中学校理科学習指導案

指導者：最上直樹　西原成益　小山なつみ

指導教官：川村康文

対象：理科教育法3受講者

　　ただし、中学1年生で植物の根と茎のつくりとはたらきを学んでいないものとする。

日時：平成27年6月13日　　第3コース（50分間）

場所：第4講義室

1. 本時の単元名

植物の根と茎のつくりとはたらき

1. 本時の教材観

　前時は、植物の葉のつくりとはたらきについて学習した。本時は、それを受けて植物の根と茎のつくりとはたらきについて取り扱う。

　植物の根の役割は、からだを大地に固定する、土中の水・肥料を吸収する、の二つである。その構造は、単子葉植物ではひげ根、双子葉植物では主根と側根である。また、根は根毛でおおわれており、根毛の役割は根が土から抜けにくくすること、表面積を大きくすることでより多くの水や肥料分を吸収できるようにすること、の二つである。

　植物の茎の役割は、陸上で植物のからだを支えること、根で吸い上げられた水・肥料分をからだ全体に運ぶことである。茎は道管と師管が集まった維管束を持ち、道管を通って水・肥料分、師管を通って葉で作られた養分が運ばれている。

1. 本時の生徒観

中学生で、文理がまだわかれていない。理科が得意な生徒と苦手な生徒が半分ずつである。

生徒は、植物の花のつくりと受粉、葉のつくりと蒸散、光合成と呼吸などについて基本的なところをおさえており、光合成でできた養分がどのようなことに使われるかを理解している。

1. 本時の指導観

　理科が得意な生徒と苦手な生徒の両方がいるので、苦手な生徒に合わせて原理をひとつずつ確かめながら指導を進める。実際に植物を持ってきて根や茎を見て確かめながら授業を進める。

1. 本時の目標

・茎の断面がかける。(観察・実験の技能・表現)

・根毛の働きが説明できる。(知識・理解)

・植物のつくりとはたらきの模式図がかける。(知識・理解)

1. 本時の準備物

　単子葉植物、双子葉植物、食紅、カッターナイフ、水、ペットボトル

(授業開始前に植物を色水につけておく)

1. 本時の展開計画

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習内容 | 教師の活動 | 生徒の活動 | 留意点 |
| 導入7分 | 前回の復習および本時の内容説明 | 挨拶出席確認(発問)➀「植物は光合成で何を作っていますか」➁「光合成で作られて養分は何に使われていますか」 | 挨拶返事(予想される応答)➀・でんぷん・酸素➁・養分・蓄えられる。・種子が発芽するときの養分になる。 |  |
| 展開Ⅰ8分 | 根のつくりとはたらき根毛のはたらき | 植物の根の役割と、ひげ根の植物と主根・側根の植物があることを説明。班にひとつ植物を配り、根の形を見ながら説明する。根毛の働きについて説明する。 |  | 適時質問しながら進める。 |
| 展開Ⅱ20分 | 茎のつくりとはたらき実験「維管束の観察」道管、師管、維管束 | 茎の働きを説明する。ヘチマの茎からあふれる水の写真を見せる。(発問)➀「この水はどこから来ていると思いますか。」②「根から来た水はどのようにして茎の先まで運ばれていると思いますか。」グループで話をさせ、発表させる。意見は黒板に書く。あらかじめ用意しておいた色水を吸わせた単子葉植物と双子葉植物の茎の輪切りを、1グループに1つずつ配る。グループ全員が観察した後、グループ内の代表一人がスケッチする。道管、師管、維管束について説明する。この時、少しだけ根と葉の中で維管束がどうなっているかを説明する。 | (予想される応答)➀・根・葉➁・茎の中に管があって、その中を通って運ばれる。・茎がスポンジのように水を吸って運ぶ。 |  |
| まとめ15分 | 植物のつくりとはたらき | 教科書の図を穴あき形式にしてコピーし、配布する。生徒にプリントを解かせる。黒板に図をかき、生徒に前に出てきて穴を埋めてもらい、答え合わせをする。 | プリントを解く。 |  |

1. 本時の評価

・茎の断面をかくことができたか。(関心・意欲及び態度)

・根毛の働きを説明することができたか。(知識・理解)

・グループワークで積極的に発言することができたか。(関心・意欲及び態度)

・植物のつくりとはたらきの模式図をかくことができたか。(知識・理解)

**板書計画は？どうされますか？**