じる事物・事象を見つける観察（自分の不思議を見つける観察）を行う。不思議やすてきを見つけたことがうれしくて、先生や学級の仲間に知らせたいという願いをもつことができる活動とする。

② 展開について

「自然ウォッチング」の後、発見した不思議やすてきを仲間に伝え、分かってもらいたいという思いを達成するために、仲間理解の場として、不思議を分かってもらう話し合い「発見！聞いてタイム」と追体験「たしかめウォッチング」を行い、この一連の活動を繰り返すことにした。

このことは、自分の発見の不思議やすてきを伝えたいという願いをもつ〈自分の不思議やすてきを見つける観察〉と発見の不思議やすてきを仲間に分かしてもらうための追体験〈仲間の思いを理解するための観察〉の二つの観察を取り入れた学習サイクルを繰り返すことになる。

仲間理解の場では、仲間が不思議やすてきと感じたことを理解するために、発見事実を追体験する（仲間の思いを理解するための観察）が必要である。話し手の子どもにとっては、言葉で言い表しにくい事実も実物を持ちこんだり、発見した場所に行ったりすることで自分が不思議やすてきと感じた理由を話しやすくなるであろう。また、聞き手の子どもたちは、目の前の事実から一生懸命伝えようとしている仲間を理

解しようと観察し、不思議やすてきと感じている話し手の内面を考えていくことになる。

そうすることで、子どもたちは自分の願いに沿って、身の回りの自然から不思議やすてきを見つける活動に取り組み、自分が感じたことを分かってもらってよかったという発見する喜びや今度は自分もわかってもらいたいという気持ちを持ち、次の活動意欲につなげることができる。

③ 終末について

単元「見つけたよ！しぜんのふしぎ、すてき」では、身の回りの自然の中から問いを見つけることを課題としたため、まとめて理解しなくてはいけない内容はない。そこで、終末では、自然の中から問いを見つけることを課題とした学習が子どもたちにどんな学びをもたらしたかを紹介し合うことでがんばりを認め合うとともに、その後、感想を書くことで確実に自分の学びをふり返らせる。

(2) 子どもの発達段階を考慮した時間設定の工夫

① モジュール（15分間）を用いた運用

小学校の授業は1校時45分間で行われることが多い。屋外に出て観察する活動を45分間行うことは、不思議が見つからなかったり、子どもの集中が続かなかったりするなど、子どもたちの活動の充実につながらないことが多いのではないかと考えた。

また、理科の授業時数は、3年生で年間90時間と定められている。教科書補助教材の調査（後述）において、「身近な自然の観察」の単元は、4～6時間で設定されている。1校時45分間の授業を行うと、実際に屋外に出て自然を観察する活動は多くて6回となる。この回数では、学習サイクルの流れを理解することが困難であり、今回の実践で子どもたちに付けたい自然の中から問いを見つける力をつけることも難しい。

そこで、朝の会の時間を利用した短い時間での活動とすることで、子どもが集中して活動することができ、なおかつ継続した観察を行うことができることをねらい、モジュールを用いた運用を設定した。

② 週時程におけるモジュールの位置付け

子どもたちの学校生活のリズムに、この学習

を継続的に位置付け、見通しをもった学習を保障するために、継続した活動を計画した〔表1〕。毎週同じパターンで行うことにより、1週間の子どものくらしの中に位置付けることをねらった。

ここでは、「自然ウォッチング」と「発見！聞いてタイム・たしかめウォッチング」に分けて、15分モジュールを用い、朝の会に行い、理科の時間としてカウントすることにした。

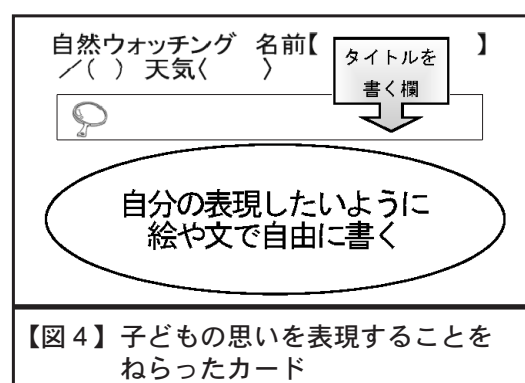
〔表1〕モジュールの使い方と曜日の関係

	月	火	水	木
活動内容	自然ウォッチング	発見！聞いてタイム たしかめウォッチング	自然ウォッチング	発見！聞いてタイム たしかめウォッチング

(3) 子どもの思いや考えを重視した学習カードの工夫

子どもが見つけた不思議やすてきを自分の中でまず整理し、なぜそのように感じた自分であるのかを見つめ直すために、自然ウォッチングの時間の終わりに「自然ウォッチングカード」を書くこととした【図4：カードの例】。そのカードの形式には、以下のような工夫を加えた。

① カードに『伝えたい思い』をタイトル（題）で示させる



子どもは発見した事実について書くことができると予測できたが、なぜ自分が不思議と感じたのかという根拠まで書くことができる子どもは少ないと思われた。そこで、自然の中から見つけた自然を自分がどのように感じたかをカードに表す活動それ自体を楽しむことができるようにしたいと考え、発見した不思議やすてきをカードで表現する活動を設定した。ここでは、自分らしいものの見方を自分らしく表現するこ

とができるように、まず、キャッチフレーズのような短い文で表す「タイトル」にして、なぜそのタイトルにしたかについて事実を交えて絵や文で説明させるようにした。

こうすることで、観察の視点として、自分が感じる不思議やすてきを課題とし、発見した事実ではなく、事実からどのように感じたかを表現することになり、しいては発見のおもしろさを仲間に伝えやすくなると考えた。

② 色分けした自然ウォッチングカードから自分でカードを選択する

子どもは、身の回りの自然から多様なことを見つけてくるであろうと予測できた。「自然」を十把一絡げとして捉えるのではなく、自分が見つけたことを、自然の中のどんな範ちゅう(カテゴリー)の事物・事象に当てはまるのかを判断できる力をここで付けたいと考えた。

そこで、子どもが見つけてくると考えられる事物・事象を「動物」「植物」「天気」「人・くらし」「その他」の5種類に分類させようとした。具体的には、5種類の色別のカード(黄:動物, 黄緑:植物, 水色:天気, 肌色:人・くらし, 桃色:その他)を用意し、子どもが自分の発見はどのカードに当てはまるのかを考えて、カードを選ぶことができるように場を整えた。

③ 自然ウォッチングカードを教室の背面黒板に明示する

一人一人がどんな発見をどれだけしたかを一目で見合うことができるように、自然ウォッチングカードを掲示し、仲間が不思議に感じていることを見合えるようにする【図5】【写真1】。



【写真1】実際の掲示

どんな事物・事象に注目しているかについては、色分けされた5色のカードから分かる。また、発見からどんなことに不思議やすてきを感じているかは、カードのタイトルや内容から知ることができる。これらのことを知るにより、一人一人が、「今度はメダカを見に行こう」や「寒い日には氷を探そう」など、次の自然ウォッチンへの意欲を高めたり、タイトルの付け方を仲間から学んだりすることができる考えた。

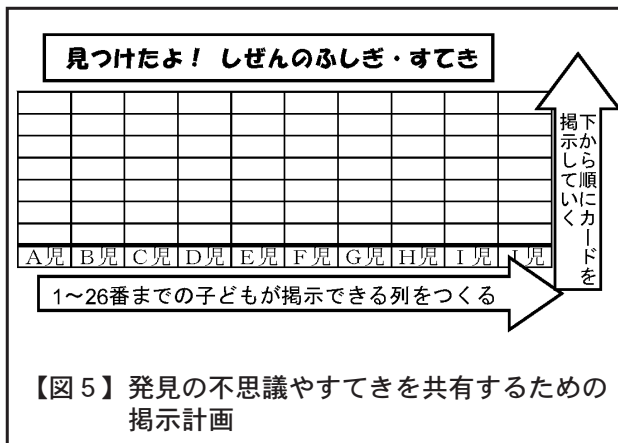
子どもたちは、ここで、「発見! 聞いてタイム」で発表者となった仲間の発見やものの感じ方だけでなく、学級全員の仲間の発見や感じ方についても知ることができ、自分が自然を見ていく上やカードを書く上での参考にもなると考えた。また、書いた本人も、どんどん見つけることができた自分をカードの数(量)として、一目で実感できるとともに、どんな範ちゅうの自然の事物・事象に興味をもっている自分であるかを、カードの色(質)として仲間と比べながら、自覚していくことができる。

また、これらを表とすることで、子ども同士、仲間との比較を自然に意識することにもなり、少しでもたくさんのことを見つけていこうとする子どもを育てていく意欲付けにもなると考えた。

2 単元展開の概要

IV-【図3】の単元構想にそって、平成21年1月~3月に、単元「見つけたよ! 自然のふしぎ・すてき」を実践した。

本来は理科の導入期に当たる4月に行う単元であるが、学級経営上の都合のため、移行期の前年度の3学期に行った。



【図5】発見の不思議やすてきを共有するための掲示計画

1/12に単元の提示を行った。「学校の回りの自然の中から不思議やすてきを見つける勉強をします」と子どもたちに投げかけ、教師が「自然ウォッチングをしよう」と板書した。そして、〈自分の不思議やすてきを見つける観察〉を「自然ウォッチング」で行うことを伝えた。

「自然ウォッチング」の直後、発見した不思議やすてきを自然ウォッチングカード【IV-図4参照】に書くことを示した。一人一人に自分の着眼の項目を明確に自覚させるために「動物」「植物」「天気(気象)」「人・暮らし」「その他」の事物・事象別に5色のカードを用意し、発見した事物・事象が何であるか分かるようにした。カードには、発見の不思議やすてきを聞きたくなったり、伝わったりすると思うキャッチフレーズのような言葉を考え、短いタイトルを付けることを説明した。このタイトルこそ、みんなに分かってほしい自分の思いを具体化する鍵だと考えたのである。

その後、自分が不思議やすてきと感じたことをみんなに分かってもらう話し合いの場である「発見！聞いてタイム」を行い、そこで〈仲間の思いを理解する観察〉として「たしかめウォッチング」を行うことを説明した。

虫眼鏡の使い方は、すでに、4月の小単元「春を見つけよう」で学習していたので、ここでは特設して指導を行わなかった。

以上のように単元の提示を聞いた子どもたちは「いつから勉強するの?」「何を見つけてのいいの?」という期待に満ちた発言や「見つけられるかな?」と心配するつぶやきを発していた。そんな子どもたちに、子どもの質問に答える形で、自然ウォッチングは悪天候時であっても必ず行うことを伝えた。すると、「雪が降ったときの自然ウォッチングは、もっとおもしろそう」などと、子どもたちは学習への期待感が一気に膨らませていた。

意欲の高まりが見られたことと数日ぶりに雪が降り、寒い日であったこともあり、早速「自然ウォッチング」を行うことにした。子どもたちは虫眼鏡や温度計を持ち、初めての「自然ウォッチング」とまどうかと思われたが実際は全く異なり、「何かを見つけよう」という意欲をもった様子でグラウンドや中庭を自由に歩き回っていた。

自然ウォッチング終了後に、感想を聞き取りながら自然ウォッチングカードを集めた。全員がカード

に自分が気になる自然について書いてはいたが、「みんなに聞いてもらいたい」という思いを感じさせる子どもの記述が見られなかった。事実そのものの記述はいくつか見られたが、思いの記述はほとんど見られなかった。「不思議」や「すてき」をあまり感じていないのに、これまでの理科の学習で課題とされていたときと同じように、事実を重視して自然ウォッチングカードを書いている子どもたちと捉えることができる。

伝えたいと思っていないのに、「発見！聞いてタイム」を行うことはできないと判断し、1回目は全員が気になることをカードに書けたことをほめ、「自然ウォッチング」のみの活動とした。

1/14、雪が降った寒い日に2回目の自然ウォッチングを行った。この日は、子どもの何かに立ち止まっている動きに注目し、その子が「みんなに伝えたい」という「発見！聞いてタイム」につながる思いがもてるように、個への支援を心がけた。

本単元の学習サイクルの理解を図るために、活動の様子から、特にH児に注目し、個に応じ必要に応じた支援を積極的に行った(具体はV-1参照)。

回数を重ねるごとに、子どもたちは見通しをもって活動するようになった。短い時間を有効に活動しようとして、「今日はひょうたん池のメダカを見に行こう」とひょうたん池に真っすくに向かうA児や「ネコヤナギの花はどれくらい大きくなっているかな」と続けてネコヤナギを見に行くB児をなど、目的意識をもって活動する姿が見られた。

初めのうちは、自然ウォッチングカードに「タイトルをつける」という課題に困っている様子の子どもや不思議に思った理由ではなく発見事実をそのままタイトルにしている子どもが、26人中23人とほとんどであった。

そこで、放射冷却で気温が氷点下まで下がった1/21(4回目)の自然ウォッチングで、霜柱を見つけてカードに「みしみしサクサク地面」とタイトルを付けたU児を意図的に「発見！聞いてタイム」に取り上げ、タイトルの付け方のおもしろさを共有することを通して、自分の感じ方を表現するタイトルの付け方を広めようとした。

導入直後、積極的に活動できなかったU児も、3回目の自然ウォッチングでは、学校の敷地内の方々を歩き、見つけた不思議やおもしろさを友達と楽しむようになっていた。しかし、おとなしく、人前で

話すことを苦手としているため、自分から不思議を伝えようとはしない子どもであった。そこで、「おもしろいタイトルを付けたね。Uさんがおもしろいと感じたのが先生にはよく伝わってくるよ。みんなに紹介してみたらどうかな」と投げかけたところ、少し迷った様子を見せたものの、「やってみる」と、笑顔で了解してくれた。

「発見！聞いてタイム」では、U児と同じように霜柱を見つけて踏んで遊んだ子どもは、タイトルのおもしろさに共感したり、「古い家の床を歩く感じがした」と自分なりの感じ方を話したりしていた。残念なことに、霜柱を踏みつぶしてしまっていたため、追体験がその日はできなかった。そうであるのにもかかわらず、タイトルの擬態語のおもしろさから、U児の話に興味深そうに聞き、「地面が凍るのが不思議」「探してみたい」など、次々と発言する姿が見られた。

この後（1/26実施）の自然ウォッチングカードには、26人中7人が発見事実ではなく、自分が伝えたいことを友達が詳しく聞きたくなるようなタイトルにしよう意識している内容を書いていた。

その後も、「発見！聞いてタイム」でタイトルの付け方を意識した学習サイクルを繰り返していくと、9名の子どもは、毎回自分らしい表現のタイトルを付けることを楽しむ姿が見られるようになってきた。

しかしながら、V-1にもあるように、子どもたちは発表者が発見した事実に注目する発言から離れられない様子も多く見られた。

このように、「自然ウォッチング」と「発見！聞いてタイム・たしかめウォッチング」の学習サイクルを平成21年1月～3月に合計10回行った。本来は、きちんとこの学習サイクルを繰り返すべきであったが、子どもたちが「自然ウォッチング」を楽しみにしており、学校行事や祝日等の都合で「発見！聞いてタイム」ができない場合は自然ウォッチングのみを行った。その結果、この学習サイクルを繰り返すことを基本としたが、自然ウォッチングのみの活動が7回あった。

V 単元における子どもの動きとその考察

ここでは、1/14のH児を取り上げた1サイクルの子どもの動きを示し、考察する。H児の自然ウォッチングについては1で、学級全体の動き「発見！聞いてタイム・たしかめウォッチング」については

2で考察する。

1 「同じ寒い日に凍っている水と凍っていない水があることに不思議を感じているH児」の学習から

(1) 「自然ウォッチング」でのH児

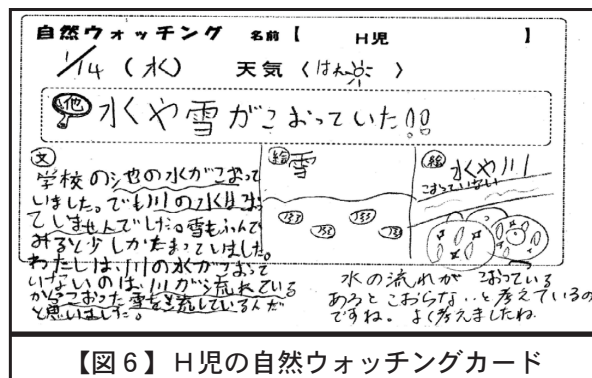
「身近な自然の中から、みんなに知らせたい『不思議』や『すてき』を見つけましょう」という教師の投げかけに対し、H児は、導入直後から学校の敷地全体を歩き、自分の気になる不思議やすてきを見つけようとしていた子どもでもある。

2回目に自然ウォッチングを行った1/14も、雪が降って寒い日で、前日に溶けた雪や学校敷地内の池、水たまりなどが凍っていた。H児をはじめとする子どもたちは、雪が降っている日の自然ウォッチングに期待感をもった様子で校舎外に出て来た。

H児は外に出てまっすぐに校舎前にあるひょうたん池にやってきた。そして、しばらく友達と一緒に氷を割るなどしていたが、はっとした顔をして一人で花壇の方へ行った。H児の表情の変化に何か気になり、授業者はH児が向かった花壇の方向に後を追った。

すると、H児は、正方形の池にいる友達が持っている水を指さしながら、授業者に「ここも凍っていたんだね」と話した。この言葉を聞き、意図的に「他にも凍っているところを見つけたの？いくつも凍ったところがあるんだね」と言葉がけを行った。すると、H児は他にどこか凍ったところはないかと探す様子で、花壇周辺を回っていた。

教室に戻ったH児は「水や雪がこおっていた」とタイトルを付け、数分で自然ウォッチングカードを書き、「見て！」という笑顔で教師に見せに来た【図6】。



【図6】H児の自然ウォッチングカード

カードを見て、「こんなに寒い日だったのに、凍っていない場所を見つけたことに不思議だったのね。本当だ。先生も不思議に思えてきた」と、共感的に受け止める言葉をかけた。カード提出に、H児は「発見！聞いてタイムでみんなに知らせたい」と教師に伝えに来た。授業者は、「分かったよ。先生も楽しみだよ」と答えた。

【考察】

ひょうたん池にまっすぐに向かったことから、1回目と同じ「雪が降った寒い日」であることをふまえ、「今日は水が凍っているかもしれない」と推測しながら、自然ウォッチングに出かけたH児であることが読み取ることができる。自分を基点とした自然の見方を楽しみながら学習に取り組むことができている。

また、カード【図6】の「でも、川の水はこおっていませんでした」という記述から、同じ寒い日で、同じ外なのに凍っている池と凍っていない川があることに不思議を感じて、このタイトルを付けたとH児であると読み取れることができる。「不思議やすてきを見つけよう」という教師の投げかけに対して、自分が感じる不思議を見つけようととても意欲的に取り組んでいるとH児であるといえる。

また、「凍っている水」「凍っていない水」という比較する観点で自分の不思議を見つけていることから、これまでの理科の学習で「比較して考える」というものの見方が生かされていることが分かる。

(2) H児を中核に据えた「発見！聞いてタイム」〈不思議を分かってもらおう話し合い〉

H児の着眼のおもしろさに、授業者は価値を感じ、H児を1/14の発表者として取り上げた。H児の着眼した「水が凍る」という事象は、日を改めた「たしかめウォッチング」を設定しても追体験が難しいと考えたため、「自然ウォッチング」を行った直後の1時間目まで、15時間を延長し、設定した。以下に、その授業の一部（抜粋）を示す。

H1：わたしは、ひょうたん池や花壇の正方形の池と積もった雪が凍っているのを見つけました。

同じ外の水なのに、花壇の横の川の水が凍っていないと不思議でした。わたしは、川の水は流れているから、氷になった水が次々流されて、凍らなかったと思います。

T1：Hさんは、どんなことをみんなに伝えたくて話してくれたのでしょうか。

A1：わたしも川の水が凍らずに流れているのを見ました。今日はとても寒くて、水がたくさんできていたのに、わたしも不思議に思いました。

B1：ぼくも水を見ました。正方形の水はすごく厚かったです。でも、Hさんの言ったみたいに、川の水は凍っていませんでした。ぼくは気付かなかったけれど、Hさんの発表を聞いて川の水だけ凍らないのは、ぼくも不思議に思いました。

C1：わたしは、ひょうたん池の水は見たけれど、川の水は見ていません。Hさんの言ったみたいに、川の水は凍っていないところを見たいと思いました。川の水の外にも凍っていないところがありそうだと思います。

T2：Hさんが発見した場所がどうなっているか「たしかめウォッチング」をしにいってみる？

全員：行きたい！

T：教師，H，A～C：児童，数字：発言番号
※【図8】も同様

【図7】H児を発表者とした「発見！聞いてタイム」

【考察】

H児の「みんなに伝えたい」という思いの高まりを生かして「発見！聞いてタイム」を行うことが今後の学習サイクルにつながることに期待して行った話し合いである。

H児の着眼に「なるほど」と思ったA1や本当にそうだったと不思議に感じたB1などのH児の思いを受け止めようとする反応が見られた。その一方、C1のように、H児の発見事実を見ていないために、H児の心情にせまりにくい子どもも見られた。H児の思いのもとになった事実を目の当たりにしていない子どもにとっては、H児の理解は難しく、追体験の必要性があると判断した。

実際、T2の発言を受けて、ほとんどの子どもが「たしかめウォッチング」に行きたいと反応したことは、H1の発言の事実を確かめてみたい、H児と同じように不思議を感じたいという思いをもった子どもたちであるという現れであろう。

一方、A1, B1, C1の発言は、「Hさんは」というようにH児が主語ではなく、自分自身を主語としてそれぞれが語っている。このことは、H児の発見事実について驚きや共感などの自分の思いは述べているものの、H児の不思議や驚きを伝えたくていないH児の気持ちを理解しようとはしていないため、H児に寄り添った発言ができていないと考えられる。教師がT1のように投げかけても、子どもたちはH児の発見事実のみ注目し、自分を分かってもらおうとする発言を行う傾向にある。このことは、これまでの理科の学習で発見事実について自分の考えを述べ合う学習を繰り返し行ってきた学習経験によるものと考えられる。

発見した事実からどんなことに不思議を見つけ、伝えたくていない仲間であるかを読み取って考え、表現できる聞き手を育てるために教師の一步踏み込んだ支援が必要であると痛感した。

(3) 「たしかめウォッチング」での子どもの動きとその後の話し合い

〈仲間の思いを理解する観察〉

C1のようにH児の発見事実を知らない子どもには、H児の思いを考えることは難しいと授業者は判断し、H児が発見した場所に行き、「水が凍っているか」「凍っていないか」を確認する「たしかめウォッチング」を行った。この追体験の観察では、H1の発見から、「水が凍っているか」「凍っていないか」を課題にした【写真2】。



【写真2】たしかめウォッチングで池の水は凍っていることを追体験する子どもたち

子どもたちは、H児が見たひょうたん池の周りや花壇横の用水などを見た後、自分が氷ができていと思われ場所を思い思いに見に行っていた。そして、「Hさんの言うとおりに、川の水だけは凍っていない」とつぶやいたD児のように、H児の発見事実を確認するだけでなく「小さい池の水は厚い」「大きい池の水

は薄い」など、場所による氷の厚さにも目を向けたつぶやきを発していたE児やF児も見られた。

さらに、たしかめウォッチング後、教室に戻って話し合いの時間を設けた。以下にその授業の一部(抜粋)を示す。

- T3: Hさんが伝えなかったことはどんなことだと思いますか?
 C2: こんなに寒い日に凍っていない水があることは、ほんとに不思議だった。Hさんがびっくりしたのが分かったよ。
 B2: 流れていると水は凍らないことに気付いて、Hさんはわくわくしたんだと思う。川の水以外に、側溝の水も凍っていませんでした。
 川と同じで流れているからだと思いました。
 T4: Hさんの不思議はみんなに伝わったかな?
 H2: (うれしそうな表情でうなづく)

【図8】「たしかめウォッチング」の追体験からH児の内面にせまる話し合い(一部抜粋)

【考察】

「たしかめウォッチング」を通して追体験したことで、なぜH児がこのことを伝えなくなったのかを理解して話すC2、水がある場所をいくつも確かめていく中で、「流れている」という点で、なぜそうなるのかという解釈まで目を向けているB2などの深まりの姿が見られた。また、この話し合いで、H児もみんなに自分の思いを分かってもらえてうれしいという表情を見せていた。

「水が凍っているか」「凍っていないか」という視点で、たしかめウォッチングを行ったことを受け止めてのC2の「こんなに寒い日に凍っていない水がある」の発言は、H児を理解する上で、確かな事実を共有したことがはたらく成果であると捉えることができる。さらに、B2の「川と同じで流れているからだと思いました」の発言から、H児の発言と不思議と感じた自然の事象をつなげて、自分なりに解釈しているB児であると考えられる。

B2, C2の波線の発言から、H児にとって自分の発見事実や観察の視点に注目してもらえただけではなく、不思議を見つけて心を動かされた内面も理解してもらえたという喜びを味わ

うことにつながったことが、T4に対するH2の反応から確認することができた。

- (4) 1/14を受けて1/19の自然ウォッチングの様子
1/14の仲間理解の話し合い後、次の学習サイクルに当たる自然ウォッチングを1/19に行った。

それまでに行った2回の自然ウォッチングでは、花壇横の用水まで行く子どもの姿はほとんど見られなかった。それが、1/14に行った「発見！聞いてタイム・たしかめウォッチング」を行った後では、子どもたちの観察する場所が広がり、花壇横の用水近くにまで不思議やすてきを見つけに行こうとする子どもが多数見られた。

その結果、1/19の自然ウォッチングカードに川に関することを記述している子どもが、それまでに行った2回の自然ウォッチングでは0人であったのに対し、6人(23.1%)に増えた。

【考察】

「発見！聞いてタイム」で取り上げ、「たしかめ

ウォッチング」を行ったことにより、子どもが不思議を見つける場所や視点などを仲間理解の話し合いや追体験を通して、友達から学び、次の自分の自然ウォッチングに生かそうとする意欲につながっていったと考えることができる。

2 単元を通して学級全体の子どもの動き

- (1) 子どもが注目した自然の事象・事象の分類から

子どもが自然の観察で「いつ」「何」について不思議やすてきを見つけてきたかを整理した[表2]。[表2]から、次の①～③を読み取ることができる。

- ① 1月から2月(1/12～2/25, 12回)にかけて、6つの項目のうち、187枚/313枚(59.7%)が気象(天気)にかかわるカードを書いている。このことから、雪や氷など冬に関する事象に多くの子どもが注目している。
② 植物の項目のうち、2月下旬から3月(2/16～3/16, 9回)にかけて、86枚/99枚(88.9%)を書いている。このことから、冬から春の季節

[表2] 自然ウォッチング 個人別観察対象一覧表

児童番号	1/12	1/14	1/19	1/21	1/26	1/28	2/4	2/9	2/16	2/18	2/23	2/25	3/2	3/5	3/9	3/11	3/16	「不思議」の枚数	「すてき」の枚数	合計枚数
	雪	雪	曇り	晴れ(氷)	雪	晴れ(氷)	晴れ(氷)	晴れ(氷)	晴れ(氷)	雪	雨	雨	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ(雪)	晴れ			
①	動物	動物	天気	動物	天気	人	天気	天気	植物	植物	天気	地面	人	植物	欠	天気	植物	12	4	16
②	天気 植物	天気②	動物	動物②	天気	天気	天気	天気	動物	天気	植物	動物	動物	天気	植物	天気	植物	20	0	20
③	動物	未	動物	動物	天気	天気	天気	天気	天気	天気	天気	地面	天気	天気	動物	天気	天気	15	1	16
④	天気	天気	川	天気	天気	天気	天気	天気	植物	天気	動物	動物	欠	天気	植物	天気	植物	11	5	16
⑤	天気	植物	天気	天気	植物	動物	天気	天気	植物	植物	天気	地面	人	植物	植物	天気	植物	15	2	17
⑥	動物	天気	天気	天気	天気	動物	人	天気	植物	植物	天気	天気	植物	植物	植物	植物	植物	16	1	17
⑦	植物	天気	植物	天気	天気	天気	天気	天気	植物	天気	天気	地面	天気	天気	動物	天気	動物	17	0	17
⑧	天気	天気	動物	動物	天気	天気	植物	天気	天気	動物	天気	天気	植物	植物	植物	天気	植物	10	7	17
⑨	動物	天気	動物	天気	天気	川	天気	天気	川	未	天気	未	動物	天気	川	植物	植物	15	0	15
⑩	天気	天気	川	天気	植物	川	天気	天気	川	天気	天気	動物	動物	動物	天気	天気	植物	16	1	17
⑪	天気	天気	動物	動物	天気	天気 川	天気	天気	天気	天気	天気	川	動物	動物	動物	動物	植物	18	0	18
⑫	天気	天気	天気	天気	天気	天気	天気	天気	川	天気	天気	川	動物	天気	動物	植物	植物	16	2	17
⑬	天気	天気	天気	動物	天気	天気	天気	天気	動物	動物	天気	植物	植物	動物	動物	動物	動物	15	4	17
⑭	天気	天気	川	天気	人	天気	天気	天気	天気	天気	天気	川	動物	天気	植物	天気	欠	16	0	16
⑮	地面	動物	動物	動物	天気	天気	天気	植物	植物	動物	植物	植物	植物	動物	植物	天気	植物	13	4	17
⑯	天気	動物	天気	地面	天気	天気	天気	天気	植物	天気	天気	地面	植物	天気	植物	植物	植物	16	1	17
⑰	欠	天気	川	動物	人	天気	植物	天気	天気	天気	天気	川	動物	天気	植物	天気	植物	15	2	17
⑱	天気	天気	川	地面	動物	未	天気	天気	地面	天気	天気	天気	天気	天気	植物	植物	植物	14	2	16
⑲	天気 人	天気	動物	天気	天気	天気	人	人	地面	天気	天気	天気	植物	植物	植物	植物	植物	15	2	17
⑳	天気	天気	川	天気	天気	天気	天気	天気	植物	天気	動物	動物	動物	天気	植物	天気	植物	14	3	17
㉑	天気	天気	動物	天気	天気	天気	天気	天気	植物	天気	動物	動物	人	天気	植物	天気	植物	16	1	17
㉒	地面	天気	植物	天気	天気	天気	天気	天気	動物	天気	天気	天気	植物	植物	植物	植物	植物	16	1	17
㉓	植物	天気	動物	天気	天気	天気	天気	天気	植物	植物	天気	植物	動物	植物	植物	天気	植物	11	6	17
㉔	動物	天気	動物	動物	天気	動物	天気	天気	植物	天気	地面	植物	動物	動物	植物	動物	動物	14	3	17
㉕	天気	天気	植物	天気	天気③	天気	天気	天気	地面	欠	天気	天気	植物	植物	植物	植物	植物	14	4	18
㉖	天気 動物	天気	植物	天気	天気	天気	天気	人	地面	天気	天気	天気	植物	植物	植物	欠	植物	15	2	17

注： 未：カードを書いていない日 欠：欠席した日 ②：○の数字は書いた枚数 太字：「すてき」を見つけている

の変わり目による植物の変化に注目する子どもが冬の安定した時期と比べると、多くなっている。

③17回の自然ウォッチングを通して、26人の子どもたちは、のべ440枚、一人当たり16.9枚/一人のカードを書いた。つまり、1回の自然ウォッチングで1枚のカードを書いていることになる。

④「不思議」だけではなく、「すてき」を見つけている子どもは、21人/26人中(80.8%)、「すてき」を書いているカードは58枚/440枚(13.2%)であった。子どもが身近な自然から友達に知らせたいと思う事物・事象には、「不思議」に感じるものだけでなく、「すてき」と感じるものも含まれるといえる。

【考察】

①から、1～2月に子どもが注目した自然の事象が、生物よりむしろ冬独自の自然現象が多いのは当然、冬という季節に観察できる生物が他の季節と比べて極端に少ないことが原因の一つであると考えられる。一方、大地を一面に覆う雪や池一面に張った氷など、他の季節には見られない冬独特の現象に子どもたちは心を動かされるといえる。この地域に住む子どもにとって、冬の景色は見慣れているはずではあるが、改めて「自然ウォッチング」と設定することで、当たり前だと見向きもしなかった身の回りの自然の中から多くのことを見つけ出すことができた子どもたちであると捉えることができる。

また、②の2月下旬から3月にかけて「自然ウォッチング」で、子どもたちは冬から春にかけての季節の変わり目による植物の変化に気付いていくことができた。

「身近な自然の観察」の単元をモジュール形式ではなく、1回45分間の授業で行っていたのでは、時数に限りがあり、このような季節の変わり目を子どもたちに感じさせることは難しい。モジュールを用いた短い時間で週時程を組んで子どもの学校生活の一部としたことで、約2ヶ月に渡る長期の継続した活動となり、結果として季節の変化を不思議と捉えることができたと考えられる。

③からは、26人全員が身近な自然の中から自分なりの不思議やすてきだと感じる事物・事

象を見つけることができたことが分かる。自分が不思議やすてきと感じた事物・事象を見つける課題は、子どもたちの発達段階から考えても適しており、特に難しいものではなかったと考えられる。また、④からも、「不思議」だけでなく、「すてき」を見つける課題としたことにより、「おや？あれ？」といった疑問につながるものの見方だけでなく、一人一人が心動かされる個性的な感じ方も認められたため、子どもたちは友達に知らせたいと願う事物・事象を多数見つけることができたと考える。

今回の実践では、見つけたことが自然の中のどんな範ちゅうの事物・事象に当てはめるのか判断できる力を育てるために色分けしたカードを子どもが選ぶ方式を取り入れた。しかし、実際は、どの色のカードにしようかと迷っていた子どもの姿がたびたび見られた。このことを考え合わせると、自分の経験と照らし合わせ「自然の中から問いを見つける」ことを重視した本実践のねらいから考えたとき、子どもに分類させる意味がないのではないとも考えられる。

V-1-(1)で取り上げたH児の「寒くて雪が降った日」という観察した日の天候の特徴から「気象(天気)」のカードをH児が選んだ事例から考えてみる。「凍る」という自然現象を気温が下がる冬独特の天候による現象と捉えると「気象」に分類できる。しかし、水が「凍る」という物質の物理的変化と捉えることもできる。このように、教師でも捉え方によって分類の判断が異なる難しさが挙げられるのに、子どもに自然のどの範ちゅうに当てはまるかを分類させることはとても難しい課題であったといえるのである。

(2) 子どもが注目した事物・事象の多様性

[表2]を手がかりに子どもが注目した事物・事象別に分類した表を[表3, 4]に表す。

① 項目別の分類合計に注目して

[表3]から動物が73枚(16.6%)、植物が99枚(22.5%)であったことが読み取れる。動植物合わせると、全440枚の1/3を越えていることが分かる。

また、積雪や凍結など、冬の気象による事象に目を向けた発見が227枚(51.6%)と、過半数を越えていた。

〔表3〕子どもが注目した事物・事象の個別分類

番号	動物	植物	気候 (天気)	人・ くらし	地面	川	合計
①	3	4	6	2	1	0	16
②	6	4	10	0	0	0	20
③	4	0	11	0	1	0	16
④	2	3	10	0	0	1	16
⑤	1	7	7	1	1	0	17
⑥	2	7	7	1	0	0	17
⑦	2	3	11	0	1	0	17
⑧	3	5	9	0	0	0	17
⑨	3	2	7	0	0	3	15
⑩	3	2	9	0	0	3	17
⑪	6	1	9	0	0	2	18
⑫	2	2	11	0	0	2	17
⑬	7	2	8	0	0	0	17
⑭	1	1	11	1	0	2	16
⑮	5	7	4	0	1	0	17
⑯	1	5	9	0	2	0	17
⑰	2	3	9	1	0	2	17
⑱	1	3	9	0	2	1	16
⑲	1	5	8	3	0	0	17
⑳	3	3	10	0	0	1	17
㉑	3	3	10	1	0	0	17
㉒	1	6	9	0	1	0	17
㉓	2	7	8	0	0	0	17
㉔	8	3	5	0	1	0	17
㉕	0	6	11	0	1	0	18
㉖	1	5	9	1	1	0	17
合計	73	99	227	11	13	17	440
%	16.6	22.5	51.6	2.5	2.9	3.9	100

〔表4〕子どもが注目した項目数別分類

	児童番号	人数(人)	%
6項目全部		0	0
5項目	①⑤⑭⑰⑱⑲	6	23.1
4項目	④⑥⑦⑨⑩⑪⑫⑮⑯⑲⑳㉑㉒㉔	14	53.8
3項目	②③⑧⑬⑳㉕	6	23.1
2項目		0	0
1項目		0	0

【考察】

他の季節よりも観察できる動物が少ない冬であっても、目の前で動く動物は子どもたちにとって関心が高い事物であるといえる。また、冬から春にかけての植物の生長や変化があまり見られない季節ではあるが、これまでの生活科での春見つけの学習経験から、敏感に植物の変化を捉えようとする子どもが見られたと考えられる。

気象に関する事象が過半数を越えていたことから、子どもが不思議を見つけようとする対象が生物のみに留まらず、季節の気象現象も大きく興味・関心を引く事象であることを示している。

② 一人一人が注目した項目に注目して

〔表3〕から、26人全員が「動物」「植物」以外の事物・事象に注目していることが分かる。そして、そのうち、92.3%に当たる24名の子どもが「動物」「植物」「気象」の3項目の他、「人・くらし」「地面」「川」の中から1～2項目のカードを書いている。

また、〔表4〕から、6項目全ての項目についてカードを書いている子どもは0名、5項目のカードを書いている子どもは6名、4項目の子どもは14名、3項目の子どもは6名であったことが分かる。

さらに、3項目書いている子どもに注目すると、②⑧⑬⑳の4名は「動物」「植物」「気象」を書いている。今回の実践の季節から考えると、冬の気象そのもの、冬から春にかけての気象の変化による動植物の変化に注目している子どもといえる。この中で、3項目の子どもだけでなく、ほとんどの子どもが「動物」「植物」「気象」について書いている中、3項目書いている③の子どもは「植物」、同じく3項目の㉕の子どもは「動物」については1枚も書いていない。このことから、生物に当たる「動物」「植物」に注目しない子どももいることが分かる。

また、一人の子どもが書いた全てカードのうち、半数以上が1項目に偏っている子ども(②③④⑦⑧⑩⑪⑫⑭⑮⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉕㉖)は、17人/26人(65.4%)であり、その項目は全て気象であった。「気象」「植物」が7枚ずつと同数で他の2・3項目が1～2枚の子ども(⑤⑥)が2名、「気象」が一番多いが他の項目の合計が「気象」よりも多い子ども(①⑨⑬⑯⑳㉓)が5名、「気象」よりも「植物」が多い子ども(⑮)が1名、「気象」よりも「動物」が多い子ども(⑲)が1名であった。このように、子どもが注目する項目の偏り方も5つのグループに分けることができる。

【考察】

子どもが注目した事物・事象は3項目～5項目で、その組み合わせも「動物」「植物」「気象」の3項目、この3項目の他「人・くらし」「地面」「川」から1・2項目であることや注目する項目が「気象」のみが半数以上や「気象」と「植物」が半数弱で同じ数、「気象」より他の項

目の合計が多いなど、項目による注目した数の偏りが見られたことから、子どもが身近な自然の中で注目する事物・事象の傾向が子どもによってこだわり方が異なり、多様であるといえる。

3 単元終了後の感想から見た子どもの意識の分析

自分の身の回りの自然から不思議を見つける学習を行ったことで子どもたちがどのようなことを感じたか、『「見つけたよ!しぜんのふしぎ・すてき』で心に残ったことを書きましよう』と投げかけ、感想を書く時間を取った。その際、子どもたちには感想

の観点を与えず、自分の思ったことを自由に書く自由記述形式とした。自由記述形式としたのは、観点を与えないことで、子ども一人一人が単元を通して一番印象に残ったことを書くと考えたからである。

それらを種類分けしたのが〔表5〕である。

〔表5〕では、子どもの感想の中から、注目した記述を「発表者」「聞き手」「自然そのもの」に分けた。例えば、児童番号⑥のK児の注目した記述では、「発表するとき、どきどきした」は発見したことがうまく伝わるかが気になっているK児であると考えられるので、発表者にかかわる記述の「見つけて知らせること」に分類していった。

〔表5〕単元「見つけたよ!しぜんのふしぎ・すてき」終了後の感想の分類

児童番号	発表者にかかわる記述		聞き手にかかわる記述				自然そのものにかかわる記述			注目した記述
	見つけて知らせること	発見をわかってもらう	友達の意見した事実・着眼のよさ	友達の理解の仕方	たしかめウォッチングの共通理解	心に残った事実	発見するおもしろさ	自然観察への意欲の高まり	自然の不思議さ	
①						○				・ネコヤナギに雪が積もったところがすてきだった。
②								○		・登下校時の時にも発見したい。
③						○	○			・水や氷が心に残っている。・見つけるのが楽しかった。
④						○	○			・いろいろなものが見つけられてよかった。・クロッカスがきれい。
⑤			○	○	○		○			・外に出て自然ウォッチングが楽しかった。・友達の発見を聞いてびっくりしたり、おもしろかったりした。・みんなで考えた時間はとても楽しかった。冬の氷、春の花などのみんなの意見に感動した。
⑥	○		○	○			○			・発表の時、どきどきした。・発見ができてよかった。・友達の発見がおもしろかったし、「そうなんだ」「わたしも」と思うことがあった。
⑦			○			○		○		・ひょうたん池の魚が大きかった。また、魚が見たい。・友達の意見にびっくりした。
⑧			○			○			○	・氷の厚さが違っていたことが不思議。・おもしろい発表があってよかった。・自然って不思議だなということが分かってよかった。
⑨						○				・氷がCDみたいになっているのが不思議だった。
⑩	○	○						○		・発表するとき、うまく話せるかと緊張した。・みんなに話して、分かってもらえてほっとした。・これからも、花や植物を見つけていきたい。
⑪						○				・雨の日に発見した側溝のあわが不思議だった。
⑫						○				・水たまりの氷の模様をみつけたことが一番好き。
⑬							○	○		・発見することが楽しみ。・発見して考えるのが楽しくなった。・これからもいろいろな発見ができるとよい。
⑭						○				・池によって氷の厚さが違うのが不思議だった。
⑮					○					・たしかめウォッチングで友達の発見を見たのがおもしろかった。
⑯									○	・変化のある植物、生き物と変化のないものがあることが心に残った。
⑰						○				・雪の日の氷の模様がとても不思議だった。
⑱			○				○			・外に出て不思議を見つけるのが楽しかった。・氷について、みんなで調べに行ったのがおもしろかった。
⑲	○					○		○		・ネコヤナギの色が違っているの発見が一番おもしろかった。・発見を話すことがとても楽しいウォッチングだった。・4年生になってもしたい。
⑳						○		○		・氷の真ん中がふくれあがっているのが不思議だった。・また、ウォッチングしたい。
㉑							○			・最初の頃はいい発展ができると思ったけれど、意外といい発見ができるようになった。
㉒						○		○		・オオイヌノフグリがきれいだった。・もっといろいろな植物を見たい。
㉓						○	○			・みんなとウォッチングしたことが楽しかった。・水をさわるのが楽しかった
㉔								○	○	・自然にはびっくりや知らないことがいっぱいあった。・また、自然ウォッチングをした。・すごく楽しかった。
㉕			○				○	○		・氷や植物のことなど知らないことが分かってよかった。・友達の発表になるほど思った。・4年生でも発見したい。
㉖							○	○		・いろいろな生き物や植物を発見できてよかった。・これからもいろいろな生き物や植物に触れたい。
計	3	1	6	2	2	14	10	10	3	

発表者として、児童番号⑥、⑩の子どもは分かってもらうことに対して、「どきどきした」「緊張した」と記述している。これらは、「うまく伝えられるかな」と心配していると解釈できる。また、児童番号⑯の子どもは、「発見を話すことがとても楽しい」と「発見！聞いてタイム」で自分の感じ方を話す活動が楽しく感じていたことが分かる。そして、⑩の子どものように、発表者にかかわる両方の項目について記述している子どもも見られた。

聞き手としては、仲間の理解の項目に注目すると、⑥のように「わたしもそう感じた」と共感する記述、⑤は「みんなの発見に感動した」と友達の感じ方をすばらしいと感じたりする記述が見られた。また、たしかめウォッチングでの共通理解に注目すると、⑤は「みんなで考えた時間はとても楽しかった」と仲間を理解するためにたしかめウォッチングをして考えたことを楽しんでいた記述や、⑮は「たしかめウォッチング」で追体験したこと活動そのものがおもしろかったと発見の共有を楽しむ記述が見られた。

【考察】

発表者として友達にうまく伝えられるか心配したり、伝えることを楽しんだりする記述から、友達に分かってもらうことは子どもにとって、強く心に残ると考えられる。発表者にかかわる「見つけて知らせること」「発見を分かってもらうこと」の両方の項目について記述している子どももいることは、伝えて分かってもらえたという実感を今回の学習サイクルで得ることができる可能性があることを示していると考えられる。

聞き手にかかわる記述からは、仲間を理解しようと話し合ったり、追体験をしたりする活動を心地よいと感じている子どももいると考えられる。

さらに、[表5] から、子どもの感想を分類、

分析した【図9】。

【図9】から、自然そのものにかかわる記述をしている子どもが、26人中25人(96.2%)であった。それから、発表者、聞き手にかかわる記述をしている子どもが9名(34.6%、内1名は両方を記述)いることに注目したい。選択肢がない自由記述において、発表者としての自分にかかわることや仲間の感じ方などについて記述したことになる。

【考察】

自然そのものにかかわる記述が多かったことは、本物の自然を扱った価値が大きいといえる。単元を通して、ほとんどの子どもが自然への関心や自然観察への意欲を高め、不思議を見つける観察や仲間を理解する観察を楽しんでいたと考えられる。また、「発見！聞いてタイム+たしかめウォッチング」における発表者、聞き手としての記述が9名(34.6%)見られたことは、自然そのものに注目するだけではなく、仲間とのコミュニケーションを楽しんでいると解釈できる。

今回の実践で、自分が伝えたい不思議やすてきなどの思いを分かってもらうためにタイトルをつけるよう提示し、タイトルを付けることが楽しめるような手立て(IV-2参照)を行ったが17名/26人中(65.4%)は発見した事実をタイトルにし、聞き手を意識して自分の思いを表現したタイトルを考えることができなかった。発見した事実から自分の思いをどのように仲間に伝えるかといった表現力を育てる個別指導を行うことが必要である。

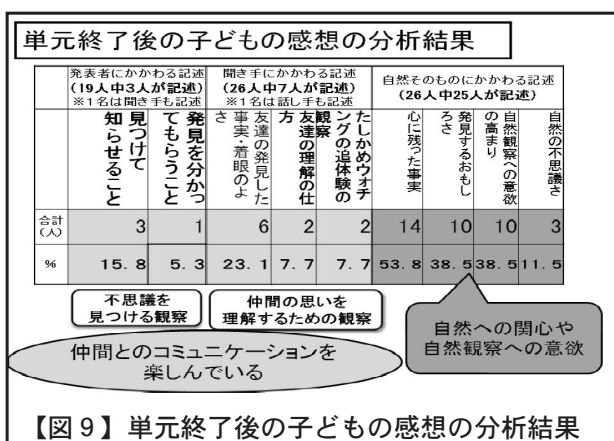
V 議論

1 生活科の発展としての意味

(1) 一人一人の個性的な着眼が保障できている

学習対象を子どもの身近な自然としたことで、[表3] から見えるように、26名全員が「動物」「植物」などの生物に留まらず、「気象」や「人・くらし」「地面」「川」などから、自分が不思議と感じることを見つけていることから、子どもが不思議やすてきを感じる事物・事象が多様性に富んでいることが分かった。

また、子どもが注目した事物・事象の項目に注目すると、カードを書いた項目数が3~5項目と3つのグループに分けられることや、



項目によって偏りが異なるなど子どもの着眼は多様といえる。このことは、子どもの着眼の多様性が生きていると考えられる。

本実践で行った身の回りの自然から不思議を見つける課題は身の回りの自然から見つけたのであればどんな事物・事象であってもよいことを子どもに示した。このことは、子どもの発見の多様性に対応できる、つまり、子どもの個性的な着眼を生かすことができる学習過程であるといえる。

そんな中で、V-1-(1)で述べたH児のように、“自分にとっての「ふしぎ・すてき」”を見つけるという問題をもって活動に取り組んだといえる。あくまで、自分を基点とした学び方である。

(2) 一人一人の個性的な学び方の保障

単元終了時に、発見するおもしろさを感じている子どもが全体の38.5%に当たる10人見られたことは、自分にとって価値ある問いを見つけることを大切に生活科での学びが生かされたためであると考えられる。

(3) 自己感情の高まり（自分自身への気付き）

IV-3の⑩の子どものように、発表者の立場に立ったとき緊張したが、発表してわかったもらえたことに安心感を得られたことは、子ども自身が自分のがんばりを自覚したと捉えることができる。また、聞き手側の立場となったとき、26.9%に当たる7名の子どもが場が仲間の感じ方に共感したり、感動したりする感想を記述していることから、一人一人違っていても、高いに認め合える社会性の高まりが見られたと考えられる。これらのことは、今回の実践で共通の課題を解決するのではなく、自らの成長についての認識を深めたり、活動したことからの得た気付きを仲間に伝え合ったりする生活科で大事にしてきた学習展開を生かしたからこそ、得られたものである。事実中心ではなく、互いの仲間理解（違っていてもよいこと）が生活科の学びとして生かされていると考える。

しかしながら、実践を通して、自分を理解してもらうための発表者側からみた表現の難しさがあった。今回、発見のおもしろさを伝えやすくなると考え、自分の発見にタイトルを付ける提示をしたが、子どもたちに幾度となく「どん

な不思議を伝えたいと思ったの」と問いかけても、発見した事実をタイトルとすることが多かった。これは、自分が発見した事実からどんなことが気になったかを自分で自分を振り返って解釈することに難しさがあるためであると考えられる。このことは、発表者として、発見した事実から何を不思議と感じて、みんなに伝えたい自分であるかを発表で伝えることの難しさにもつながる。発見した事実となぜ不思議に感じたのかを自分の言葉で的確に表現できる一層きめ細かい手立てが必要となってくる。

さらに、聞き手側も、発表者の話を聞いて発見した事実を解釈することが多く見られ、なぜ、そのことを話したくなっているのかを理解しようとする聞き手への支援の必要性も感じられた。生活科の学びを生かす学習過程においても、表現力、読解力を育てることが重要であるといえる。

2 理科としての意味

(1) 自然の中から不思議を見つける

【図9】の単元終了後の子どもの感想の分析結果から「自然そのものにかかわる記述」が26人中25人(96.2%)の子どもが記述している。このことから、毎回の自然ウォッチングで「を見つける」ことが負担になっておらず、むしろ、楽しんでいるといえる。を見つけることになら抵抗を感じていないことに注目すると、身近な自然の中から自分が不思議やすてきを感じることを見つけるという課題は3年生の子どもにとって、負荷が少ないものであるといえる。

〔表2〕から、全員の子どものほぼ毎回の自然ウォッチングで自分の不思議やすてきと感じる事物・事象を見つけている。子どもがどんどんみつけることができた要因として、以下の3つが考えられる。

① 目的意識

今回、子どもたちが毎回の自然ウォッチングで、次々自分の不思議やすてきを見つけることができたことの要因として、これまで当たり前に見てきた身の回りの自然を「何か不思議はないかな」と新たな視点で観察しようとしたことが考えられる。

② 自然を見る目の育ち

V-1-(4)に述べたように、H児の「発見！

聞いてタイム+たしかめウォッチング」で川だけが凍っていない不思議を追体験した後、それまで自然ウォッチングの対象となっていなかった「川」を見に行く子どもが見られるようになった事実から、仲間理解の場で仲間のものの見方や感じ方を知り、追体験することで、観察対象を広げたり、「たしかめウォッチングで見た川は今日はどんなかな」と継続した観察をしようとしたりするなど、これまでの自分の観察場所や観察の視点とは異なる様子が見られた。

このことは、自然ウォッチングとして、自分を基点とした不思議を見つける観察を繰り返したことや仲間理解の場や掲示で仲間の不思議に触れることにより、自然の中から不思議を見つける視点が育ってきたと考えられる。

③ 「発見！聞いてタイム+たしかめウォッチング」での充実感

仲間を理解するという立場で、「Aさんは、どんなことを伝えたくて話してくれているのでしょう」と教師が投げかけることで、学級全体が「友達の不思議である気持ちを考える時間」と捉えて、仲間理解の場が設定されている。このことは、発表者の子どもの立場にすると分かってもらえてよかった、聞き手側の子どもの立場にすると友達の発見を聞いてよかったという充実感を得られる学習展開である。このような学習展開により、「今度は自分の不思議も分かってもらいたい」「仲間とすごい不思議を共有したい」という意欲につながっていったと考えられる。

④ 学習サイクルの繰り返し

週時程を設定し、毎週同じように、「自然ウォッチング」と「発見タイム+たしかめウォッチング」を行うことで、子どもたちは見通しをもって学習に取り組むことができるようになったと考えられる。このように、同じ曜日に同じ学習展開を行う学習サイクルを繰り返したことで、子どもたちの学校生活に「観察」が生活の一部となり、安心して学習に取り組むことができ、「今日は寒いから、池が凍っているかもしれない」「寒い日にメダカが動かなくてびっくりした。池のメダカは今日は動いているかな」など、目的意識をもち、自然ウォッチングを行うことを心待ちにしていたことが考えられる。

そして、学習サイクルを繰り返したことで、自分を自然の中から自分を基点として不思議に感じる事物・事象を見つけていくという学びが定着していったと考える。

- (2) 解釈したことを理解し合うことで育つ表現力
子どもにとって、「池の水が凍っていました」といった発見した事実そのものを仲間に伝えることは比較的簡単である。しかし、これだけでは考察力、表現力を高めることはできない。

今回の実践では、「不思議である」と感じた根拠を自分なりにしっかりと話せるように、不思議やすてきを感じている自分であることを仲間に伝えることを課題とした。V-1のH児を理解する「発見！聞いてタイム」の事例にあるように、仲間に伝えるには発表者の考察力や表現力を育てるとともに、発表を聞く側、聞き手の読解力も必要である。

今回の実践は、理科の問題解決学習においては「問い」を見つける、問題解決のスタートの部分のみを扱っているのにすぎない。しかしながら、自然の中の事物・事象を見たときに、不思議と感じるものの見方を広げ、不思議と感じたことをなぜそう感じたのか解釈する考察力や仲間に伝えるための表現力を学習サイクルを繰り返すことで付けていき、理科の問題解決学習につなげようとしたのである。

- (3) 「科学的な見方や考え方」につなぐための客観性の重視：「発見！聞いてタイム+たしかめウォッチング」のもつ意味

「たしかめウォッチング」では、仲間の考えを理解するためという同じ目的で、追体験として全員が同じ事物・事象を観察する活動を取り入れた。[表5]の⑤の児童のように「友達の発見に感動した」と思えることは、発表者が発見した自然の事物・事象の不思議やすてきを解釈し、納得できたからこそである。また、⑤のように「友達の発見を見たのがおもしろかった」という記述には、発表者の発言と「たしかめウォッチング」での追体験で、共感を得ることができたと読み取れる。

そこには、発表者が見ても自分が見ても納得できる客観性があり、その客観性が「すごい」や「なるほど」等の心の動きをもたらしたと考える。誰もが納得できる客観性へと導くことが

できたと考える。

この客観性こそが、理科の問題解決学習を通して、科学的なものの見方や考え方へとつながってくと考える。

3 小学校学習指導要領と教科書補助教材の扱いについて

(1) 小学校学習指導要領解説理科編において

ところで、小学校学習指導要領解説理科編(文科省, 2008)⁽⁵⁾の第3学年目標および内容は以下の通りである。

身の回りの生物の様子を調べ、生物とその周辺の環境の関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 生物は、色、形、大きさなどの姿が違うこと。

イ 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること。

小学校3学年の理科の導入期に身近な自然について学ばせる内容を新たに取り入れたことは、今回の実践からも確かに価値があると再確認できた。

しかし、ここで示されているような、生物の色、形、大きさを重視した観察は、子どもにとって本当に意味のあるものなのだろうか。

また、身の回りの自然と言いながら生物のみを扱っていることにも注目したい。今回の実践から子どもが捉える自然は多様であり、生物に限らないことも明らかになったことから、生物のみを扱う意味があるようには考えにくい。V-2の[表3]からも分かるように、子どもが注目する自然の事物・事象は生物に限られない。子どもが「身の回りの自然」を自分を取り巻く自然にある物や現象としてとらえているのに、生物のみとしてしまうのは不自然だと考えられる。

「身近な自然の観察」で扱う事物・事象は多様であるべきと考える。

江川(2009)⁽⁶⁾は、「身近な自然の観察」の学習対象が学習指導要領に示された動植物に限られやすい記述に対し、野外活動の重視を主張している。これは、子どもの周りにある自然全てを観察の対象とすべきであるという考え方で

ある。江川は著書で年間を通した第3学年「しぜんのようすー見つけた・考えたー」(1967年実施)で、日常的に自然の様子を見つける活動を設定し、自然のおもしろさや不思議さをたくさん感じ取る子どもをどのように育てたかを述べている。そこでは、観察対象を生物に留まらず、子どもの身の回りの自然全てを対象とし、日常的に自然に働きかけ、自然の様子を「見つける活動」を取り入れることと考えているのである。

続いて、小学校学習指導要領解説、第3学年の目標及び内容のB生命・地球(2)「身近な自然の観察」には、「生活科の学習との関連を考慮しながら、理科の学習の基盤となる自然体験活動を充実させるために、野外での児童の発見や気づきを学習に生かすような自然の観察を取り入れるようにする。」(文科省, 2008)⁽⁷⁾と示されている。生活科の発展としての意味から考えると、学習指導要領にある「生活科の学習との関連を考慮する」では、どのような考慮をすることが求められているのであろうか。学習指導要領でいうところの「生活科の学習との関連」が、生活科の内容でも扱った教材を理科でも扱うことを指しているとしたら、同じ生物で学習しているのに子どもに「色、大きさ、形が異なること」に気付かせることをねらった学習を行うことは返って、子どもをとまどわせるのではないだろうか。むしろ、今回の実践のように、身の回りの自然を子どもを取り巻く事物・事象全てとし、対象の自由度を大きくすることの方が、生活科での学習を考慮した自然の観察といえると思う。

一方、理科としての意味から考えると、ここで述べられている「児童の発見や気づきを大切にすること」は、筆者らの考えと合うものである。身の回りの自然から不思議やすてきを見つけることを課題とし、自分の思いや考えを分かってもらふことを課題とした学習サイクルを繰り返して、理科の問題解決学習の入り口に当たる問いを見つける部分を大事にした今回の単元構想こそ、まさに、学習指導要領で示すところの理科の学習の基盤といえるのではないのだろうか。

そして、そういった学習が、今回の実践から

可能であると考えることができる。

(2) 教科書補助教材に見る「身近な自然の観察」の扱いの現状から

平成21年度小学校理科の教科書補助教材(6社分)の比較を試みた。その結果、[表6]にあるように、全社とも新内容「身近な自然の観察」を4月の単元として取り扱っていることが分かった。つまり、どの教科書もこの単元を理科の導入として位置付けているといえる。

そして、小学校学習指導要領第3学年B生命・地球(2)「身近な自然の観察」の目標及び内容を受け、生物の色、形、大きさの違いや、環境とのかかわりを押さえる記述が見られた。どの教科書会社も詳しく観察する方法として虫眼鏡の使い方、発見したことをまとめる方法として観察カードの書き方を示している。

また、理科の導入期に当たる4～5月とは

別に、「身近な自然の観察」として、昆虫のいるところを探すなどの活動を取り扱っている教科書会社が3社あった。この活動は昆虫の単元の導入時や終末に行っており、従来の教科書にある昆虫の単元の一部と何ら変わっていない。

以上の分析から、4月の理科導入期における新単元という位置付けにありながら、虫眼鏡の使い方や昆虫と環境との関連を押さえる点では前学習指導要領における理科導入期の小単元と同じような内容になっていること、大きさ、色、形などの生物を比較する観点からは「観察方法」を学ぶ単元となっているといえる。

文部省発刊の国民学校低学年理科教師用書「自然の観察 教師用」(文部省, 1941)⁽⁸⁾は、明治16年(1886)設置の尋常小学校で理科が4年から行われていたことが理数科の体系上、問題視されたことから、低学年の子どもたちに理

[表6] 平成21年度教科書補助教材に見る単元の現状

(東京書籍⁽¹⁰⁾, 学校図書⁽¹¹⁾, 大日本図書⁽¹²⁾, 啓林館⁽¹³⁾, 教育出版⁽¹⁴⁾, 信濃教育会出版部⁽¹⁵⁾)

	A社	B社	C社	D社	E社	F社
理科の導入時期に行う単元とした扱い	4月 【4～5時間】	4月 【3時間】	4月 【4時間】	4～5月 【4時間】	4月 【4時間】	4～5月 【6時間】
内容(2)アにかかわる観察の視点	色・形・大きさ	色・形・大きさ	色・形・大きさ	色・形・大きさ	色・形・大きさ	色・形・大きさ
観察方法にかかわる記載		さわって くらべて 大きくして		大きさをは かって	ものさしで 測る さわって	手ざわり
内容(2)イにかかわる観察の視点			すみか、食 べ物関わり 合って生き ている	どこで他の 生き物は回 りにいたか		
観察カードの例示	絵と文	絵と文	絵と文	絵と文	絵と文	文のみ
虫眼鏡の使い方について	○	○	○	○	○	○
昆虫中心に扱う単元とした扱い	④6～7月 ※昆虫単元 終了後 【2時間】	④9月 ※昆虫単元 の前 【2時間】		④9～10月 ※昆虫単元 の前 【1時間】	④9～10月 ※年間指導計 画にのみ記載 【2時間】	
内容(2)アにかかわる観察の視点	—	色・形・大きさ		色・形・大きさ	—	
観察方法にかかわる記載	—			比べる	—	
内容(2)イにかかわる観察の視点	関わり合っ て生きている (生息環境、食 物連鎖)	回りの自然 とかわって 生きている			昆虫と植物 の関係	
観察方法にかかわる記載	すみか、か くれがを探 す 食べ物は何 か	すみかの明 るさ、湿り 気 食べ物は何 か		すみかを探 す 食べ物は何 か	昆虫のすみ かを探す 昆虫の食 物は何か	

④：小単元扱い

科の初歩段階の指導を行うために設定された。つまり、尋常小学校1年生（満6歳）からの理科教育、低学年理科として「自然の観察」が位置付けられたのである。そして、低学年という発達段階を考慮し、子どもが野外で直接体験することを終始して作成された。

「自然の観察 教師用一」の指導上の注意事項(2)『児童の心身全体の活動を盛ならしめるやうに努めること』（文部省，1941）⁽⁹⁾には、教師が既成の自然科学を教え込む手段として観察を指導しがちになることよりも、子どもが自然を観察したことから「美しい」「おもしろい」など感じる第一印象を重視してこそ、子どもの活動が盛んとなり、理科の中心目的も有効に達成されると述べられている。このことは、観察の視点や方法が先にくるのではなく、まず、子どもが自然の事物・事象を見たときの感じ方を重視しているといえる。知識・技能ではなく、子どものものの見方や感じ方に重視する点において、学び手である子どもに即した考え方をしているといえる。今回、筆者らが構想した授業実践を行った考え方とも合うものである。

補助教材の内容にある「観察方法」を学ぶ単元としてしまっただけでは、子どものものの見方や感じ方を重視し、問題を見いだす力を育てることは難しいと考える。

VI 結論

- 1 単元「見つけたよ！しぜんのふしぎ・すてき」では、身の回りの自然の中から自分が不思議やすてきと感じる事物・事象を見つける観察と、仲間が伝えようとしている不思議を理解するための観察を課題として設定して、生活科の願い達成の学習過程に、自分を基点とした観察、仲間を理解するための観察を入れることにより、子どもたちはとまどうことなく理科の学習に取り組むことができる。
- 2 不思議やすてきを見つけて仲間に分かってもらう学習は、理科の問題解決学習の問題を見つけるスタートの部分に過ぎない。しかし、理科導入期の子どもたちにとって自然の事物・事象の中から問題をたくさん見つけられるようにすることが、理科の問題解決学習にとって重要であると考えられる。（問題すら見つけられない子どもに問題解決は難

しい。）

- 3 生物のみではなく、子どもの身の回りの事物・事象を大きくとらえた身近な自然を観察対象とし、子ども一人一人が自分を基点として自分なりの不思議やすてきを見つけ、仲間を理解してもらうことを課題とした学習サイクルを繰り返す学習展開をモジュール方式で展開することで、理科の問いを見つける力（理科の学習の基盤）としていくことができる。

VII 残された問題点

- 1 内容の特異性から、「身近な自然の観察」は生活科と理科をつなぐ内容として行うことに意味がある。3学年4月、理科の導入期における実践、検証が必要である。
- 2 自分を基点とした生活科における学習展開を生かす仲間理解の場において、子どもたちが自然の事物・事象を見たとき、仲間の気持ちを理解する話し合いを行うことの難しさがある。仲間を理解しようとする学級運営や話し合いの場での教師の発問などの対応の改善を図らなくてはならない。
- 3 自然ウォッチングカードのタイトルの表現をどのようにさせるか、また、カードに書かれた内容から子どもが注目する事物・事象を学問上どのように分類するかについて改善の必要がある。

【引用・参考文献】

- (1) 寺澤小織・松本謙一（2006）「栽培活動における生活科から理科への連続的な移行を促す単元展開-『単元名』と『副題』の関係に着眼して-」富山大学人間発達科学研究実践センター紀要 教育実践研究 第1号 通巻23号 1-14
- (2) 文部科学省（2008）「小学校学習指導要領解説生活編」, 日本文教出版株式会社 22-23
- (3) 文部科学省（2008）「小学校学習指導要領解説理科編」, 大日本図書株式会社 29-30
- (4) 中口広乃・松本謙一・佐藤静香（2010）「仲間理解を核にして考察を楽しむ理科の学習展開—小3 理科「発見！じじやくのふしぎ」の分析から—」, 日本初等理科教育研究会紀要 第23号 13-22
- (5) 文部科学省（2008）「小学校学習指導要領解説理科編」, 大日本図書株式会社 29
- (6) 江川多喜雄（2009）「小学校理科『身近な自

然の観察』, 子どもの未来社 14

- (7) 文部科学省 (2008)「小学校学習指導要領解説理科編」, 大日本図書株式会社 30
- (8) 文部省 (1941)「自然の観察 教師用一」, 日本書籍株式会社 24-25
- (9) 文部省 (1941)「自然の観察 教師用一」, 日本書籍株式会社 32
- (10) 東京書籍株式会社 (2009)「新編 新しい理科 3 21プラス」, 東京書籍株式会社編集部 2-7
- (11) 学校図書株式会社 (2009)「みんなと学ぶ 小学校理科 3年 平成21年度補助教材」, 学校図書株式会社 2-11
- (12) 大日本図書株式会社 (2009)「新版 たのしい理科 3 平成21年度 移行教材」, 大日本図書株式会社 1-3, 19-20
- (13) 新興出版社啓林館 (2009)「わくわく理科 3 平成21年度用 補助教材」, 株式会社 新興出版社啓林館編集部 2-6, 18-19
- (14) 教育出版株式会社編集部 (2009)「小学理科 3 平成21年度用補助教材」, 教育出版株式会社, 1-6
- (15) 信濃教育会教科書編集部 (2009)「たのしい理科 3年 平成21年度補助教材」, 社会法人信濃教育会出版部 1-5

【資料】



資料① 雪の日の自然ウォッチングの様子



資料② 「水の柱ができたよ」



資料③ 「CDの形の氷ができたよ」



資料④ 雨の日の自然ウォッチングの様子



資料⑤ 「雨の日の川はどろ水だね」



資料⑥ 「どんな花が咲くのかな？」つぼみのおいをかぐM児



資料⑦ ネコヤナギを見つけて「これなあに？」



資料⑧ 「イヌノフグリは晴れた朝に花が開くよ」

(2010年5月17日受付)

(2010年7月14日受理)