

小学3年2組 理科学習指導案

指導者 関野淳也

子どもたち一人一人が調べている植物の根について見付けた特徴を出し合い、どの植物でも同じところや、種によって違うところについて話し合う活動を設定したことは、植物一般の根のつくりの共通性や多様性についての見方や考え方を高める上で有効であったか。

1 単元名 くらべてさぐろう 植物のからだ

2 単元のねらい

育てているハウセンカと比べながら校舎の周りに生えている野草を詳しく観察し、体のつくりにおける差異点や共通点を調べる活動を通して、植物一般に共通する体のつくりや、植物の多様性についての見方や考え方を高める。

3 授業の構想

- (1) 3年生最初の理科の学習で、校舎の周りにいる生き物を見付けて附属小学校の生き物地図を作る活動を行った。この学習の中では、自分に身近なところにたくさんの生き物がいることに驚いている姿が多く見られた。見付けた生き物を出し合ったときのふりかえりを紹介する。

今日はたんけんはしなかったけれど、たくさんしょくぶつや虫がどこにいるかわかりました。なぜかという、28人みんなで見つけたのを話し合ったからです。28人の見つける力はすごいです。(児童A)

見付けた生き物を紹介し合う中で、児童Aはみんなで見付けることの素晴らしさを感じている。しかし、最も喜びを感じているのは生き物の種類の多さについてであり、一つ一つの生き物をじっくり見詰め、その特徴を見付けるまでは至っていない。これから、見付けたことを出し合う中で、お互いを見付けたことをつなげたり比べたりする学習を重ねることによって、一人一人の見方や考え方を高めていけると考えている。

- (2) 本単元では、複数種の草本の体のつくりを比較することを通して、植物のからだには葉・くき・根からできているという共通性があること、種によって、さらには生息環境によって葉・くき・根に違いがあるという多様性にも気付くことで、植物のからだのつくりについての見方や考え方を高めることがねらいである。そのために、子どもの実態を踏まえ、次の2点を意識して単元を構成した。

- ① 導入場面においてハウセンカの全身を観察してスケッチをする活動を行うことで、他の植物の体のつくりとその特徴について調べる問題意識と視点をもつことができるようにする

子どもたちにとって植物は身近な存在である。草ぬきなどを通して植物の根まで目にしている子どもも少なくない。しかしそれは何気なく見ているものであり、「葉・くき・根は必ずある」や「種によって葉の形態や数が異なる」といった整理された見方で見ているものではない。そこで、5月に行った「たねをまこう」の単元では、種子や発芽後の子葉を観察する活動を行い、体のつくりをじっくり観察して記録する経験を積んだ。本単元でも子どもたちは、じっくり観察しながらスケッチをすることで、「他の植物の葉・くき・根はどうなっているのだろう。調べたい。」と少しずつ問題意識を高めていくと考えている。そうした子どもたちの問題意識と調べたいと考える視点を大切に単元を進めていく。

- ② 校舎の周りに生えている植物の体のつくりの特徴を比較する場を繰り返し設定することで、植物のからだのつくりの共通性や多様性に気付くことができるようにする

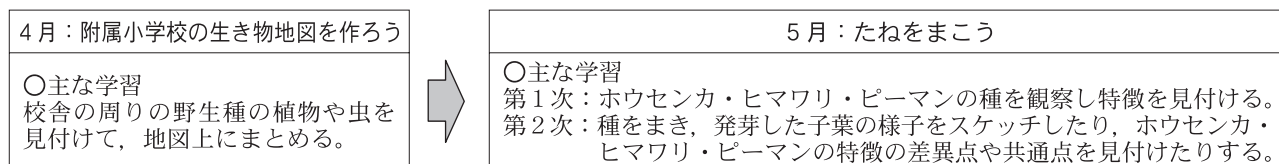
①で述べたような子どもたちの思いに、教師の願いを加える形で、「みんなで校舎の周りの植物を調べて、『3の2附小植物図鑑』をつくろう」という活動を提案する。子どもたちは自分が観察すること

にした植物の体のつくりの特徴を、ホウセンカの葉・くき・根と比較しながら調べていく。そのように個別に追求していく中で子どもたちが見付けた特徴を、部分ごとに紹介し合う活動を設定する。子どもたちは掘り起さなければ見えないところにある根について、高い関心をもっていていると考えられるので、最初に根について紹介し合い、比較する中で見付けた特徴を話し合っ、根のつくりの共通性と多様性を見いだすことができるようする。その上で、自分が観察している植物を再度見つめ直す時間をさらに確保することで、話し合いを通して得た見方や考え方をいかし、他の植物との差異点や共通点は何かということ視点をしながら、体のつくりを観察していきたいと考える。二度目の観察を経た後の葉・くきの特徴を比較する活動では、自分の調べている植物が多くの植物の中の種類であるという見方で他の植物と比較しながら、共通性や多様性について考えられるようになることを期待している。

(3) 本単元の学習を展開するに当たっては、全員で共通の植物（ホウセンカ、セイヨウタンポポ）を観察し、体のつくりとその特徴を調べる上で、葉のつき方や根の長さなどの共通の視点をもてるようにすることから始める。その視点をもって、一人一人が選んだ植物について個別に追求する時間を設定する。本学校園理科では学びをいかしている子どもの姿として、その子なりの見方や考え方に基づいて、他の自然事象と比較したり既存の科学概念と関連させたりして、その子なりの考えをもつことができる姿を大切にしている。そのためにも、子どもたち一人一人が選んだ植物の体のつくりをじっくり観察したり、他の植物との差異点や共通点を意識したりしながら特徴を見付け、しっかりと記録をするための時間を確保したい。

また、本時の学習を展開するに当たっては、子どもたちの根に対する気付きや疑問点などを教師がとらえておき、状況に応じて意図的に指名したりゆさぶりをかけたりすることで、子どもたちから根のつくりについての多様な気付きが出てくるようにしたいと考えている。

4 展開計画 ※本単元に関係する単元を含む



本単元：くらべてさぐるう 植物のからだ (全13時間 本時 8 / 13)			
次	主 な 学 習	時	具体的な学習・内容 (◇印は、学び合い)
1	ホウセンカの全身スケッチをして、体のつくりの特徴をつかもう。	1・2 3	<ul style="list-style-type: none"> ・ホウセンカの根の様子を予想したのち、土を落として全身スケッチするとともに、観察して見付けたことや気が付いたことをかく。 ◇見付けたことや気が付いたことを出し合い、ホウセンカの葉・くき・根の特徴を整理する。
2	3の2 附小植物図鑑をつくるために、校舎の周りに生えている植物の体のつくりを詳しく観察しよう。	4 5 6・7 ⑧ 9 10 11	<ul style="list-style-type: none"> ・校舎の周りに生えているセイヨウタンポポの体のつくりについて、ホウセンカの体のつくりと比べながら特徴を見付ける。 ・附小植物写真リストをもとに、校舎の周りを調べて一人一人が観察する植物を決める。 ・観察する植物を根から掘り起こして葉・くき・根のスケッチをするとともに、ホウセンカと比べながら体のつくりの特徴をまとめる。 ◇観察した植物の根の特徴を紹介し合い、比べて気が付いたことを話し合う。 ・観察した植物を再度見つめ直し、葉・くきの特徴をまとめる。 ◇葉の特徴を比べて、差異点と共通点について話し合う。 ◇くきの特徴を比べて、差異点と共通点について話し合う。
3	3の2 附小植物図鑑を完成させよう。	12・13	<ul style="list-style-type: none"> ・自分が調べた植物の分布を調べ、特徴と共に図鑑シートにまとめる。 ・みんながつくった図鑑シートをまとめて、3の2 附小植物図鑑を完成させる。

5 本時の学習

(1) ねらい

一人一人が調べた植物の根の特徴を出し合って比べる活動を通して、植物の根のつくりの共通性や多様性を言葉で表現することができる。

(2) 展開

学習場面と子どもの取組 (◎は、学びをいかしている子どもの姿)	教師の支援と願い・評価
<p>1. 前時までの観察を思い出し、本時の課題をつかむ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 根のつくりの特徴について目を向けている子どものふりかえりを紹介することで、本時の課題意識を高めることができるようにする。
<p>自分がしらべた根のとくちょうをしようかいし合って、にていることやちがうことを見つけよう</p>	
<p>2. 根の特徴を紹介し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ハウセンカよりもモジャモジャした根がたくさんあった。(ニワゼキショウ) タンポポほど長くないけど、太い根がある。5cmくらい。そこから細い根が生えている。(オオアレチノギク) 色が黄色かった。(スイバ) 太めの根がたくさん出ていた。抜くのが大変だった。(オオバコ) <p>3. 根の特徴を比べて、気付いたことを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 根は根でも、種類によってけっこう違っていているのがおもしろい。 ◎葉が多くても根がたくさんあると決まっているわけではない気がする。 ◎同じような太さの根がモジャモジャしたやつと、一本太い根があるやつに分けることができると思う。 ◎太さや長さはちがうけれど、どの植物にも必ず根がある。 <p>4. 本時を振り返って理科日記を書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 紹介された数種類の根の特徴を、太さや長さなどの視点で整理して板書することで、比較する際のポイントをつかむことができるようにする。 タブレット端末をモニターにつなぎ、紹介している植物の根を写真で確認しながら説明を聞くことで、全員で同じように特徴をつかむことができるようにする。 状況に応じて、ハウセンカやセイヨウタンポポの根のつくりを想起させ、紹介している植物の根のつくりの特徴に気が付くことができるようにする。 これまでの観察を通して見付けたことをもとにしている考えの良さを認めて価値付けることで、根拠をもとにした考えを出し合えるようにする。 話し合いの状況に応じて意図的指名をしたり、差異点だけではなく共通点もあるのではないかと提案したりすることで、多様な考えを出し合うことができるようにする。
<p>—— 評価の観点（科学的な思考・表現） ——</p> <p>植物の根のつくりについて観察して見付けた特徴や友だちの考えなどをもとに、共通性や多様性について言葉で表現している。</p> <p>【評価方法：発言・ワークシート】</p> <p>支援 黒板を指し示しながら、どの植物でも同じことや、それぞれに違うことはどんなことか問いかけることで、共通性や多様性に目を向けられるようにする。</p>	
<p>みんなが調べている植物の根を比べてみました。「根はそれぞれちがっているけど、どの植物にも必ずある」という意見に、なるほど～と思いました。必ずあるけど、種類によってちがうのは、葉やくきも同じだと思います。もう一度観察してもっと特徴を見付けたいです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を通してもった自分の考えや、友だちの考えを聞いて納得したことなどを理科日記に書くことで、学習内容を確認することができるようにするとともに、もう一度自分の植物を観察したいという意欲を高めることができるようにする。

(3) 思考力・判断力・表現力の評価

	A	B	C
評価基準	友だちが紹介した複数の植物の根の特徴を根拠にして、植物の根のつくりの共通性と多様性の両方について言葉で表現している。	友だちが紹介した複数の植物の根の特徴を根拠にして、植物の根のつくりの共通性が多様性のいずれか一方について言葉で表現している。	自分が調べている植物の根についてのみ、他の植物の根と比較する中で、差異点や共通点を言葉で表現している。