

《植物的根》教学设计

【教材分析】

《植物的根》是青岛版三年级上册《植物的生活》单元的第二课时。本节课以观察植物的根为线索，认识不同根系的特点，让学生探究植物根的吸水作用，体验到交流合作的快乐及尊重实验中观察到的事实根据。

教材由三部分组成：第一部分观察植物的根，找出它们的特点。让学生从根的形状、粗细、多少等方面仔细观察，明确直根系、须根系的不同特点；第二部分通过课下的实践活动和课上的实验探究活动，让学生知道根有固定植物、吸收水分等作用；第三部分“拓展活动”，学生观察园林工人移栽植物时是怎样保护植物根部的，从而进一步巩固所学知识。

【学生分析】

三年级学生在二年级科学课上已经对身边的常见植物有了了解，通过前一课《植物的“身体”》知道了植物“身体”的组成部分。但由于大部分植物的根是埋在地里的，它到底是什么样子的，学生知之甚少，所以，课前要让学生准备尽量多的带根的植物，让他们加以观察，知道直根系和须根系的不同特点，并能付诸行动，对身边常见的植物的根能准确分类。对于植物的根的作用，学生也只是模糊知道根有吸收水分的作用，所以，课下的实践活动（动手拔草、摇晃树干等）和课上的实验探究活动还是非常有必要的。至于其它的作用，教师在课堂上简单点拨，最好是学生能通过身边的生活经验来理解，为以后的学习奠定基础。

【教学目标】

科学概念目标：

1. 通过实物识别和多媒体展示，认真观察植物的根，知道植物的根根据形状主要分成两大类：直根系和须根系。
2. 知道植物的根有固定植物和吸收土壤中的水分、养分等作用。

科学探究目标：

能基于所学的知识，运用分析、比较、推理等方法得出植物的根有哪些作用。

情感态度价值观：

愿意与同学交流探究植物根的作用的方法，体验到合作交流可以更好地完善实验设计；尊重实验中观察到的事实根据。

科学、技术、社会与环境目标：

认识到人类、植物、环境的相互影响和相互依存的关系。

【教学重点】 识别植物的根的两类型、探究“根吸收水分”的实验设计。

【教学难点】 探究“根吸收水分”的实验设计。

【器材准备】

教师准备：量筒、水、植物油、滴管、实验记录单、多媒体课件等。

学生准备：各种带有根的植物 课下实践活动：拔草、晃一晃树（体验根的作用）

【教学过程】

一、谈话导入新课

1. [PPT 1 出示] 课题 6.植物的根

我们的周围生长着许多植物，你能说出几种植物的名字吗？【每人至少说三种，其余学生可以补充】

这节课，我们来研究植物的根。【板书课题：植物的根】你见过哪些植物的根，它们是什么样子的？【学生交流（课前布置好，学生可以拿出实物，也可以把它画出来。）】

2. [PPT 2 出示] 活动准备

二、学习新知

[PPT 3 出示] 活动一：比较菠菜的根和大葱的根有什么不同

1. 同学们带来了许多不同的植物，它们的根也各不相同。老师看到每个小组里都有菠菜和大葱，现在请你们仔细观察，这两种植物的根有什么不同。【教师提示可以通过根的形状、长短、粗细、小根的数量等方面进行观察】

2. 学生个人观察，小组内交流。

3. 学生代表发言，汇报观察结果。

[PPT 4 出示]像菠菜这样，有粗壮的主根和许多侧根的根系，属于直根系。

[PPT 5 出示]像大葱这样，没有明显的主根，只有很多像胡须一样细长根的根系，属于须根系。

[PPT 6 出示] 直根系和须根系的区别。

4. 你见过哪些直根系、须根系的植物？【学生交流见过的属于直根系、须根系的植物，师、生共同及时纠正个别分类中出现的错误。】

[PPT 7 出示] 活动二：以小组为单位，将带来的有根植物分类

1. 学生给小组内的有根植物分类。[PPT 8 出示] [PPT 9]出示]

2.[PPT 10 出示]共同交流有争议的植物。【胡萝卜：长得粗粗的，属于肉质直根系，我们给它取名“贮藏根”。】

3. 教师补充：[PPT 11 出示] [PPT 12]出示] [PPT 13 出示] [PPT14]出示] 不论是直根系，还是须根系，都有一些像胡萝卜这样比较特殊的根。如：气生根、寄生根、支柱根、攀缘根等。【出示 PPT 图片，教师简单解说，让学生有所了解即可。】

活动三：认识根的作用[PPT 15 出示]

1. 我们认识了这么多植物的根，大家来猜一猜：植物的根有哪些重要的作用呢？【个人猜测，小组交流，代表发言。】

2. 平时在田野里拔草的时候，你有什么感觉？【学生说说自己拔草的体会。】

3. [PPT16 出示，学生猜测]这是去年夏天老师拍的一张照片，狂风过后，树干被刮断，但树还牢牢地站在地里，这是怎么回事？教师小结：这是因为植物的根在牢牢地抓着泥土，植物的根有固定植物的作用。

4. [PPT 17 出示] 同学们都养过花吧？我们在养花的时候需要细心呵护，例如定时给花浇水、施肥、松土等。老师有一个问题想问同学们：给花浇的水、施的肥到哪里去了？【学生猜测交流】对科学的探究不能只凭脑筋猜测，更重要的是要进行实践。下面我们就来探究植物的根有吸收水分的作用。课前老师为每个小组的同学准备了一套实验材料：带根的茛苕、量筒、盖子、植物油。你们能不能用这些材料设计一个实验验证根有吸收水分的作用。

5. 引导学生制定实验方案研究根的作用。

(1) 小组讨论、制定实验方案。

(2) 小组设计实验，教师巡回指导。

(3) 小组代表汇报本组设计的方案。【教师注意引导：先在量筒里倒上一些水，然后慢慢放入一株带根的茛苕，滴入几滴植物油（目的是为了密封水面，防止水分蒸发）接着做记号，记录下此时水位的刻度，最后观察。】 【注意：不要把植物的其它部位浸入水中，否则会影响实验的准确性。】

【第二种实验方案：可以用两个量筒，一个量筒里放上茛苕，另一个量筒里不放，让这两个量筒里的水面相平，然后看一看一段时间后会不会还相平。】

(4) 出示实验记录单。

6. 学生分组组装实验，把装置放在向阳处，过几分钟观察结果，填写实验记录单。

7. 学生汇报实验结果。

8. 教师小结：这个实验短时间内实验现象不是很明显，这是老师提前做好的实验装置。早上六点，量筒内的水面在 86ML 的位置，现在水位降低到 78ML 的位置，通过这个现象，我们可以得出结论：植物的根有吸收水分的作用，它同时也会吸收溶解在水里的养分。每组的实验装置继续放到向阳的窗台上，课下继续观察探究，相信会有更多的发现。

三、拓展活动

1. [PPT 18 出示] [PPT 19 出示] 通过探究，我们发现了植物根的很多奥秘。根是植物非

常重要的组成部分，根系发达了，地上部分才能生长旺盛。你见过园林工人移栽植物吗？为了让这些移栽的树苗更容易存活，他们在移栽时是怎样保护植物的根部的？说出自己的理由。

2. 学生交流。

3. [PPT 20 出示]教师补充图片。

小结：移栽植物时，根系会有一定的破坏，吸水能力会降低。因此，在移栽植物时需要带大的土坨。目的是为了减少幼根与根毛的损伤，提高根的吸水能力，有利于移栽植物的成活。

四、谈收获

通过本节课的学习，你知道了什么？

你还想继续研究根的什么？

五、布置作业

课下选择两株大小不同的植物，继续做根的吸水实验，比较有什么不同。

【板书设计】

6. 植物的根

直根系：有粗壮的主根和许多侧根

须根系：没有明显的主根

作用：固定植物、吸收水分等

VV99.net

免费文档下载