

【ねらい】

水は根や茎の中にある維管束の中の道管を上昇することを見いだす。

【目的意識】

何のために観察，実験を行うか	どのような観察，実験で予想や仮説を検証できるか
水を吸い上げる茎や根のつくりについて考えをもつ。	色水を吸わせた植物の茎の断面で染まっているところはどこか，観察することで確かめることができるという見通しをもつ。

事象提示の前に既習事項の確認を5分程度行う

・植物のからだには，根から吸い上げられた水の通り道があること。(小6)

生徒にもたせたい意識

事象提示と働き掛け・留意点

小学校との接続

事象提示

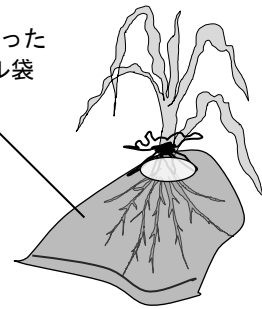
一斉の活動

小6で行ったホウセンカの体内の水の通り方の実験結果を写真などで振り返る。色水を吸わせた根，茎，葉柄，葉の断面の写真を提示する。

班の活動

トウモロコシとヒマワリの苗を色水につけ，一晩置いたものを配る。

色水の入ったビニール袋



・写真は大型ディスプレイなどを使って提示

働き掛け

I

トウモロコシとヒマワリの根の様子は異なることに着目させた後，茎の中の水の通り道は同じか違うか予想させる。

トウモロコシはひげのような根で，ヒマワリは太い根とその周りの細い根でできています。



ホウセンカの根は，トウモロコシと似ているから，輪のような形かな。ヒマワリも同じだと思います。



トウモロコシとヒマワリの根はどんな違いがありますか。

「ひげ根」「主根」「側根」の用語はここで習得させる。



トウモロコシのようにひげ根をのばす植物と，ヒマワリのように主根と側根をのばす植物の水の通り道はどのようになっているでしょうか。 予想の記述の指示

板書

予想

・根の形が違う植物では，水の通り道の形も違うのではないか。

観察の目的

植物の種類による茎の中の水の通り道の違いを調べる。

比較

ホウセンカの根の形と比較して調べようとする。

働き掛け II

水の通り道を調べる方法として、色水を吸わせた観察経験を想起させ、断面を顕微鏡で観察することを確認する。

色水を植物に吸わせればいいと思います



どんな方法で水の通り道の様子を確かめられますか。

めしべの根もとや葉の内部を観察したときのように断面をつかって顕微鏡で観察すればいいと思います。



水の通り道のくわしいつくりはどのように調べればよいでしょうか。

方法の記述の指示

- ・断面のつくり方を葉の観察経験を基に想起させる。

板書

方法

色水を吸わせた植物の断面をつくり、顕微鏡で観察する。

観 察

トウモロコシとヒマワリの苗を水切りし、色水に3時間ほどつけて日光に当てる。茎のうすい断面をつくり、顕微鏡で観察する。

指示事項

- ・縦横の断面で水の通り道の様子を捉えること。
- ・観察したことをスケッチすること。

安全への配慮

- ・刃物を使うときは、指の位置に注意する。

観察3の後で

- ・水の通り道を観察するとき、道管自体は管なので色に染まらず、管のまわりが染まることを確認する。

観察3のポイント

- ・小6のハウセンカの観察経験との接続を意図した展開を考えた。しかし、ハウセンカは双子葉類だが、主根、側根の区別がはっきりしない。直接、ハウセンカの根をよりどころにして他の植物の維管束の通り方を類推するのは難しい。根の形と維管束の通り方を関係付けて分類するのは次の中単元で扱うため、ここでは植物によって異なるという押させにとどめる。

- ・事象提示では、教科書のように根を切った植物をフラスコの色水にひたして吸わせるのではなく、根のついたままの状態でもビニル袋にひたして行う。ビニル袋は厚手の透明なものを使用する。それによって、それぞれの植物の根の張り方を観察できる。課題提示案には一晩浸すとしているが、茎の維管束を観察する程度なら20分ほどでも十分である。
- ・維管束の通り方については、東京書籍、大日本図書とも色水を使って染色した根、茎、葉の柄の部分の断面写真が掲載されている。中1における観察の主眼は、植物の種類によって維管束の通り方が異なることを、根の張り方と関係付けて捉えることにある。