

1 単元名 植物の成長と水の関わり

2 単元の目標

- 植物の体内の水の行方に興味を持ち、自ら植物の体のつくりを調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 植物の体内の水の行方について、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。
(科学的な思考・表現)
- 植物を観察し、植物の体内の水の行方について調べ、記録したり、顕微鏡を適切に使って葉の表面を観察したりすることができる。
(観察・実験の技能)
- 植物の体内には水の通り道があることや葉の気孔から蒸散していることを理解することができる。
(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

本単元は、第4学年の「わたしたちの体と運動」の学習を基礎とし、「生命」の内容のうちの「生物の構造と機能」に関わるものである。「植物の成長や体のつくり」の学習を通して、植物の成長には水がかかわっていることを学んできた。本単元では、しおれた植物に水を与えると元に戻ったことから、根から取り入れた水は葉まで運ばれるのではないかと推論し植物の体内における水の行方について学習を進めていく。具体的には、植物の体内における水の行方について色水を使って調べ、根から取り入れられた水は、くきを通して葉まで行きわたることを学習していく。

実態調査の結果から、本学級の児童は理科の学習を楽しみにしていることが分かる。しおれた植物に水をやるとどうなるかについての解答も適切であり、生活科、理科や総合的な学習で植物を育てた体験が生きていると思われる。しかし、しおれた植物が元に戻る理由については、水分が関係していることについての記述は見られるものの、根から水分が吸収されて葉まで全体に行きわたるという旨の回答をした児童は1名にとどまっている。さらに、実験結果をもとに自分の考えをまとめて表現することに苦手意識を持つ児童が多く見られる。

【実態調査 6月17日(金) 6年1組 5名】

1理科の学習は好きですか。	①はい5名 ②いいえ0名 ③どちらともいえない0名
2しおれた植物に水を十分に与えるとどうなると思いますか。それは、どうしてですか。	・また育つ。 ・元気になって元に戻る。・元気になる。 ・水がなくなっていて、水をあげるともどるから。 ・しおれているから水がない。水がないからあげればもとにもどる。 ・水をあげると根を通してまた花が咲く。
3実験から分かったことをまとめることが得意ですか。	①はい0名 ②まあまあ得意2名 ③あまり得意ではない3名 ④いいえ0名

そこで本時の学習では、しおれたハウセンカに水を与えるとやがて元に戻る様子を拡大掲示し、そこから取り入れられた水がどこを通過して植物全体まで行き渡るのかを予想させ学習のねらいを明確にしたい。観察をする際には観察の方法や手順を明示し、観察する際のポイントについても明示する。カッターの使い方にも十分に注意させたい。結果を考察する際には、個人でまとめ、全体で練り上げる時間を取り、児童の理解が深まるようにしていきたい。

4 指導計画 (5時間取り扱い ○は本時)

第1次 成長と水の関わり

次	時	主な学習活動・内容	評価基準
1	1・ 2 (本時)	・根から取り入れた水がどこを通過するか調べる。	・水の通り道があることを理解している。
	3	・葉から水が出ているか調べる。	・水は気孔から蒸散していることを理解している。
	4	・葉の表面を調べる。	・顕微鏡を適切に使用し、葉の表面を観察している。
	5	・成長と水の関わりをまとめる。	・他の植物に関しても調べようとしている。

5 本時の活動

(1) 目標

- 植物の根から取り入れた水がどこを通過して全体まで行きわたるかを観察し、結果を個人や全体で話し合う活動を通して、植物は、根から水を取り入れ、根、茎、葉や葉に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

ハウセンカ、脱脂綿、三角フラスコ (300m L)、ビーカー (300m L)、食紅、葉さじ、

(3) 展開

学習活動・内容	指導上の留意点
<p>1 本時の課題をつかむ。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">根から取り入れられた水は、どこを通過して、植物の体全体までいきわたるだろうか。</p> <p>③・根から水が全体にしみこんで葉までいく ・血管のようなものがありその中を通過してすみずみまで行きわたる</p> <p>2 調べ方を話し合う。 ・色水を使って水がどこを通るのか調べる。 ・どこを通ったか切って調べれば分かるよ。</p> <p>3 根から取り入れた水がどこを通るのかを調べる。 ○色水を三角フラスコに入れる。 ○ハウセンカの根を色水にひたし、水面に印をつける。 ○葉やくきの色、水面の位置が変化するようにすを観察する。</p> <p>色水がだんだん減って、上がってきたよ すみずみまで色水の道ができた。</p> <p>色水がすじのようになってるよ。</p> <p>○色がついた根やくき、葉のつけ根などをたてや横に切って、切り口の様子を観察する。 ・根、くき、葉の付け根、葉を横に切る。 ・くきを縦に切る。</p> <p>葉の断面にも赤いところがあるよ。 くきを横に切ったら赤く染まった部分が輪のようになってる。</p> <p>くきを縦に切ったら両側に赤いすじが見えたよ。</p> <p>4 実験した結果をもとに話し合い考察する。</p> <p>5 本時の振り返り、次時の活動内容について伝える。</p> <p>④ 根やくき、葉などには、水の通り道がある。根から取り入れた水は、水の通り道を通して植物のすみずみまでいきわたる。</p> <p>○次時の活動を知らせる。</p>	<p>○個への配慮◎課題研究に迫る手立て(評)評価</p> <p>◎しおれたハウセンカに水を与えたときの様子を拡大掲示し、もとにもどる理由について話し合うことにより、本時の学習への意欲を高めるとともに、「どこを通過して」に着目させ、本時のねらいを明確にしたい。</p> <p>○T1は全体の学習活動を確認し T2 はつまずきの見られる児童への指導を主に行う。</p> <p>・調べ方が決まった後、本時の流れについて、黒板に明示し、見通しを持って活動できるようにする。(視覚化)</p> <p>・ハウセンカを切らずに観察して分かる「色水が根、くき、葉と上がっていくこと」と、切らないと分からない「ハウセンカの内部の色水の通り道」について話し合い観察の目の付け所を明確にする。(焦点化)</p> <p>◎色水が上がっていく様子を記録する時には「根、くき、葉」という言葉を使うと聞き手に伝わりやすいことを助言する。</p> <p>○色水が葉まで行きわたっていることから、くきの中に水の通り道があることを理解しているか、声をかけて確認する。</p> <p>・カッターの安全な使い方について確認し、安全に作業ができるようにする。</p> <p>○「ハウセンカの中には、何があるのか」や「スポンジが水を吸うときとどう違うの」などの声かけをして、水の通り道がハウセンカの根、くき、葉の中にあることに気がつけるようにする。</p> <p>◎結果から分かったことを付箋紙にかき、全体で話し合いさらに練り上げることでより、よいまとめとなるようにする。(共有化)</p> <p>・実験の結果をふまえ、くきや葉の中にある水の通り道が赤く染まっていたことから、根から葉の先まで水の通り道がつながっていることを確認する</p> <p>(評) 植物は、根から水を取り入れ、根、くきおよび葉に水の通り道があることを理解している。(発言・記述)</p>