

目的意識を喚起する観察・実験の工夫

生物領域を中心に

○中川英貴

NAKAGAWA Hideki

原中央中学校

【キーワード】 目的意識の喚起, 生物領域, 観察・実験の工夫

1 目 的

今回の理科学習指導要領では, 小学校において, 見通しをもって観察, 実験などを行い, 問題解決の能力と実感を伴った理解が重視された。中学校においては, 目的意識をもって観察, 実験を行い, 科学的に探究する能力と態度の育成が重視された。

静的な植物の形態観察において, 目的的な活動を展開することは難しい。しかし, 植物体の器官が合理的な理由を伴って形態を形成していることに気づかせる学習活動を展開することで, 観察への興味関心を高め, 目的意識をもって観察, 実験に取り組む姿勢を育成することができる。

本稿では, 植物体の隅々まで水を運ぶ管という視点から道管を捉えさせ, 体の隅々まで張り巡らされているのではないかとという予想をもって観察, 実験に取り組めるよう, 観察, 実験方法の工夫改善を行った。

2 内 容, 方 法

(1) 簡易観察方法の特徴

○植物の体内には水の通り道(道管)があり, すみずみまで水が行き渡っていることをイメージさせるため, 押しつぶし法により, 道管が螺旋状に張り巡らされていることを観察する。

○不定根, 葉脈, 花びら, おしべなど, 細胞を押しつぶせる部位で観察できる。

※葉脈は肉厚が薄いセロリが適している。

(2) 方法

- ①セロリを食紅につける。
- ②茎から葉脈にかけて筋状に赤く染まる。
- ③葉の先端部分をスライドガラスに載せる。
- ④親指で静かに数回押しつぶす。
- ⑤透明になった部位を顕微鏡で観察する。

3 結 果

食紅で維管束が赤く染まった葉脈に螺旋状の道管が観察できる(図2)

4 考 察・まとめ

食紅で筋状に赤く染まることで, 水の通り道

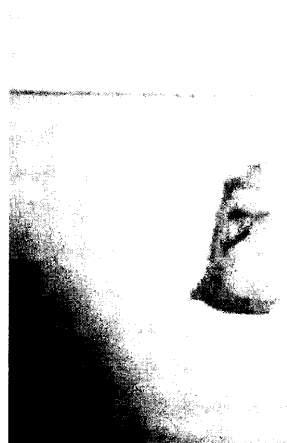


図1 葉の先端を押しつぶした標本



図2 食紅で染まったセロリの葉脈(×100)

り道が体の隅々まで及んでいることが確認できる。横断面ではなく, 周りの細胞を押しつぶすことにより維管束の部分が観察できる。螺旋の形状をした道管が水の通り道であること。それが植物体の隅々まで, まるで動物の血管のように張り巡らされ, 水を運んでいることがイメージできる。

参考文献

- 1) 文部科学省(2008) 小学校学習指導要領解説 理科編 大日本図書 P63
- 2) 文部科学省(2008) 中学校学習指導要領解説 理科編 大日本図書 P65