

1 単元名 植物の成長と水の関わり

2 目標

- 植物の体内にとり入れられた水の行方に興味・関心をもち、進んで植物の体のつくりとはたらきを調べようとしている。 (自然事象への関心・意欲・態度)
- 植物の体内にとり入れられた水の行方について、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)
- 植物の体内にとり入れられた水の行方について調べ、観察・記録したり、顕微鏡を適切に使用し、葉の表面のようすを観察・記録したりすることができる。 (観察・実験の技能)
- 植物には水の通り道があり、根からとり入れられた水は、主に葉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 指導に当たって

(1) 教材観

3年

植物を育てよう
植物の成長のきまりや体のつくりについての見方や考え方をもちことができる。



5年

植物の成長
植物の成長とその条件についての見方や考え方をもちことができる。



6年

植物の成長と水の関わり
植物の体のつくりとはたらきについての見方や考え方をもちことができる。

本単元は、第4学年「わたしたちの体と運動」の学習を踏まえて、「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。これまで、植物の成長や体のつくりの学習を通して、植物の体は根・くき・葉でできていることや植物の成長に水が関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戻ったことから、根からとり入れられた水は植物の体の中を運ばれていくのではないかと推論させながら学習を進めていく。色水を使って、根から取り入れられた水の行方を調べたり、植物に袋をかぶせて、内側に水滴がつく様子を観察したりする。そして、植物には水の通り道があり、根からとり入れられた水は、その通り道を通って体のすみずみまでいきわたることや水は主に葉から蒸散しているという見方や考え方ができるようにする。

(2) 児童の実態 (男子9名 女子18名 計27名 5月24日実施)

- |   |  |                                      |           |
|---|--|--------------------------------------|-----------|
| 1 | 理科は好きですか。  | 好き                                   | 27人       |
|   | 答えた理由 (不思議を見つけるのが楽しい、わからなかったことがわかる、予想と結果を比べるのが楽しい 等) |                                      |           |
| 2 | 理科の実験は楽しみですか。  | 楽しみ                                  | 27人       |
|   | 答えた理由 (実際に自分で体験できる、実験器具が使える、失敗もあるがみんなで学べる、協力できる 等)   |                                      |           |
| 3 | 植物はどこから水を取れますか。                                      | 根                                    | 21人 無回答6人 |
| 4 | 植物にとり入れられた水は、どこを運んでどこまでいきわたると思いますか。(予想)              | 通るところ…くき、根、根・くき・葉、くきの内側にある管、全部 等     |           |
|   | いきわたるところ…葉、葉の先、すみずみまで、花、くき 等                         |                                      |           |
| 5 | 植物に取り入れられた水は、最終的にどうなると思いますか。(予想)                     | 成長に使われる、葉から蒸発、養分になる、葉やくきにためられる、消える 等 |           |

本学級の児童は明るく素直で、理科の学習をとっても好んでいる。そのため、実態調査でもわかるように、理科の授業や実験を「好き・楽しみ」と学級の児童全員が答えている。普段の授業の様子を見ても、笑顔で生き生きと取り組んでいる。毎時間、ほとんどの児童が理由を考えながら予想を

立て、結果を心待ちにしながら積極的に実験に取り組んでいる。結果がわかると、疑問が解決できた納得の声や歓声を上げ、ノートにまとめている。結果からわかったことも自分の言葉で書くことができている児童が多い。実験器具に興味をもち、触れたい・使ってみたいと思う児童が多く、教科書に載っていない学習や中学で学習するような内容にも興味をもつことが多い。そこで、ハウセンカ以外にも児童が調べたいと思う葉を事前に見つけておくようにし、それらを調べるようにする。また、本時で学習する前に、顕微鏡の使い方を振り返りながら一人ずつ触れられる時間をとれるようにしたい。自らが興味をもった葉を調べることによって、結果を知ったときの驚きや実験への関心をより高めたい。

### (3) 指導観

児童は、今までの理科の学習や生活の中で、植物の体のつくり、成長に水が関係することや植物は根から水を吸い上げていることを理解している。顕微鏡の使い方も、十分に理解した上で観察をしたいと考えている。

本時では、ハウセンカ以外に児童が調べたいと思う葉を事前に見つけておくようにし、観察することで学習への意欲を高めたい。また、観察したことを自分の言葉や図でワークシートにまとめ、視聴覚機器を用いてワークシートを映し出し、観察したことを共有する場を取り入れたい。

## 4 指導計画と評価の観点（6時間扱い：○本時）

次	時	学習活動・内容	評価の観点				
			関	思	技	知	評価基準
1	1	しおれた植物に水を与え、根からとり入れられた水が、どこを通過してどこへいくのか予想する。	○				植物の体内にとり入れられた水の行方に興味・関心をもち、理由をもって予想を立てている。
	2	色水を使ったハウセンカを切って、根からとり入れられた水が、どこを通過してどこへいったのか調べる。			○	○	切ったハウセンカを観察し、その断面を図や言葉でわかりやすく記録し、根・くき・葉には、水の通り道があることを理解している。
	3	葉がついているハウセンカと葉がついていないハウセンカに袋をかぶせ、根からとり入れられた水がどうなったか調べる。		○			実験の結果と予想を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。
	4	顕微鏡の使い方を再確認し、小さな文字を読みとる。			○		顕微鏡を適切に使用することができる。
	⑤	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・記録している。
	6	学習したことを振り返る。				○	植物には水の通り道があり、根からとり入れ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。

5 本時の学習

(1) 目標

顕微鏡を適切に使用し、観察した葉の表面のようすを記録することができる。

(2) 準備・資料

ワークシート ホウセンカの葉 調べたい植物の葉 視聴覚機器 プロジェクター

顕微鏡の使い方 顕微鏡 スライドガラス カバーガラス ピンセット クーピー

(3) 展開

(※ユニバーサルデザインの視点からの配慮)

学習活動・内容	支援の手立て・評価
<p>1 前時の学習を振り返り、本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>葉の裏側の表面は、どのようになっているだろうか。</p> </div> <p>2 観察の方法を確認し、観察結果を記録する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・葉の薄皮をとり、スライドガラスにのせる。</li> <li>・顕微鏡を使って見る。</li> <li>・結果をワークシートに記録する。</li> </ul> <p>3 観察の結果から考えたことやわかったことをまとめる。</p> <p>(1) ホウセンカの葉について発表する。</p> <p>(2) その他の葉について発表する。</p> <p>(3) 自分の言葉でわかったことや考えたことをまとめ、班ごとに伝え合う。</p> <p>(4) わかったことを班ごとに発表する。</p> <p>5 本時のまとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顕微鏡の使い方について確認する。</li> </ul> <p>※視覚的にも再確認できるように、顕微鏡の使い方を掲示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の終わりに児童が予想した内容をまとめたものを掲示する。</li> <li>・調べたい葉を調べることで学習への意欲高める。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・T1 と T2 で3班ずつ準備と観察の様子を確認する。</li> <li>・A や B がワークシートに記録する際、かき方に困っているときには助言する。</li> <li>・記録と観察を交互に行い、観察は班で順番に行うよう伝える。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ホウセンカについては2～3名に発表させ、全体で確認する。</li> </ul> <p>※発表の際、班で代表一人のワークシートを視聴覚機器で映し出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の言葉で書く際には、結果を見ての感想でもいいので、まずは自分の言葉で書くことが大切だと伝える。</li> </ul> <p>※自分の言葉で書くことが苦手な児童もいるもので、班の中で書いたこと気付いたことを発表し、良い言葉は青ペンで書き足すよう伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・わかったことや考えたことを伝え合う。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(評) 顕微鏡を適切に使用し、観察した葉の表面のようすを記録することができるか。</p> </div>