

## 第4学年 理科学習指導案

日 時：平成14年10月18日（金）6校時  
児 童：4年1組（男12名女15名計27名）  
指導者：吉田 誠毅  
場 所：コンピュータ室

1 単元名 　　　　　すずしくなると

2 単元について

(1) 教材について

第4学年の目標は、「(1)身近に見られる動物の活動や植物の成長を季節と関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心を持って追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわりについての見方や考え方を養う。」である。それを受けて、4年生では、身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と季節とのかかわりについて考える内容になっている。したがって、1年を通して、季節ごとに動物や植物の様子を観察しながら動物の活動や植物の成長の違いをまとめるような展開にしたい。中でも、植物については、学校のまわりや野原の植物をしっかり観察・記録し、種まきから成長していく過程をとらえるようにしたい。

本単元では、すずしくなったこの時期の植物は体の成長はほとんど見られないが、実や種をつける植物と紅葉し葉を落とす植物があることに気づかせるようにしていきたい。さらに、「あたたかくなると」及び「暑くなると」の単元で学んだことを生かし、夏から秋にかけての植物の変化と気温の関わりについて自分の考えを持てるようにしていきたいと考える。そして、「寒くなると」の単元に近づけていくようにしたい。

(2) 児童について

児童は、第3学年の学習で、植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていることについて学習してきた。しかし、成長の様子が季節によって違いがあることや夏の前後での成長の仕方に違いがあることに気づいていない。また、夏生一年草の植物は種子を作って冬に枯れるということと落葉樹のように葉を落としながら木は生きているものの区別もあまり意識していない。ただ、自分が選んだ植物の観察に意欲的に取り組んでいることから植物が成長し変化していることには気づいている。これからも自分の五感を使って観察し、観察シートへまとめる活動を通して植物の変化をとらえ、その要因を考えることができるような取り組みをさせたいと考える。

また、コンピュータを使った学習には、ほとんどの児童が意欲的に取り組み、パーソナル編集長を使って観察記録をまとめてきた。しかし、まとめられてきた観察記録を十分活用することができず、個人差もある。さらに、コンピュータの操作など作業に時間がかかり、まだまだ指導が必要である。

(3) 指導にあたって

今まで、成長の様子を、「葉の様子」「花の様子」「全体の伸び」「気温の変化」などの自分の視点を持って、観察し、絵と文章で表現してきた。さらに、客観的に記録し変化を確かめていくために、デジタルカメラでの画像も使って表現し、観察記録をもとにしながら、気温と植物の成長の関係を考えてきた。それをさらに発展させ、夏から秋へと植物がどのように変化してきたのか気温の面からとらえたり、落葉樹と夏生一年草にはどんな違いがあるのかということに目を向けて考えていきたい。

特に、本時では、コンピュータに蓄積されている観察記録をもとに植物の変化の様子を比べたり、他の植物と比べたりしながらまとめる。そして、この後どのように変化するかと投げかけ、植物と季節との関係について自分なりの考えが持てるようにしたい。その際、変化の要因をクラスで話し合ったり、予想したりしながら、季節の移り変わりや植物の成長の関係をまとめる。その後、冬まで調べていくように意欲付けを図りたい。

(4) 単元におけるコンピュータ活用

本単元では、コンピュータを次のように活用する。

まず、自分が選んだ植物の様子を観察し、スケッチするとともにデジタルカメラでも記録に残す。それをコンピュータで読み取り、パーソナル編集長のソフトを使い、画像を貼り付けたり文章でまとめたりして記録しまとめる。今までの記録といっしょに観察記録を蓄積していく。そして、クリックひとつで戻ったり進んだりしながら、植物の成長の様子や変化を調べるための道具としても活用したい。また、自分の考えの根拠となった観察記録をコンピュータの画面で提示して伝える道具としても活用したい。

3 単元の目標

(関心・意欲・態度)

秋の生き物の様子に関心を持ち、進んで調べ、記録し、動物や植物がどのように変化していくかを考えることができる。

(観察・実験の技能・表現)

少しずつになってからの動物と植物の様子や変化を観察し、的確に記録しまとめることができる。

(科学的な思考)

動物の活動や植物の成長を気温の変化と結び付けて考えたり、次の季節や世代へと結び付けて考えることができる。

(知識・理解)

動物の活動や植物の成長が少しずつになって違いが出てくることや次の季節や世代への準備となっていることを理解する。

4 指導計画 (9時間)

学 習 内 容	時 間	コンピュータ及び周辺機器の使い方
植物の成長の様子を調べよう ・自分の選んだ植物の様子を観察し、変わってきたことに目を向けて記録する。 ・デジタルカメラで撮った画像を取り込み、観察記録をまとめる。 ・ヒマワリのこれまでの育ち方と気温との関係について話し合う。	3時間 1 1 1	・デジタルカメラ ・コンピュータ (記録・まとめの道具) ・コンピュータ (課題解決の道具)
ヒマワリをサクラとくらべよう ・ヒマワリをサクラと比べ、違いなどを見つける。	1時間 1	・コンピュータ (課題解決の道具) ・プロジェクター
こん虫の活動の様子を調べよう ・校舎のまわりなどに見られる昆虫を観察する。 ・夏のころから様子が変わってきたわけを考え、話し合う。	2時間 1 1	
記録を整理しよう ・植物の様子を観察シートにまとめたりコンピュータを用いてまとめたりする。 ・これまで観察してきた記録をもとに、植物のこれからの変化を予想し、話し合う。 ・資料を読み、ツバメやカエルの活動の様子を調べる。	3時間 1 1 (本時) 1	・コンピュータ (記録・まとめの道具) ・コンピュータ (課題解決・伝達の道具)

5 本時の指導

(1) 目標

(観察・実験の技能・表現)

- ・コンピュータを正しく使い、観察記録から植物の変化の様子を比べることができる。

(科学的思考)

- ・春・夏・秋の記録を比べ、植物の様子とあたたかさの変化を関連付けて考え、次の季節にはどのように変化するかを予想することができる。

(知識・理解)

- ・すずしくなると体の成長はほとんど見られないが実が成長し、熟した実の中に種を作って枯れる植物があることを理解する。

(2) コンピュータ活用の視点

学習課題解決のために、自分たちが今まで蓄積してきた観察記録を活用し、筋道立てて考え、話し合いを深めることで、学ぶ意欲につながっていくのではないか。

- 〈使用者〉教師及び児童 〈場面〉 展開 課題解決の道具 伝達の道具
- 使用ソフト パーソナル編集長

(3) 展開

◎主発問 ●指示 ◇支援 ☆評価

段階	学習活動	主発問と指示・予想される反応	支援と評価の工夫
つかむ 3分	1 学習内容をつかむ。 2 学習課題をつかむ。	●今日は、今まで観察記録してきたことをもとに秋の植物の様子について考えていきます。 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">植物の変化を比べ、これからどのように変わっていくか予想しよう。</div>	◇紙板書で確認をする。
見通す 2分	3 今日の学習課題の見通しを持つ。	●植物の種類ごとに観察した記録を比べていきます。特に、葉や茎、花の様子、全体の伸びに気をつけて比べていきます。比べたものをもとに、植物が夏から秋にかけてどう変化し、さらにどう変わっていくか考えていきます。	◇どのように進めるか説明する。特に、比べる視点を明確にする。
ふかめる 30分	4 蓄積してきた観察記録をもとに植物の種類ごとの変化をまとめる。	●学習プリントに記入していきましょう。 ◎整理した記録を見てどんなことが分かるだろうか。 ・ヒマワリは枯れて種ができていた。 ・ヘチマは、実ができ葉も茎も茶色になってきた。熟した実の中に種があり枯れてきた。 ・アジサイは、花が咲き終わり色が変わってきている。葉も茶色く変わっている部分がある。 ・ススキは、茎や葉の色が変わり穂が出てきた。 ・イチョウやモミジ、サクラは、葉の色が変わり、葉が落ちてきた。枝が見えてきた。	◇学習プリントに記入させながら進める。 ◇コンピュータ (課題解決) ☆コンピュータを使い、観察した記録から植物の成長の変化の様子を比べることができたか。(観察) ◇コンピュータ (伝達) 観察記録を示し、植物ごとに視点持って話し合わせる。

段階	学習活動	主発問と指示・予想される反応	支援と評価の工夫
ふ か め る	4 蓄積してきた観察記録をもとに植物の種類ごとの変化をまとめる。	◎ほかの植物と比べて、どのような変化の違いがありますか。 ・種を残して枯れるものと、葉を落として枝となるものがある。 ・種を残して枯れるものと枝や茎が変化しても生きているものがある。	☆他の植物と比べ、植物の変化の違いをまとめることができたか。 (発言・記録)
30 分	5 植物の成長とあたたかさにはどのような関係があるか話し合い、寒くなるとどうなるか予想する。	◎植物の変化とあたたかさにはどのような関係があるのでしょうか。春から今まではどうだったでしょう。 ・あたたかくなって茎や葉が大いに成長してきた。 ・暑くなる夏に向けて大きく成長した。 ・夏が過ぎずしくなると成長が鈍くなった。 ・夏から秋にかけて気温が下がってきて成長が止まった。 ◎これからもっと寒くなると植物の様子はどのようなでしょう。 ・寒くなると成長が止まり、枯れてしまう。 ・気温が下がってじっと冬を過ごし、次の準備をする。	◇植物のどこがどのように変化したか、秋の前と後のあたたかさに関係付けて考えさせるようにする。 ☆あたたかさに関係付けて考え、さらに寒くなったときの植物のことを予想することができたか。(発言・記録) ◇植物の変化から考えさせるよう、観察記録に戻って考えさせる。
ま と め る	6 学習のまとめをする。	●今日の学習をふりかえってみましょう。 ◎学習したことをもとに植物はこれからどのように変わっていくと考えられますか。 ・ずしくなると植物はあまり成長せず、種を残して枯れるものと葉が落ちるものがある。寒くなるとじっとして次の準備をする。	◇今日学習したこと板書をもとにふり返り、学習プリントに記入させる。
10 分	7 感想を発表する。	●自己評価をし、感想をまとめましょう。 ◎感想を発表しましょう。	◇今日学習したことをもとにこれからへの意欲付けを図る。

#### (4) 評価

(観察・実験の技能・表現)

- ・コンピュータを正しく使い、観察記録から植物の変化の様子を比べることができたか。

(観察・発言・記録)

(科学的思考)

- ・春・夏・秋の記録を比べ、植物の様子とあたたかさの変化を関連付けて考え、次の季節にはどのように変化するかを予想することができたか。(発言・記録)

(知識・理解)

- ・ずしくなると体の成長はほとんど見られないが実が成長し、熟した実の中に種を作って枯れる植物があることを理解できたか。(プリント・発表)

6 板書計画

少しずつになると

学習課題

植物の変化を比べ、これからどのように変わっていくか予想しよう。

- ・ (葉や茎の様子) (花の様子) (のび)
- ・ 植物の変化を調べる (観察記録)
- ・ 変化をもとに予想する。

ヘチマ

- ・ 実がじゅくし種ができています。
- ・ 茎や葉が茶色く色が変わった。

ヒマワリ

- ・ だんだんかかれてきた。
- ・ 種ができた。→ 全部かれ種が残る

イチヨウ

モミジ

サクラ

- ・ 葉の色が変わって、落ち始めた。
- ・ 枝がはっきり見えてきた。→ 葉はかれ、枝が残る。

アジサイ

- ・ 花もさき終り色が変わった。
- 茎や葉や花はかれる。

ススキ

- ・ ほがのびてきた。
- 葉もほも茶色くなりかれる

まとめ

少しずつになって植物はあまり成長せず、種を残しかれるものと葉が落ちるものがある。寒くなるとじっとして次のじゅんぴをする。