

人教鄂教版 三年级下册 《土壤和岩石》单元 2.比较不同的土壤 教学设计

单元	《土壤和岩石》	课题	2. 比较不同的土壤	课时	1
核心概念	10. 地球系统				
学习内容要求	10.3岩石和土壤 3~4年级 ④知道土壤的主要成分，观察并描述砂质土、黏质土、壤质土的特点，举例说出它们适宜生长的植物。				
教学目标	科学观念（对客观事物的总体认识）      科学思维（对客观事物的认识方式）				
	探究实践（科学探究能力 技术与工程实践能力 自主学习能力）      态度责任（科学态度 社会责任）				
	科学观念 1. 知道沙质土、黏土和壤土的主要成分和特点。 2. 知道不同类型的土壤适合不同植物的生长。  科学思维 通过实验、探究、比较，发现不同类型土壤的成分不同，进而了解不同的土壤因其成分不同而具有不同的性质，并将土壤的性质和植物的生长建立联系。				

	<p>探究实践</p> <p>1. 能通过观察实验了解土壤的基本特点。</p> <p>2. 能通过设计对比实验，研究土壤的黏性和渗水性特点。</p> <p>态度责任</p> <p>对探究土壤有一定的兴趣，能够尝试用多种方法进行探究。</p>		
教学重点	本课必须掌握的东西，如：科学原理需要掌握的，动手操作中需要掌握的等等。		
教学难点	学生难以掌握的东西，如：难理解什么？难操作什么？		
教学准备	教师：1. 爱牛课件优化 教师：2. 土壤样本、三脚架、金属盒、石棉网、酒精灯、烧杯、放大镜等。		
	学生：记录笔；学生活动手册。		
教学过程			
教学环节	教学活动	设计思路	教学备注
一、聚焦问题：这些土壤有什么不同	我们的周围有哪些不一样的土壤？这些土壤有什么不同？	通过学生回答问题，来诊测学生对土壤类型及其特点的了解情况。	

二、科学实践：  
不同的土壤各有  
什么特点  
(预设25分钟)

- 一、用眼睛观察土壤
1. 展示土壤样本
- (1) 给三种土壤样本编上序号。
  - (2) 观察土壤的颜色、颗粒、气味等有什么不同。
2. 观察提示
- (1) 可借助放大镜一边观察一边记录。
  - (2) 运用不同感官观察，但不能品尝。
  - (3) 接触土壤后要洗手，注意卫生。
3. 观察方法指导
- (1) 怎样用鼻子闻？  
不能接近土壤闻，以免土壤颗粒吸入鼻中，科学的方法是将土壤离开一点距离，用手轻轻扇动，让少量气体飘入鼻腔，辨别它们的气味有什么不同。
  - (2) 怎样使用放大镜？  
第一种方法：观察物体不动，右手持放大镜，使得镜头与视线平行，将放大镜沿着肉眼与土壤之间的直线方向，缓

知道编序号有利于观察记录。

运用不同感官观察，了解不同土壤的不同特点。

缓缓地移动放大镜，靠近土壤样本，直至看清楚物体的细微结构为止。

第二种方法：放大镜保持不动。把放大镜放于眼前合适的位置保持不动，移动土壤，直到看清楚物体的细微结构为止。

4. 反馈土壤观察记录

二、分层法实验

1. 实验准备

2. 实验方法

把几种土壤分别倒入水中，充分搅拌，静置一段时间后，观察它们的分层情况，我们有什么发现？

实验提示：

- (1) 把适量的土壤样本慢慢倒入水中；
- (2) 不断搅拌，让土壤在水中完全打散；搅拌时不要太用力，以免玻璃棒或容器（如烧杯等）破裂；搅拌不要碰撞容器壁、容器底，不要发出响声；搅拌时要以一个方向搅

通过分层实验，知道土壤有不同的类型

拌。

(3) 静置不动，在出现清晰的土层后观察并记录分层的情况。

3. 实验讨论

(1) 土壤在水中搅拌后会出现分层的现象，在杯底通常会出现两层。观察这两层有什么区别？

通常情况下，下面一层颗粒较大我们称为沙粒，上面一层颗粒较小我们称为黏粒 。

(2) 比较：1号土壤和3号土壤，哪个沙粒更多一些？2号土壤和3号土壤，哪个黏粒更多一些？

4. 实验结论

土壤按质地分，可分为沙质土、黏质土和壤土三种类型。

沙质土是由大量的沙粒和少量的黏粒混合而成的，呈浅棕色。黏质土黏粒含量多、沙粒含量少，呈棕色或红色。壤土的沙粒和黏粒含量介于沙质土和黏质土之间，富含腐殖质，颜色一般较深。

**三、比较土壤的黏性**

不同种类土壤的黏性有什么不同？擀或搓潮湿的沙质土、黏质土和壤土，它们都能被擀成片或搓成条吗？

**1. 实验方法**

加点水擀或揉搓潮湿的三种土壤，比较哪一种能被擀成片或搓成条。完成实验后，要把手洗干净。

**2. 我的发现**

实验后有什么发现？

**四、比较土壤的渗水性**

分别把同样多的水缓慢、均匀地倒入相同量的沙质土、黏质土和壤土中，比较各种土壤的渗水性有什么不同。

**1. 实验方法**

(1) 将三个相同的塑料瓶的上半部分在同一位置剪开，撤去瓶盖后将上半部分倒扣在底部，用纸巾铺好倒扣的部分，做成三个相同的简易漏斗。

(2) 取相同量的三种土壤分别倒入三个漏斗中，到达同一高

通过实验比较发现不同类型土壤的黏性与渗水性不同

	<p>度，要离漏斗的边缘有些距离，不能装得太满。</p> <p>(3) 将等量的水分别缓慢地倒入三个漏斗中，观察当水流过三种土壤时发生的现象。</p> <p>2. 温馨提示</p> <p>(1) 先利用其他相同容器准备三份同样多的水，可以节省实验所用的时间。</p> <p>(2) 倒水时要缓慢倒入，防止将土壤溅开。</p> <p>(3) 如果实验条件允许，可以采取小组合作的方式，这样可以保证三份水同时加入三份土壤样本中，以保证实验的等时性。</p> <p>3. 实验现象</p> <p>通过实验，我们观察到怎样的实验现象？</p> <p>4. 实验结论</p> <p>分析实验现象，我们能得出怎样的结论？</p> <p><b>五、小结：</b>根据以上研究，说一说各种土壤主要特点。</p>		
	<p>1. 土壤和植物有着怎样的关系？引导学生阅读资料。</p>		

<div>三、拓展与应用</div> <div>(预设5分钟)</div>	<div>沙质土比较疏松，透气性和渗水性好，比较适合西瓜、花生、仙人掌、薯类、芝麻等植物生长。</div> <div>黏质土具有一定的黏性，透气性和渗水性差，但是保肥力强，适合水稻、芦苇等植物生长。</div> <div>壤土的透气性和渗水性较好，能够保水、保肥，大部分植物都适合生长在壤土中。</div> <div>【附录】土壤与植物关系一览表</div> <table><tr><th>土壤类型</th><th>土壤特点</th><th>适合生长的植物</th></tr><tr><td>沙质土</td><td>比较疏松，透气性和渗水性好</td><td>西瓜、花生、仙人掌、薯类、芝麻</td></tr><tr><td>黏质土</td><td>具有一定的黏性，透气性和渗水性差，保肥力强</td><td>水稻、芦苇</td></tr><tr><td>壤土</td><td>透气性和渗水性较好，能够保水、保肥</td><td>大部分植物</td></tr></table> <div>2. 调查家乡土壤类型、特点，适合种植哪些植物。</div>	土壤类型	土壤特点	适合生长的植物	沙质土	比较疏松，透气性和渗水性好	西瓜、花生、仙人掌、薯类、芝麻	黏质土	具有一定的黏性，透气性和渗水性差，保肥力强	水稻、芦苇	壤土	透气性和渗水性较好，能够保水、保肥	大部分植物	<div>通过资料阅读，建立土壤与植物关系</div> <div>注重科学知识的实践应用</div>
土壤类型	土壤特点	适合生长的植物												
沙质土	比较疏松，透气性和渗水性好	西瓜、花生、仙人掌、薯类、芝麻												
黏质土	具有一定的黏性，透气性和渗水性差，保肥力强	水稻、芦苇												
壤土	透气性和渗水性较好，能够保水、保肥	大部分植物												
<div>三、练一练</div> <div>(预设5分钟)</div>	<div>一、选择题</div> <div>1. 几种不同类型的土壤中，渗水性能最好的是（    ）。</div> <div>A. 黏质土    B. 沙质土    C. 壤土</div> <div>2. 水稻喜高温，对土壤的肥力要求较高，选择（    ）土壤种植。</div>	<div>通过课堂练习检测学生对于知识点的掌握情况并进一步巩固本堂课内容。</div>												



	<p>A. 壤土    B. 沙质土    C. 黏质土</p> <p>3. 富含腐殖质，颜色较深，透气性和渗水性较好。（    ）</p> <p>A. 黏质土    B. 沙质土    C. 壤土</p> <p>4. 适合花生栽种，并提高质量的土壤是（    ）</p> <p>A. 沙质土    B. 黏质土    C. 壤土</p> <p>二、判断题</p> <p>1. 黏质土中沙粒含量多，黏粒少。（    ）</p> <p>2. 不同类型土壤渗水性不同，其中最好的是沙质土。（    ）</p> <p>3. 黏质土透气性差保水性好，不适合任何植物生长。（    ）</p> <p>4. 黏质土的黏性较好能够擀成片搓成条。（    ）</p>		
五、板书设计	<p style="text-align: center;"><b>比较不同的土壤</b></p> <p>沙质土      比较疏松，透气性和渗水性好</p> <p>黏质土      具有一定的黏性，透气性和渗水性差，保肥力强</p> <p>壤土        透气性和渗水性较好，能够保水、保肥</p>		

# bzxz.net

免费文档下载