

# 「野原の草」の学習を通して

～パソコンを利用した表現活動を通して、  
科学的な見方や考え方ができる児童の育成～

徳島県三好郡三庄小学校

教諭 中川 齊史

## I はじめに

本校は徳島県の西部、三加茂町にある全校児童249名の学校である。三加茂町は古くからの田園地帯で、まだまだたくさんの自然を残しながらも、ベッドタウンとしてマンションや大規模店が次々と建設されている町である。また、樹齢1000年を数える「加茂の大楠」といわれる木も町民が誇りにし大切にしている。

今回わたしが実践研究として選んだ分野は植物である。3年の児童にとって初めての理科との出会いは、「植物」からである。生活科では身近な植物について学習しているが、見つけた植物を他の植物と比べたり、仲間わけをしたりすることによって植物を調べるときの基本的な「見方」を身につけさせたいと考えた。植物の体について簡単な分類ができれば、その植物の名前を調べるのにも役に立つし、そこに理科という「科学的な見方た考え方」が育つのではないかと思う。

特に今回、植物分野でのパソコン利用をどう進めればよいかということを中心に、様々な実践を行った。現在急速な勢いで導入が進められているパソコンであるが、「道具」としての利用はあまりすすんでいないようにも見受けられる。今回の実践では、やはりこの「道具」としての利用を特に意識し研究した。

また、植物の標本を作るときのいろいろな方法についても試してみたので、参考になればと思う。

## II 植物分野をめぐる問題

### (1) 継続的な観察

植物は他のものに比べて、児童の興味を保つだけの大きな変化が少ない。また、児童が草を取ってきて「先生これ何？」と聞かれてもそれにすぐ答えられる教師は少ないであろう。今回のように場所を変えて植物を調べるような場合でも、同じ作業の繰り返しになるので、回数を重ねる度に児童の興味は薄れていく。これは調べたものを次に生かせるように指導がしにくいということであろう。

### (2) スケッチ

植物の学習につきものなのが「スケッチ」である。我々教師は安易にスケッチをさせがちであるが、絵の苦手な児童にとってこれほどいやなものはない。いったいどこをよく見ればよいのかという視点がはっきりしていないからである。今スケッチした植物と別の日にとってきた植物と比べて、その種類が同じなのか違うのか分かるくらい再現性のよいスケッチなら問題ないが、実際はそうならない。

### (3) 植物の名前の調べ方

児童が植物の名前を調べるときに利用するのが、簡単な植物図鑑的な本であるが、たいていは前から順にページをめくっていき、自分のとった植物と同じ写真が出るまで探す。しかしこの方法で

は、非常に効率が悪い。また、雑草の場合ほとんどのっていない場合が多い。

#### (4) 標本作りの難しさ

児童がとってきた植物をサンプルとしてとっておく場合、新聞紙にはさみ数日後ケント紙に貼り付けるといった作業をする場合が多いが、新聞紙を取り替えるのを忘れていたり、植物が混ざったり、と結構手間がかかり、最悪の場合何カ月も忘れていたということもあり得る。今とった植物と次にとった植物が同じかどうか比べるとき、標本は非常に役立つが、標本ができあがるまでに時間がかかるので、実際の授業では取り扱いに苦労する。

### Ⅲ 問題を解決するための実践

#### (1) 継続的な観察

児童にとってパソコンは身近な存在になりつつある。ソフト次第でどんな機械にもなりうる。そんなパソコンを操作するときの目の輝きには、特別なものがある。そんな興味ある道具を使える植物の授業では、児童は意欲的に活動する。

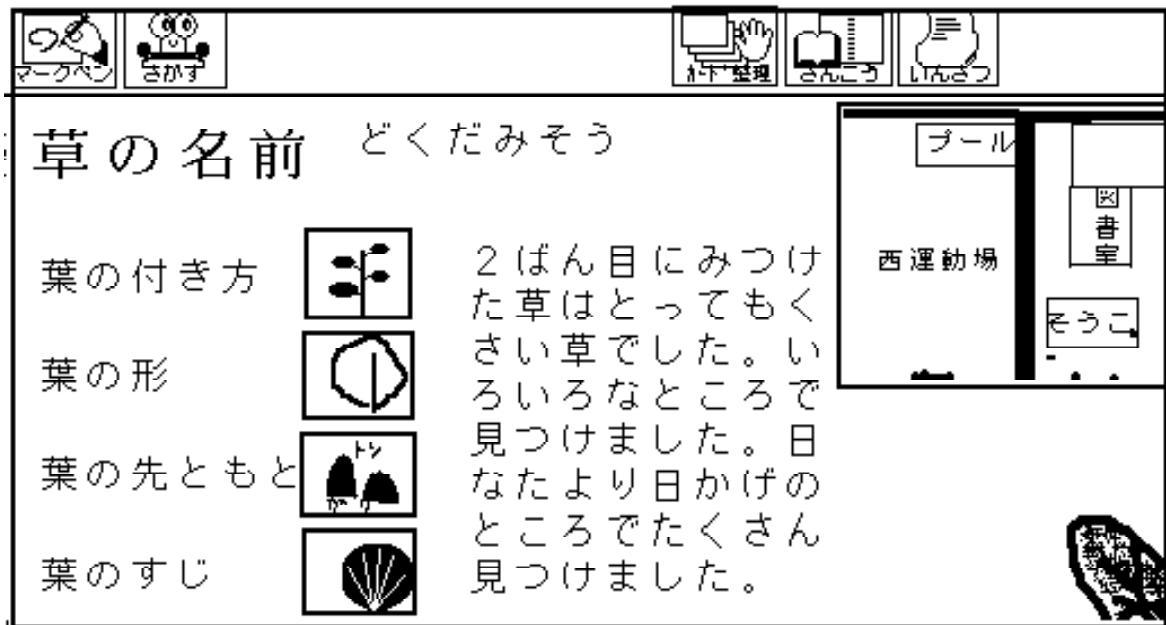
また、以下に述べるように、名前を調べる喜びや、調べたことを整理したりすることの喜びを味わっておりすべての時間において植物への興味を持続できたように思う。

#### (2) スケッチ

再現性があるという点では実物にかなうものはないが、植物の特徴をわかりやすく記録するというのがスケッチの目的であろう。であれば、植物の見方を教師側から提示できるようなソフトを作る必要がある。そこで、お絵かきソフトにはつきものの「スタンプ」を利用することにした。あらかじめ教師が次のようなスタンプを作り、児童は自分のとってきた植物についてあてはまるスタンプを所定の位置へ押していくという作業を繰り返す。

これらの総合的なデータ記入のソフトとして、「スーパーYUKI」(NEC)を利用した。このソフトはWINDOWS上で稼働し、非常に使い勝手がよい。また、スキャナ、ビデオ、マイク録音などの周辺機器の操作が同じソフト上ででき、それらのデータを1カードとして保存しておけるので、今回利用してみた。

スーパーYUKIのカードの例



## 植物の特徴を記録するスタンプの例 1



葉の形 

葉の先ともと 

葉のすじ 

今日、私は、一時  
 間目の理科で植物  
 をとりました  
 さいしょにおおは






## スタンプの例 2 「スタンプウインドウから特徴を表すスタンプを選ぶ」



葉の形 

葉の先ともと 


をとりました  
 さいしょにおおは  
 このはっはを取り  
 ました。

スタンプをえらぶ










これにより、植物の見方が育ってきたように思う。また、草取りなどの掃除でも何気ない会話から、「これ互い違いじゃ」、「葉の筋が魚の骨のようじゃ」などという言葉が聞かれるようになった。

### (3) 植物の名前の調べ方

(2)のような見方が育ってくると、それらを利用した植物検索ソフトが利用できる。植物検索ソフトには数種類あるが、どれも茎の付き方や葉の種類、花の色など多数の項目の条件を入力することにより該当の植物が絞られてきて、その植物の詳しいデータが表示されるものである。実際に使用したのは、次の検索ソフトである。

ソフト名	発売元	特 徴
①コンピュータ図鑑植物編 スタンダード版(PC-98)	ライオンインターナショナル	簡単な操作で検索できるが掲載数が240種類と少ない。詳しい説明には、各社の植物図鑑のページ数がのっているのがよい。
②コンピュータ図鑑植物編 CD-ROM版 (MARTY)	〃	同じソフトでCD-ROM版なので、実物写真がアップになったり、時期を替えて掲載されている。また、植物の数も1000種類を越えている。しかし反応が遅いのが難点。
③花の観察「すみれ」 (PC-98)	東京書籍	簡単な操作で検索できるが、少し詳しく分けすぎのような気がする。果実の色や、においなどでも検索できるのが新しい。
④植物の観察イラスト版 (PC-98)	創育	フロッピーの枚数が多い割には、ハードディスクで使えないなどの制限があり、特に1ドライブのパソコンでは利用が不可能に近い。

これらのソフトの中から上記①～③までをすべてについて使用法を説明し実際に操作した後、各自の使いたいソフトや図鑑を利用して名前を調べるようにした。これらの操作は1時間もすれば自由にこなすまでになれる。児童は登校中に見つけた植物を、朝の時間に検索したりしているが、条件をいれすぎるとかえって検索しにくくなるという面もあるので、少々の慣れが必要である。児童はどうしても画面にある条件はすべて入力したくなるが、条件を間違えて設定してしまうと該当の植物には到達しない。だから、よく分からない条件については入力しないよう指導している。

雑草の場合パソコンでは、はっきりしない場合がある。そんなときは自然と図鑑を調べる児童もたくさんいた。なんといっても掲載数が図鑑にはかなわない。しかしながら、3年生にとって、植物を簡単に調べられる手段として、パソコンの植物図鑑は適しているといえる。

#### (4) 標本作りの難しさ

今とった植物をすぐに標本に使えるなら児童の興味は持続し、そのサンプルが即、次の植物を調べるときの比較材料になる。そこで次の方法を考え、実践してみた。もちろん他にも方法はあるであろうが、次の5つにしぼった。一番の検討課題は、採取した植物と今まで採取した植物をいかにわかりやすく比較できるかという点である。

##### ①新聞紙で乾燥

従来からの方法であるが、新聞紙にはさみ1週間ほど、おもしをかけておくとたいの植物は、標本化できるくらいに乾燥する。それを画用紙の上に広げ固定する。これは保存がきく一番の方法であるが、採取した植物を即標本にできないのが難点である。

##### ②直接コピー

採取した植物を直接コピー機の上におき、コピーを取る。この方法では葉脈までも詳しく写り、かなり詳しい記録となるが、色が付かないのが難点であるのと、そのコピーを見ながら野外へ行き、今採取した植物がそれらと同じかどうかを調べるのには少々難しい。

##### ③イメージスキャナで直接スキャン(PC-IN506 + わんだーノート)

カラーイメージスキャナを使い、採取した植物を直接スキャンし、画面上に記録する方法である。これは花の色などもそのまま記録できるが、スキャニング速度が機種にもよるが、2分から10分ほどかかるので、手軽とは言えない。

##### ④デジタルスチルカメラ(Macintosh + クリスワーク)

デジタルスチルカメラで植物を撮影し、パソコン上で編集、印刷すれば写真に取るような感じで記録できる。写真に比べてスピーディーである。しかし、意外に手間がかかり実用向きではない。

##### ⑤粘着フィルムで直接

図書館用の粘着フィルム(商品名:ピッチン)を使う方法である。採取した植物を画用紙の上におき、その上から直接全面を粘着フィルムでカバーする。これだと植物そのものが即サンプルとなり、持ち運びもしやすく比較材料としては問題がないくらいである。ただし、少々高価なのが難点である。

以上の結果をわかりやすく表にまとめると次のようになる。

方 法	手軽さ	コスト	サンプルとしての完成度	スピード	総合評価
①新聞紙で乾燥	△	◎	◎	×	○
②直接コピー	△	○	○	○	○
③イメージスキャナ	×	△	○	○	△
④デジタルスチルカメラ	×	△	○	○	△
⑤粘着フィルムで直接	○	△	◎	◎	◎

以上の結果から、今回の実践では⑤の粘着フィルムで直接画用紙に貼る方法を使った。

## IV 授業実践

以上のような問題点の解決を試みながら、次のような授業を計画、実践した。

### (1) 授業にあたって

啓林館「理科3年」では、植物領域を次のように設定している。

4月・・・野原の草
6月・・・さし木でふやそう
9月・・・草木の一生
3月・・・球根のそだち

この中で観察に重きをおいているのは、4月の野原の草である。草花のつくりを調べる中で、根、茎、葉の特徴を調べることとなっている。この時点で児童は、葉の長さや形の違い、花の色はもちろん、根の付き方の違いなどを観察するようになっていく。これらの時間を各月の理科の時間などへ分配し、年間を通じての植物が観察できるように計画した。

### (2) 指導案

## 第3学年理科学習指導案

対象：3年2組23名〔男子12名・女子11名〕

指導者：中川 齊 史

授 業 研究主題	植物のつくりや名前を、パソコンを通じて調べ、記録し、見つけたことや自分の思いを話し合う中で、「道具」としてのパソコンが有効利用でき、科学的な見方や考え方が育つ理科学習
-------------	---

### 1 単 元 野原の草

#### 2 指導にあたって

##### (1) 教材について

3年生という学年は、新しく「理科」という教科が始まる学年である。それまで「生活科」の中でいろいろな自然現象について経験してきたことを、科学的な視点からとらえ直すという意味があるといっていよう。特に植物分野においては生活科での学習から、季節ごとの草花の違いや、道ばたや校庭にある草花の種類などはある程度知っている。植物の名前を知ることは、理科にとって必要なことであるが、もう少し深い観点からこれらを考えると、どうしてもそこに「科学的な思考」がほしい。

しかし児童にとって、植物を継続的に観察するというのはなかなか難しい。どうしても他のものに興味を奪われ、時間とともについ忘れてしまう。また、観察意欲があってもなかなか思うようにスケッチできず、さらにそれらを残しておいたところで、再現性のない記録となってしまいう児童もいる。これは植物のスケッチというものに、写実的なものを求めすぎたことによるものである。だから絵の苦手な児童は、いろいろな草花をスケッチしてもよい評価は得られないし、それゆえ継続的な観察をしようという意欲があまりわかなくなるのである。

そこで、これらの問題をクリアする手だてとして、パソコンを利用した実践を行った。現在急速な勢いで導入が進められているパソコンであるが、「道具」としての利用はあまりすすんでいないようにも見受けられる。今回の実践では、やはりこの「道具」としての利用を中心とした内容で、技術的な面をパソコンがカバーし、観察意欲を継続させるというものである。

## (2) 児童の実態

学校の行き帰りに見つけた草花を自学ノートにスケッチして、その草について調べてくる児童もいるが、植物にあまり興味を持たない児童も多い。理由は、(1)で述べたとおりだが、パソコンで植物を調べることには全員興味を持ち、たのしく時間をすごしている。

## 3 研究主題に迫る3つの柱

### (1) 直接経験の充実

本単元は、野原に生えている植物に興味や関心を持つことが大きなねらいであるが、その草の生えていた場所や生え方などは、採取した者でなければ分からない。そこで、それらの様子を詳しく説明できるためにも、実際に草の生えている所で、見たりとったりした経験を重視するようにしたい。

### (2) 学習の個別化・個性化

とってきた植物の名前を調べる時、当然一人一人違った植物を調べることになる。その際、パソコンの植物検索ソフトだけを使うのではなく、いろいろな種類の植物図鑑なども用意し、児童の一番調べやすい方法で検索を行った。また、記録もパソコンだけでなく、スケッチの得意な児童は、スケッチで記録した。

このように、児童の得意とするやり方での記録や、検索方法の選択ができるようにし、学習の個別化、個性化を図りたい。

### (3) 一般化を図る段階における話し合い活動の充実

自分がどんなところで見つけたか、どんなふうが生えていたか、ということを発表し、同じ植物を別の児童が違う場所で見つけたとか、はえ方が発表者と違うとか、お互いの調べたことを発表する中で、その植物について詳しく調べられたり、どういう見方をすればよいのかも感じとると思われる。

## 4 単元の目標

- (1) パソコンを中心とした記録、検索法により、植物についての継続的な関心を持たせ、自分からすすんで調べるようにする。
- (2) いろいろな植物を調べ、植物をその形態によりいくつかに分類できるようにする。
- (3) 植物の体のつくりを、スケッチしたりパソコン上で表現したりし、再現性のある記録が残せるようにする。
- (4) 植物の体は、根、茎、葉からできており、種類によってその形はいくつかに分けられるということが分かるようにする。

## 5 単元指導計画の展開

次	学 習 活 動	活 動 の 支 援
1 次  2 時 間	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">             葉の付き方で仲間わけできないかな           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">同じ所から ついている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">互い違いに ついている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">根から束に ついている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">同じ所に多く ついている</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・草の葉の付き方は大きく分けることができる。これをたよりにもっと詳しく調べる。</li> </ul> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">             葉の形や、すじで仲間わけできないかな           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">葉の形につ いて調べる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">葉の先やも とを調べる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">葉の脈につ いて調べる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">葉の縁につ いて調べる</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単葉（丸・長）</li> <li>・複葉（枚数）</li> <li>・凸，丸</li> <li>・平行</li> <li>・網</li> <li>・手のひら</li> <li>・見えない</li> <li>・なめらか</li> <li>・ぎざぎざ</li> <li>・きれこみ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分たちが取ってきた草を葉の付き方で仲間わけをさせ、葉の付き方という視点を持たせる。</li> <li>・対生，互生の草がほとんどであるので，輪生，根生は，教師が用意する。</li> <li>・特に葉脈についての観察が詳しくできるように時間をかける。</li> <li>・仲間わけがしやすいように，またすぐに観察できるように，野外での授業とする。</li> <li>・植物検索に必要な分類の目を養う。</li> </ul>
2 次  6 時 間	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">             自分の見つけてきた草の名前を調べよう           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">葉の付き方，葉の形で 分類し，記録する</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">パソコン検索の方 法に慣れよう</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; margin-left: auto; margin-bottom: 10px;">       図鑑も使って みよう     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎朝登校中に採取した草を朝の自習の時間なども利用し，名前を調べる。</li> <li>・調べる回数をできるだけ多くし，多くの検索体験をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・採取した草はすぐに検索用のワークシートに記録し，保存する。</li> <li>・操作になれるまで一斉指導の時間を利用するが，慣れてきたら，朝学校に来てすぐ情報活用室で名前が調べられるようにする。</li> <li>・図鑑では，写真が多いので，かえって惑わされやすいが，検索の視点を忘れず調べるようにさせる</li> </ul>

次	学 習 活 動	活 動 の 支 援
3 次  3 時 間 ) 本 時 3 / 3 3 (	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">草の形と生える場所はきまりがあるだろうか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">日なたと日かげ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日かげは葉が細く数が多い</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">人が多く通るところ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ふまれる所には細かい葉が多い</li> </ul> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・それぞれの特徴のある草ばかりを集め、調べた結果の発表会をし、それを校内野草マップに仕上げる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ課題の者同士でグループを作り、調べさせる</li> <li>・結果は、校内野草マップとして表現させる。</li> <li>・発表を重視し、結論にあまりこだわらないよう構える。</li> </ul>

## 6 本時の学習

### (1) 目 標

草の特徴とその分布について調べた結果を発表し、その草の特徴と生える場所のきまりを自分なりに見つけることができる。

### (2) 展 開

学習活動	児 童 の 考 え や 活 動	活 動 の 支 援												
1 本時の課題をつかむ (前時からの継続)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">草の形と生える場所はきまりがあるだろうか</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">葉の付き方</th> <th style="width: 33%;">葉の形</th> <th style="width: 33%;">葉脈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">対生</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">細長</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">複数平行</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">互生</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">丸</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">1本</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">根生 輪生</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">複葉</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;">掌状  網状</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの視点でその生息場所を中心に発表する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%; text-align: center;">調べた結果を発表しよう</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各グループでの発表を聞く。</li> <li>・質問や意見を発表する。</li> </ul>	葉の付き方	葉の形	葉脈	対生	細長	複数平行	互生	丸	1本	根生 輪生	複葉	掌状  網状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の班の発表や、自分の発表でのポイントを押し返す。</li> <li>・詳細に分類したのは、個人での調査を重視するため、各グループの人数を減らすため。</li> <li>・発表には、パソコンを使い、今までのデータも再現する。</li> <li>・結論は重視せず、その課程を大切にす。</li> </ul>
葉の付き方	葉の形	葉脈												
対生	細長	複数平行												
互生	丸	1本												
根生 輪生	複葉	掌状  網状												
2 調べた結果を発表し合 いとめる。														

## V 考察

以上のような授業実践を行ったが、問題点もいくつか出てきたので、それらをまとめてみる。

### 研究主題についての考察

#### (1) 直接経験の充実について

この実践により、とにかく野外へ行く機会が増えた。見つけた植物を標本化し、「スーパーYUKI」へ入力する段階で、その調べたデータに不備が見つかることも多かった。そんなときはすぐに外へ出かけていき、自分の目で確かめるようになった。また、教師が考える以上に、児童の目には植物の特徴がよく理解されているようである。標本がなくても「絶対この草はここにしかない」とか「この草とは違う」等という言葉も聞かれるが、あやふやなときはすぐに自分の目で確かめるようになった。このようにパソコンを使うことで自然を観察する直接経験が増えたように思える。

ただ、これは時数をどれだけとるかということと関係している。今回は3年生ということで、比較的時間にゆとりがあったのでよかったが、他の学年では少し難しいかもしれない。

#### (2) 学習の個別化・個性化について

植物を調べる方法として教師側から指定せず、児童の一番やりやすい方法、またはその植物にあった方法で行った。パソコンで調べる児童がほとんどであったが、ソフトは好みがあるようである。また、お互いに調べ合うなどの協力もでき、分からない草はみんな調べようという雰囲気も作られた。児童にとっては謎解きのような感覚があるのかもしれない。

#### (3) 一般化を図る段階における話し合いの充実について

今回の実践ではこのテーマについて十分に実践研究できなかった。これは、授業の中での話し合いの場の設け方がまずく、自分の調べたことについて発表してから、次の段階へ踏み出す児童が少なかった。各自がどんな草について調べていたかを、全員が確認する場がなかったことが、話し合いでの討論が進まなかった原因であろう。

### それ以外の内容についての考察

#### (1) パソコンリテラシーについて

リテラシーとは、使える能力という意味であるが、今回使用した「スーパーYUKI」、「コンピュータ図鑑」、「花の観察すみれ」および、パソコンについて、それらを使用するにあたって（リテラシーの時間として）約5時間ほど使った。この時間を多いととるか少ないととるかは別として、まだまだソフトの使用についての時間が必要であるということがいえよう。これは、ソフト自身がどんどん新しくなってくるということに起因するが、教師も児童も特別な練習なしに使えるソフトがどんどん開発されることを期待する。また、個人差も大きく特にマウス操作における「ダブルクリック」は、苦勞した児童もいたようである。

#### (2) 発表会の形式について

児童の発表は、すでにパソコンにファイルとして保存されているので、その録音された声で発表するようになる。児童の感想にも直接の発表でないのが、緊張しなかったとあるが、聞いている方は、じかの声の方がよく分かるような気がした。また、各カードを連続して発表したところで聞いている方はどうしても飽きてくる。これらのカードはトータルすると80枚近くになるので、それらを一括してデータベースにするか、各班で見つけたことなどを中心に発表させた方が変化があってもよかったかもしれない。

### (3) 校内植物マップについて

マップ作りには欠かせないシールを今回作成した。その方法は、スーパーYUKI上で作成した各葉や、茎の付き方のスタンプをたくさん画面上に張り、それをO面タックシールにカラー印刷し、切り放して直接模造紙のマップに貼るという形式をとった。これにより児童は画面上で慣れているそれぞれの特徴あるスタンプの模様についてはっきりと区別し、マップを作成できたように思える。マップでは、日向と日陰、人通りが多い少ないという2つの条件を設定し、それぞれの見つけた場所でシールを貼っていったが、はっきりとそれらの条件の違いと葉や茎の形式の違いは見られなかった。しかし、3年生という段階ではそれほどまではっきりと関係を押さえる必要はないと思うので、意識づけ程度にとどめた。

### (4) 検索ソフトについて

どの検索ソフトも掲載の数が多いとはいえ何千種類もある、特に雑草の中から見つけてきた草の名前を探すのはもはや運に頼るところも大きい。ある児童が、この草は「ニシキソウ」なのか、「コニシキソウ」なのかよく分からないといって、パソコンのみならず植物図鑑をいくつか探したことがあった。結局その草はどちらかよく分からないままになったが、3年生という段階ではそのこだわり続けた態度を評価したい。どちらの草か区別を付けようと必死になって違いを見つけようとし、探すものも替えたりしながら取り組んだのは、とてもよかったと思う。

### (5) スーパーYUKIについて

このソフトは小学生が操作することを頭におき、開発された統合ソフトである。ペイント系作画ツールはもちろん、日本語入力にも工夫がされている。また、楽譜が入力できたりスキャナの映像、ビデオ映像やレーザーディスク、CDのコントロールなどマルチメディアを統合的に処理できるソフトである。さらに、WINDOWSで問題となったアイコンの操作ミス（WINDOWSの場合、児童の操作ミスにより起動不可能になる可能性が高い）を防ぐことができる子供版WINDOWSの機能を備えている。今回このソフトのおかげで、植物分野での新たなパソコン利用のデータが取れたように思える。

## VI おわりに

理科の授業でパソコンを利用した実践は数多く見られるが、多くは実験のデータ処理に使用したり、シミュレーションとしての利用であった。今回植物分野で何とかパソコンを利用した授業を組み立てたいと考え、様々な実践を行ったわけであるが、検索ソフトや情報操作ツールについての利用の基本がわたしなりにつかめたような気がする。その間、本クラスだけ優先的に情報活用室を利用させてくれたり、資料の確保、整理など本校職員には大変な協力をいただいた。この場を借りてお礼を述べたい。

## 参考文献&参考資料

### 文献

- ・校庭の雑草 岩瀬徹・川名興 共著 (全国農村教育協会)
- ・初等理科教育 1989 3 初教出版

### ソフト

- ・コンピュータ図鑑植物編 スタンダード版(PC-98) ライオインターナショナル  
(ノンプロテクトのためHD使用が容易)

- ・コンピュータ図鑑植物編 CD-ROM版 (MARTY) //
- ・花の観察「すみれ」 東京書籍 (HD使用の場合キーディスク使用)
- ・植物の観察イラスト版 創育
- ・スーパーYUKI NEC

このソフトはお絵かきを中心としたカード型マルチメディアツールである。しかもWINDOWSのシェル機能を備えているので、まさに子供版WINDOWSである。現在導入が多いWINDOWSインストール機では、直接児童にWINDOWSを操作させることになるが、コントロールなどの重要な部分を勝手に操作されるとハングアップを起こしたり、起動できなくなる可能性が高い。そこで、それら重要部分は先生モード(隠しコマンド)でしか動かないようにすることができる。

また、小学生用に作ってあるので、表記に工夫がなされているところも評価できる。ただ、動作環境が、ある程度高水準機を求めているので(486SX25MHZ以上、メモリ9.6M以上)それに見合う機器の整備が必要である。

### ハード

- ・PC-9821 CS2-S3 (340MHDD, 9.6M RAM)
- ・PC-IN506(カラーイメージスキャナ)
- ・Macintosh LC575 (340MHDD, 8M RAM)
- ・Quick-Take(デジタルスチルカメラ)
- ・FM-TOWNS MARTY

### 提案発表時

- 文書作成 一太郎VER5 FOR WINDOWS
- 使用フォント ダイナフォント (細ゴシック体, 楷書体, 平成ゴシック体)  
MSゴシック
- プレゼンテーション カーテンコール (イケルソフト)  
VIDEO FOR WINDOWS (マイクロソフト)  
SCN-10 (スキャンコンバーター/コンピュータテクニカ)