

第6年〇組 理科学習指導案

指導者 日立市立諏訪小学校

1 単元名 植物の成長と日光や水とのかかわり

2 単元の目標

- (1) 植物の成長に、日光や水がかかわっていることに興味・関心をもち、植物の体のつくりやはたらきについて自ら調べようとしている。(関心・意欲・態度)
- (2) でんぷんの生成は日光と関係することや、水は体内の通り道を通して、最終的に気孔から空気中に蒸発することを実験の結果と予想から推論し、自分の考えを表現することができる。(科学的な思考・表現)
- (3) 顕微鏡を適切に使用し、葉の表面のようすを観察したり、色水を吸収させて植物の水の通り道を調べてその過程や結果を記録したりすることができる。(技能)
- (4) 葉に日光があたるとでんぷんができることや、水の通り道について理解している。(知識・理解)

3 指導に当たって

本内容は、学習指導要領の内容B(2)ア、イを受けて設定したものである。第5学年「植物の発芽と成長」で植物は種子の中の養分をもとに発芽すること、植物の成長には日光や肥料が関係していることを学習している。前単元「体のつくりとはたらき」においては、人や動物は食べ物を食べ、その中に含まれる養分と水を取り入れて生きていくことを学んできた。これらの既習内容を踏まえて、植物の体のつくりやはたらきについての見方や考え方をもちつことができるようにするとともに、植物の体内のつくりとはたらきについて推論する能力や、植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくるはたらきについて興味・関心をもちて追究する態度を育てることがねらいとなる。

本学級は、理科好きな児童が多く、理科への関心が高い。レディネステストの結果をみると、植物の成長に日光が関係していることや、水は根から吸収することなどの既習内容はよく理解している。しかし、日光がどのように成長に関係しているのか、根から取り入れた水はどこを通過して最終的にどうなるのかまでは考えが及んでいない。また、植物の成長に関係する条件を2つとも正答した児童は65%の児童であり、既習内容の補充を行い定着を図った上で本単元の学習に臨む必要がある。

指導に当たっては、前単元に学習した動物の器官には、それぞれが生命維持のために決まった役割を果たしていたことなどを想起しながら追究活動を進めていく。植物の体のつくりとはたらきについて推論しながら条件制御の能力を活用して実験・観察を行い、根・茎・葉の役割を動物の器官と比べながら見つけていくようにする。そうすることで、植物内の水の循環のしくみについても気付いていくことができるようにしたい。

4 指導計画(8時間扱い)

次	時	主 な 学 習 活 動	主 な 評 価
1	1	日光や水が植物の成長とどのようにかかわっているかを話し合う。	既習事項の植物の発芽、成長の条件をもとに、植物の成と日光や水とのかかわりについて興味・関心をもち、単元を通して追究する課題の見通しをもつことができる。(発表・ノート)
	2 3	葉に日光があたるとでんぷんができるかどうか調べる。	日光が当たった葉にでんぷんができることを、自ら行った実験の結果と予想を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現することができる。(発表・ノート・観察)
2	1	葉のついたハウセンカと葉を取り去ったハウセンカの株に袋をかぶせて、植物の葉から水が出ているか調べる。	植物の体から水が出ていることに興味・関心をもち、植物の体のつくりやはたらきについて自ら調べようとしている。(発表・ノート・観察)
	2	葉の表面のようすを顕微鏡で観察する。	顕微鏡を適切に使用し、葉の表面のようすを観察することができる。(観察・ノート)
	3 4	色水にハウセンカを浸して、根から取り入れた水の行方を調べる。	植物に色水を吸水させて植物の水の通り道を調べ、その過程や結果を記録し、植物には水の通り道があることを理解することができる。(観察・ノート)
	5	学んだことを振り返る。	学んだことを振り返り、習熟を図る。(発表・ノート)

【児童の実態】(男子13人 女子13人 計26人 5月26日実施)

意 識 調 査			
1 理科は好きか。			
・とても好き	21人	・わりと好き	5人
・きらい	0人	・あまり好きではない	0人
レ デ ィ ネ ス テ ス ト ・ 事 前 テ ス ト			
問 題	主な誤答	正答	無答
①植物の成長に関係しているものは何か。(日光)	適温	23人	2人
植物の成長に関係しているものは何か。(肥料)		18人	8人
③植物が日光に当たると葉にできるものは何か。	光合成、葉脈	0人	19人
④植物は水をどこから取り入れるか。	くき	21人	3人
⑤取り入れた水はどうなるか。(根、茎、葉を通り気孔から蒸散する。養分を作るのに使われる。)		6人	20人

5 本時の指導

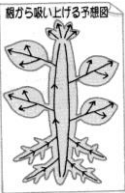
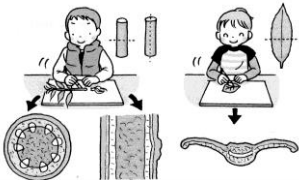
(1) 目標

植物に色水を吸水させて水の通り道を調べ、その過程や結果を記録するとともに、植物には水の通り道があることを理解することができる。

(2) 準備・資料

・色水 ・ハウセンカ ・カッター ・カッターマット ・ワークシート

(3) 展開

学 習 活 動 ・ 内 容	支援の手立て・評価
1 本時の学習について話し合う。 根から取り入れられた水は、どこを通過して葉までいくのだろうか。 - 根から茎を通過して葉までいくと思う。 - 動物には血液が流れる血管が全身を通過していたよ。植物もあるのかな。  2 色水を吸水させたハウセンカの水の通り道を観察する 植物の水の通り道を調べよう。 (1) 色水を給水したハウセンカを観察する。 - 葉の先まで色がついているよ。 - 根から給水した色水が体全体に行きわたっているね。 - 切って、断面を見てみよう。  (2) 根、茎、葉を切り、断面を観察する。  ①横に切ってみると・・・ ②縦に切ってみると・・・ ③根も葉も切ってみよう。	- 児童は根から水が給水されることを知っている。前時で葉の気孔から水が蒸散することを学んだ。そこで、根から葉まで水がどのように通るかを予想させる。 - 動物の血液の流れについて想起させ、植物にも血管のようなものがあるのかについて考えさせたい。 - 比較のためにあらかじめ色水を吸水させておいたハウセンカと、普通の水を給水させておいたハウセンカを提示する。 - 水や養分を取り入れやすいようにしっかりと広がっている根のようすにも気付かせたい。 - 外側から見て、赤く染まっているところが水の通り道であることや、根、茎、葉を切って断面を観察すれば予想が正しいかどうか確かめられることを確認する。 - 観察の結果は、簡単に図と言葉で表現できるようにワークシートを用意しておく。観察の結果をもとに分かったことや考えたことをノートに記録するように促す。 (評) 色水を給水させた植物を切って水の通り道を確認してその過程や結果を記録し、植物には水の通り道があることを理解することができたか。(発表・ノート・観察)
3 観察から分かったことを話し合い、水の通り道についてまとめる。 根、茎、葉には水の通り道がある。 根から取り入れた水はここを通過して植物の体のすみずみまで行きわたる。	根から取り入れられた水の流れを板書し、最終的には葉までいき蒸散することを共通理解できるようにする。
4 今日の学習を振り返り、感想から次時の学習の意欲へとつなげる。 - 水の通り道をもっと詳しく知りたい。顕微鏡で観察してみたい。 - 根から取り入れられた水は気孔から蒸散するだけなのだろうか。生きるために何に使われているのだろうか。	児童の振り返りや、学習中のつぶやきから、植物の水の通り道を顕微鏡でもっと詳しく観察してみたい、葉までいきわたった水は何のために使われるのかという疑問に触れ、次時の学習への意欲につなげたい。