

第3学年 理科学習指導案

場 所	第2理科室
児 童	3年3組 児童35名
指導者	福士 晴彦

1 単元名 どれぐらい育ったかな

2 単元のねらい

本単元は、身近な植物を育てて、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくりについての考えをもつことができるようにすることがねらいである。「生命」についての基本的な見方や概念を柱とした系統内容のうちの「生物の構造と機能」「生物の多様性と共通性」にかかわるものであり、第4学年「B(1)人の体のつくりと運動」、第4学年「B(2)「季節と生物」につながるものである。

第3学年の学習においては、自然の事物・現象の差異点や共通点に気付いたり、比較したりする能力を育成することに重点が置かれている。本単元では、身近な植物に興味・関心をもって育て、追究する活動を通して、植物の成長過程と体のつくりを大きさや形などに注目して比較する能力、それらを表現する能力を育てていきたいと考える。そして、植物の成長のきまりや体のつくりについての見方を身に付け、生物を愛護する態度を育てていく。

3 単元の指導構想

(1) 児童について

児童は、春の身近な生き物を虫眼鏡を使って観察したり、植物のたねを観察してまいたり、チョウを育て観察したりする学習をしてきている。その中で、「形」、「色」、「大きさ」等の視点を示しながら観察を繰り返すことで、詳しく観察ができるようになってきた。そして、観点到に沿って比較することが少しずつできるようになってきている。また生活科では、アサガオや野菜を育てる活動をしてきた。その中で、植物に水をやったり、観察カードをかいたりしてきている。しかし、葉、茎、根といった植物の体のつくりについて考えていた児童は少ない。

これまでの学習では、事象との出会いから、「生き物の細かいところまで見てみたい。」「たねをまいて、何のたねか正体を知りたい。」「卵から出てきた生き物を育てると本当にモンシロチョウになるのか。」といった問題をつくることができるようになってきている。そして、追究意欲をもって問題解決の活動を行っている。しかし、3年生の問題解決の能力として求められる「AよりBのほうが、～～である。」「AもBも、～～である。」といった、比較して考える力については十分であるとは言えない。

以上の実態を受け、いくつかの種類を育てて観察する活動の中で、自分が見つけた気付きや考えを友達と交流して、「比較」する能力を高めていく。

(2) 教材について

本教材は、自分たちが育てている植物の成長変化に興味をもち、育ててきた植物の様子を観察や、それらを花壇に植え替える活動を通して、植物の体は、葉、茎、根からできていることをとらえることができるようにしていくものである。そして、育てている植物同士や校庭や野原などに見られる植物同士、野菜の種類といった「比較」だけでなく、子葉の時期の植物と本葉が出てきた時期という時間を通しての「比較」という、体のつくりや特徴といった視点で「比較」をすることができる教材である。

子葉と本葉に注目すると植物の成長の変化を見ることができるといった見方や、植物は「葉」「茎」「根」からできていて、それらからできているものが植物であるという見方ができるようにしていく。また、学んだことを生かして科学的なものの見方を育てるために、生活の中で口にしている野菜も取り上げて観察する活動を取り入れる。野菜の体のつくりが「葉」「茎」「根」となっていることを確かめることで、見方を広げていきたい。

(3) 指導にあたって

本単元の指導にあたっては、自分たちが育てている植物の観察やそれらを植え替える活動を行うことを通して、植物の成長の変化や根の存在に気づき、植物の体のつくりに関心を高めながら、植物はどれも葉、茎、根でできていることをとらえられるようにしていく。

自己と「事象」とのつながりをもつことができるようにするために、ある程度の日数が経った自分たちが育てている植物を提示する。「ヒマワリの茎が倒れてきた。」「牛乳パックの入れ物では植物が窮屈そう。」といったつぶやきが出てくることが考えられる。そのつぶやきから、植え替えが必要であることを確認する。その上で、植え替えの作業の見本を教師が見せることで、根の存在に気付くことができるようにする。そこから、「植物には根が必ずあるのか。」「ヒマワリとホウセンカの根は同じなのか。」「根の様子をよく見たい。」「植物の体のつくりはどうなっているのか。」というような問題をつくっていく。また、問題を解決するためにはどうすればいいか考える場面を設定し、「根をよく観察するためにはどのようにすればよいか。」を問い、それに対する「土をどける。」などの児童の考えをもとに、「根を水に浸して観察する。」というような解決の見通しを立て、追究活動を展開していく。

自己と「友達」とのつながりをもつことができるようにするために、自分が育てている植物の体のスケッチと友達の植物のスケッチを比較して交流する場面、自分たちが育ててきた植物と身の回りの植物、野菜を比較し、考えを交流する場面を設ける。そのときに、「葉」「茎」「根」という言葉を意識して使うこと、スケッチを指差して話すことなどを約束として、互いの考えを交流する。子葉と本葉に注目すると植物の成長の変化を見ることができるといった見方や、植物は「葉」「茎」「根」からできていて、それらからできているものが植物であるという考え方ができるようにしていく。

自己と「未来」とのつながりをもつことができるようにするために、単位時間においては、「今日の学習でわかったこと」「今日の学習でできるようになったこと」の2観点で振り返りを行う。自分自身が問題解決をしていくのに必要な力がどの程度身に付いたのかが自覚できるようにする。単元末には、これまでに獲得した見方や考え方をを使って身近な植物や野菜を観察し、比較して体のつくりについて考える活動を行い、学習したことの有用性を感じられるようにしていく。

以上の考えをもとに、第3学年の重点育成能力である比較する能力を育てるとともに、植物の成長のきまりや体のつくりについての科学的な見方や考え方を育成していく。

4 単元の指導計画

(1) 目標

植物の成長の変化に興味をもち、育ててきた植物の様子を観察や、それらを花壇に植え替える活動を通して、植物の体は、葉、茎、根からできていることをとらえることができるようにする。また、校庭や野原などに見られるほかの植物とも比較して調べ、植物の体は、葉、茎、根という共通のつくりをしていることをとらえることができる。

(2) 評価規準

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 身近な植物に興味・関心をもち、進んでそれらの成長のきまりや体のつくりを調べようとしている。 身近な植物に愛情をもって、探したり育てたりしようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物同士を比較して、差異点や共通点について予想や仮説をもち、表現している。 植物同士を比較して、差異点や共通点を考察し、自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物の栽培をしながら、虫眼鏡などの器具を適切に使って、その活動や成長を観察している。 植物の体のつくりや育ち方を観察し、その過程や結果を記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> 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を理解している。

(3) 指導計画

次	時	主な学習活動	指導の手立て	評価規準
第1次 どれぐ らい育 ったか な	1	<ul style="list-style-type: none"> 育ててきた植物の様子を観察して、記録カードに記録する。 	<p>〈事象〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 観察して気付いたことを基に、学習問題をつくることができるように事象の提示を工夫する。 <p>〈友達〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 以前の観察カードと比べることを促し、そこから出た気づきを交流し、学習問題や学習計画を話し合う場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物の成長変化に興味をもち、愛情をもって、進んで水やりなどの世話をしたり、観察したりしようとしている。 【関】(行動観察・記録) 成長してきた植物を観察して、葉や茎の様子を的確に記録している。 【技】(記録) 子葉とその後に出てくる葉では、葉の形や大きさに違いがあることを理解している。 【知】(発言・記録)
	2 3	<ul style="list-style-type: none"> 植物の苗を観察して、体のつくりを調べ、記録する。 育てている植物の植え替えをする。 	<p>〈友達〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 植物の体のつくりについて、葉、茎、根の言葉を使いながら、自分の考えを交流する場を設ける。 <p>〈未来〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 「今日の学習でわかったこと」「今日の学習でできるようになったこと」の視点を与え、振り返りができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな植物の体のつくりに興味をもち、進んで観察して、記録しようとしている。 【関】(行動観察・記録) 植物の体のつくりを観察して、葉、茎、根の形の特徴を的確にとらえて記録している。 【技】(記録) 植物の体の各部を葉、茎、根に分けて判別し、表現している。 【思】(発言・記録)
	4	<ul style="list-style-type: none"> 観察記録を発表し、植物の体のつくりについてまとめる。 校庭や野原などに見られるいろいろな植物の体のつくりを調べる。 	<p>〈友達〉</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな植物の体のつくりについて、葉、茎、根の言葉を使いながら、自分の考えを交流する場を設ける。 <p>〈未来〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 「今日の学習でわかったこと」「今日の学習でできるようになったこと」を視点として振り返りができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな植物の体を比較して、どれも、葉、茎、根からできていると考え、説明している。 【思】(発言・記録) 植物の体は、どれも、葉、茎、根からできていることを理解している。 【知】(発言・記録)

第1次 どれぐ らい育 ったか な	5 本 時	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな野菜の体のつくりについて調べる。 	〈事象〉 ・売られている状態の野菜を提示し、これまでの植物と比較をする話合いをする。 〈友達〉 ・いろいろな野菜の体のつくりについて、葉、茎、根の言葉を使いながら、観察した気付きを交流する場を設ける。 〈未来〉 ・「今日の学習でわかったこと」を視点として、振り返りができるようにする。	・野菜の体の各部を葉、茎、根に分けて判別し、他の野菜と比べながら表現している。 【思】 （発言・記録）
-------------------------------	-------------	--	---	---

5 本時の指導計画

(1) 目標

野菜の体の各部を葉、茎、根に分けて判別し、他の野菜と比べながら表現している。

【科学的な思考・表現】

(2) 評価規準

おおむね満足	努力を要する児童への支援
植物の体のつくりを根拠として、いろいろな野菜の体のつくりを、他の野菜と比べて表現している。	葉、茎、根がどのようなものであったか提示を見て確認する。一つの部位同士に着目するよう助言し、色、形、大きさなどの観点を与えて、比較できるようにする。

(3) 展開

	学習内容と活動	指導上の留意点・支援（◇評価）	備考
つ か む 7 分	1 本時の事象を見る。 ・これまでの植物の観察を振り返り、植物には葉、茎、根があることを確認する。 ・葉、茎、根は、それぞれに特徴があり、違いがあることを確認する。 ・いくつかの野菜を売られている状態で見ると。 ・これまでの植物と野菜を比較する。 ・売られている状態は、葉、茎、根の全てではないことを知る。	・葉、茎、根の特徴を想起できるように、これまでの学習内容を掲示しておく。 <「事象」とのつながり> 売られている状態の野菜を提示し、これまでの植物と比較する話合いを構成する。 ↓ 売られている状態の野菜を見て、付いていない部位はどのようなになっているのかという疑問を学習問題につなげることができるようにする。	・学習カード ・パセリ ・ハツカダイコン ・アスパラガス （売っている状態）

<p>学び合う 31分</p>	<p>2 本時の学習問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>やさいの、葉、くき、根はどうなっているのか。</p> </div> <p>3 予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 提示された野菜は、どの部位なのか予想する。 A パセリは、葉とくきだと思う。 B アスパラガスは、根だと思う。 <p>4 観察の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 売られる状態の前の野菜を見る。 各自一つの野菜をスケッチする。 <p>5 観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 他の野菜やこれまでに観察した植物と比べて、記述する。 学習カードにどの部分が、葉、茎、根なのか記入する。 <p>6 グループで話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 観察した野菜についての気付きを交流し、画用紙に気付きを書く。 友達の気付きを、実物を見て確認する。 なぜ、その部分が、葉、茎、根だと考えたのか、理由をグループでまとめて、画用紙（ピンク）に書く。 葉、茎、根の特徴をグループでまとめて、画用紙（水色）に書く。 	<ul style="list-style-type: none"> 一つの野菜を他の野菜や植物と比べて、特徴を表現できればよいことを確認する。 観察しながら部位を考えていくことに時間をかけるために、深く追究はしない。 売られている状態は、葉、茎、根の全てではないことから、全てが見られる状態のものがあればよいことに気付くことができるように話し合い、観察への意欲を高める。 自分が観察する野菜を一つ決めて、形、色、大きさなどに注目して観察することを確認する。 他の野菜やこれまでに観察した植物と比べて見ることで、各野菜の部位の特徴を見付けられるようにする。 どの部分が、葉、茎、根なのか考えながら、スケッチすることを確認する。 <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>＜「友達」とのつながり＞</p> <p>実物・スケッチをもとに、葉、茎、根だと思ふ理由、その部位の特徴について、自分の考えや気付きを交流する場面を設定する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>実物・写真を指差すなどしながら、視点に沿って互いの気付きや考察を交流し、自分の考察を再構築できるようにする。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 実物を指差すなどして、自分の考えを話すように助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習カード パセリ ハツカダイコン アスパラガス (売られる前の状態) 画用紙 (ピンク、水色) マジック パセリ ハツカダイコン アスパラガス (売られる前の状態の写真)
---------------------	--	---	--

	<p>7 まとめる</p> <ul style="list-style-type: none"> グループの気付きや考えを書いた画用紙を黒板に貼る。 どの野菜にも、葉、茎、根があることを確認する。 葉、茎、根は、それぞれに特徴があり、形、色、大きさはそれぞれ違うことを確認する。 <div data-bbox="240 842 730 1032" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>やさいには、葉、くき、根があるから、やさいは植物である。葉、くき、根はそれぞれにとくちょうがあつて、ちがひがある。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> なぜ、その部分が、葉、茎、根だと思ふのか、根拠をもって話すように助言する。 <p>◇植物の体のつくりを根拠として、いろいろな野菜の体のつくりを考え、他の野菜と比べて表現することができる。 【思】(発言・記録)</p> <ul style="list-style-type: none"> 貼られた画用紙の気付きや考えに示された観点をつなぎながら整理し、まとめをしていく。 	
<p>振り返る 7分</p>	<p>8 学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「今日の学習でわかつたこと」を視点として振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> 振り返りを紹介し合う。 	<div data-bbox="754 1099 1238 1417" style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <p><「未来」とのつながり> 視点をもとに学習を振り返る活動を設定する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>問題解決できたことや、解決に至つた方法などについて自覚できるようにする。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 本時の学習のよさを価値付ける。 	