

理科学習指導案

授業日時 平成30年6月29日(金)第2校時
 授業学級 1年B組 男19名 女20名 計39名
 授業会場 理科室 (214) 教室
 授業者 _____
 指導教員 _____

1 単 元 名

「葉・茎・根のつくりとはたらき」(1年「植物の世界」)

2 主 眼

植物の水の通り道を考える場面で、色水を吸わせたセロリとアスパラガスの茎を縦や横に切り、その断面を観察しスケッチする活動を通して、セロリとアスパラガスそれぞれの水の通り道を図と文章を用いて述べるができる。

3 本時の位置 (全5時間扱い中 第1時)

＜次時＞植物の根はどんな構造をしていて、どのような違いがあるのかを調べる。

4 指導上の留意点

- ・色水をこぼさないように留意する
- ・刃物を扱う際にけがをしないように、また刃先を人に向けないよう注意する。
- ・カッターやカッターマットなど、生徒が観察に用いるものはまとめておくことでスムーズに活動できるようにする。

5 展開

過程	学習活動【学習形態】	予想される生徒の反応や意識 (◎)	支援(・)と評価 ☐	時間
導入	1. セロリが色水を吸水している様子の動画を見て水が運ばれているときの様子について考える。【全体】	◎ 水のかわりに色水を使っているのだから、色水を吸い上げたってことじゃないかな。 ◎ 水は植物の体全体に通っているんだね。 ◎ こんなに赤くなるんだ。 ◎ 全部赤くなっているわけではないから、水が通っていない部分もあるんじゃないかな。 ◎ 水は茎のどこを通っているのだろう。 ◎ 水の通り道って道管だよな。 ◎ 道管の外側に師管があるよ。	・ セロリが色水を吸水している動画を提示することで植物が吸水している様子を観察でき、水が植物の体内を通っていることについて考えることができるようにする。 ・ 「このとき、茎の中はどんな染まり方をしているのだろうか」と問うことで、水は茎のどこを通して体全体に運ばれているか、ということに着目して考えられるようにする。	5
	2. 水の通り道は茎のどこを取っているのか、予想をたてて発表し、どうすればそれを調べるができるのか考える。【個人・全体】	◎ 道管だから、管みたいのが茎にあるんだろうな。 ◎ 茎全体に水が通っていると思う。 ◎ 茎の真ん中を水が通っていると思う。 ◎ 逆に茎の周りだけ通っている。 ◎ 色水につけておいて茎を切ってみたら道管が見えるんじゃないかな。 ◎ 植物の種類で違いはあるのかな。	・ 既習の知識を用いて、葉のつくりは平行脈と網状脈がある点に着目することで茎のつくりも分類することができるのではないかと考えることができるようにする。 ・ 予想を各班数名に書いてもらい、それを黒板に貼り、グループ分けすることで、多くの予想を共有することができるようにする。 ・ 予想を聞いた上で「じゃあどうすればその予想を確かめることができるだろう？」と問いかけることで、茎の断面を切ることを考えられるようにする。 ・ セロリと同じ野菜の中で平行脈の植物(アスパラガス)を提示することで既習の知識と本時の活動を結びつけることができる。	10

			維管束という既習の知識をもっていることからもっと細かく観察したい、という生徒にはルーペや顕微鏡を使うことを提案することでより維管束のつくりまで観察することができるようにする。	
		学習課題：色水を吸わせたセロリとアスパラガスの茎の断面を観察してスケッチしよう		
展開	3. アスパラガスとヒマワリの茎の断面を観察し、植物の水の通り道がどうなっているのかを調べる。 【班】	◎ セロリは茎の周りに水が通っているよ。 ◎ アスパラガスは水が真ん中にも通っているし、外側にも通っている。 ◎ アスパラガスの茎ってこんなになっているんだ。 ◎ どちらも管みたいなものの中に水が通っているようだ。 ◎ アスパラガスの水の通り道に規則性はなくて、バラバラにある。 ◎ 茎を縦に切るとセロリは端だけ赤く染まっていた。 ◎ アスパラガスの茎を縦に切ると染まっている線が何本も見えた。 ◎ 道管は真っすぐに通っているんだね。	- アスパラガスとセロリの茎の構造をそれぞれスケッチするように促すことでどんな違いがあるのかを考えられるようにする。 - 早く観察が終わった班にはいろいろな切り方をすることを提案することで道管の位置や茎の中のつくりについてより関心をもつことができる。 - 結果を数名の生徒に模造紙に記入してもらい、黒板に掲示することで普段発言をしない生徒にも発言の機会を与えることができるとともに、考察のためのポイントを焦点化することができるようにする。	15
	4. 実験結果と考察を発表する 【個人・全体】	◎ セロリは赤く染まっている部分が輪状になっているから、茎の周りに道管がある。 ◎ アスパラガスの道管は規則性がなくてバラバラだったので茎のいろいろなところに道管がある。 ◎ 植物の茎のつくりは全部同じではない。 ◎ 道管は網目状ではなく、真っすぐ茎の中を通っている。	「学習問題について、観察結果からどのようなことが考えられるだろうか」と問うことで、学習問題を意識した実験結果と考察を考ええらえるようにする アスパラガスとセロリそれぞれの道管のつくりを図と言葉を用いてワークシートに記述することができる。(アスパラガスは散らばっている、セロリは輪状になっている 等) - 茎のつくりの違いに気づいていない生徒にはそれぞれのつくりの特徴を問いかけることで茎のつくりにはどんな違いがあるのか気付くことができるようにする。	10
終末	5. 学習の振り返りをワークシートに記入する 【個人・全体】	◎ 植物の水の通り道は同じではないことが分かった。 ◎ なんで水の通り道が違うのだろう。 ◎ ほかの植物の茎のつくりはどうなっているのだろうか。 ◎ 茎のつくりに決まりはあるのだろうか。	「今回やってみてわかったことや、逆にわからなくなったこと、疑問に思ったことなどをふり返りに書きましょう」と発問することで、自分の本時の活動を振り返るとともに、自分の学びを客観的に見つめることができるようにする。	5

6 板書計画

学習問題

植物の道管は茎のどこを通っているだろうか

予想

学習課題

色水を吸わせたセロリとアスパラガスの茎の断面を観察してスケッチしよう

結果

アスパラガス



セロリ



考察

- ・セロリは茎の周りに水の通り道がある。
→輪状になっている
- ・アスパラガスの水の通り道は規則性がなくてバラバラ
- ・道管はまっすぐ茎の中を通っている。