

第 6 学 年 理 科 学 習 指 導 案

6 年 2 組 指 導 者 森 戸 幹

単 元 追 究 ! 植 物 の 中 の 水 の 行 方

資質・能力
①活用できる知識・理解
②自ら問題を見付ける力・解決する力
③根拠をもとに筋道を立てて考える力
④自分や仲間の考えを問い直す力
⑤様々な角度から自分の考えを創り出す力
⑥自分の思いや考えを分かりやすく伝える力
⑦仲間の考えを受けとめる力
⑧仲間の考えを求めめる力
⑨自分の学びを見つめ直す力
⑩自分から学びに向かうとする力
⑪人間性(感性、達成感など)

1 単元について

本学級の子どもたちは、第4学年「人の体のつくりと運動」において、体に直接触れながら骨や筋肉の存在を確かめたり、骨や筋肉の働きと人の動きとを関係付けて考えたりしてきた。このような子どもたちが、植物体内の水の通り道や水の行方を調べ、植物の体のつくりと働きについて推論しながら追究していく。このことは、植物の体のつくりと働きについての見方・考え方を深めるとともに、植物の体のつくりと働きの巧みさを感じることにつながるであろう。本単元で、子どもたちは着色液を用いて植物が根から吸い上げる水の通り道を観察したり、葉に袋をかぶせ、葉から水分が出て行く様子を調べたりする。これらの活動をとおして、水を吸い上げる植物の体のつくりと働きについて、仲間と推論しながら捉えていくのである。しかし、子ども一人ひとりが植物体内の水の通り道や水の行方についての考えをもち、仲間と追究していくことは容易ではない。なぜなら、植物の水の吸い上げや蒸散の様子は直接観察することができないため、明確な根拠をもって、仲間に自分の考えを伝えることが難しいからである。そこで、以下のような支援を行っていくこととする。

- 予想場面において水の通り道や水の行方についてイメージ図で表したり、考察の際に結果と比較したりするよう促す。そうすることで「どこが予想とちがうのか」や「細かく見るとどのようなことに気付けたか」などを視点に、自分の考えを修正・強化することができるようにする。
- 植物体内の水の通り道や蒸散の様子を観察する際にはタブレット端末を用いて、写真や動画で記録し、考察の際に活用するよう促す。そうすることで、観察したものを根拠として示しながら自分の考えを仲間に伝えることができるようにする。
- 毎時間、「納得したこととその理由」や「仲間とかかわったことのよさ」を観点に振り返りを促し、振り返りを聞き合う場を設ける。そうすることで、根拠を明確にしながらか学ぶよさや仲間と推論していくよさを感じるができるようにする。

2 目 標

- 植物体内の水の通り道や水の行方を調べる活動をとおして、植物の体のつくりと働きについて推論し、理解することができるようにする。
- 植物の体のつくりと働きについて仲間と推論していくよさを感じたり、植物の体のつくりと働きの巧みさを感じたりすることができるようにする。

3 評価規準

知識・技能(知)	思考・判断・表現(思)	主体的に学習に取り組む態度(態)
○根・茎・葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していることを理解している。 ○植物を観察し、植物体内の水の行方について調べ、その過程や結果を記録している。	○植物体内の水の行方について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。 ○植物体内の水の行方について、自ら行った実験結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。	○植物体内の水の行方に興味・関心をもち、自ら植物の体のつくりと働きを調べようとしている。 ○植物体内の水の行方や葉で水分を蒸散させる働きに生命の巧みさを感じ、それらの関係を調べようとしている。

4 指導計画(全5時間)

- 1次 植物が根から吸い上げた水の行方について予想し、学習の見通しをもつ(1時間)
- 2次 植物体内の水の行方について調べる(3時間)【本時1/3】
- 3次 学習したことをもとに、植物の体のつくりと働きについて考える(1時間)

5 本時案 【平成29年7月7日 14:05~14:50 理科室】

- (1) ねらい 植物の根・茎・葉には水の通り道があることを理解し、水の行方についての考えをもつことができるようにする。

(2) 学習過程

学習活動／子どもの意識	支援
<p>① 前時に立てた予想を振り返る (5分)</p>	<p>○タブレット端末を用いて、植物の断面を写真で記録し、考察の際に活用するよう促すことで、観察したものを根拠として提示しながら自分の考えを伝えることができるようにする。</p>
<p>学習内容 ・植物体内の水の通り道への興味・関心(態) ・植物体内の水の通り道についての予想(思)</p>	<p>○前時に聞いたイメージ図と観察した結果を比べるよう促すことで、植物体内の水の通り道についての考えを修正・強化できるようにする。</p>
<p>A 僕はスポンジのように植物の中を水が染み込んでいくと思うよ。 B 私は植物の中に管があって、そこを水が通っていくと思うな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>② 着色液を吸わせた植物を用いて、水の通り道を調べる (35分)</p>	<p>○以下の観点で振り返りを促し、振り返りを聞き合う場を設けることで、根拠を明確にしながら学ぶよさや仲間と根拠をもとに推論していくよさを感じるができるようにする。</p>
<p>学習内容 ・適切な器具の使用(技) ・観察の記録(技) ・観察した結果と水の通り道を関係付けた推論(思)</p>	<p>・納得したこととその理由 ・仲間とかわったことのよさ</p>
<p>・水の通り道を調べるために、着色液につけておいた植物を使うのだったね。まずは、茎を横に切ってみよう。 A あっ！茎の中に赤い点がたくさん見えるよ。ここを水が通っているのだね。全体的に染み込んでいくわけではないのだね。 B 今度は茎を縦に切ってみようよ。赤い線が2本見えるね。予想通り、水が通る場所は管のようになっているみたいだ。 ・根を切ると中心部分が赤いぞ。根には管が1本しかないのか。 C 葉は茎と比べて管ではないところも赤く染まっているよ。葉では管から水が染み出しているのかな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>結果から、植物の中を水がどのように通っていると言えるかな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>・赤く染まった場所は管のようになっていたから、植物の中には管があって、そこを水が通っているのだよ。 ・根・茎・葉のどこを切っても管のように赤く染まっていたから、水が通る管は根から葉までつながっていて、この管を通して植物全体に水が運ばれているのではないかな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>C だけど、葉は管になっていないところも赤く染まっていたよ。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>どうして、葉では管でない場所も赤くなったのかな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>B 管が葉までしかないからそこから水は染み出して、外に出て行っているのではないかな。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>③ 学習について振り返る (5分)</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>学習内容 ・根・茎・葉には水の通り道があること(知)</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>
<p>A 実際に植物を切ってみると管のように赤く染まっていたから、スポンジのように染み込んでいるのではないことが分かったよ。植物は管で根・茎・葉に水を運んでいたのだね。 B Cさんのおかげで管があるだけでなく、葉ではそこから水が染み出して、外に出ているのかを調べてみたくなったよ。</p>	<p>○葉の染まり具合についての発言があった際には、なぜそうなったのかを問うことで、水の行方について考えていくことができるようにする。</p>

6 板書計画

