

第三单元 地表缓慢变化

(知识清单+实验探究)

第8课

雨水侵蚀地表

1、黄土高原沟壑纵横的地表是雨水流动侵蚀土地形成的。

2、强降雨是我国主要气象灾害之一。当某一地区连降暴雨时，常会突发山洪、泥石流等，造成水库垮坝、江河横溢、房屋被冲塌、农田被淹没、交通和电信中断，给人们的生命、财产造成严重危害。

3、雨水可以侵蚀地表，使地面出现一道道沟壑。

4、影响土壤侵蚀程度因素：土地坡度的大小，有无植被覆盖，降雨量大小。

经常考察的是，如果研究其中一个因素的话，比如探究坡度的大小对土壤侵蚀的影响，那么改变的是坡度，不变的是有无植被，降雨量大小。实验方法对比试验。

5、强降雨的危害：是我国主要气象灾害之一，常会突发山洪，泥石流等，造成水库垮坝，江河横溢，房屋被冲毁，农田被淹没，交通和电信中断，给人们生命和财产造成严重危害。

6、请你说说降雨是如何侵蚀土壤的？

雨水可以侵蚀地表，使地面出现一道道沟壑，是因为大雨会形成溪流，对地面有冲刷的作用。

7、流动的雨水对地表的影响实验

(1) 实验现象：斜坡上出现许多小细沟， 这许多小细沟中汇集的水流越来越大，把更多的泥土带走，改变了地形。流到水槽中的水是洪水。

(2) 实验结果：雨水和径流会把地表的泥土带走，使土地受到侵蚀。

第9课

沙洲的形成

1、探究沙洲的形成过程实验

(1) 实验现象：沙土和石子位置发生了变化，被“雨水”冲到了下面去了。

(2) 实验结论：水流有冲刷和搬运的作用。

2、沙洲是由于流水的冲刷和搬运作用携带了大量泥沙，当流到河流开阔处时，流速变化泥沙沉积渐渐形成的。

3、探究光滑的鹅卵石形成原因实验结果：

(1) 实验现象：随着摇动次数的增加，小砖块的棱角明显的磨损了。

(2) 实验结论：河水的搬运和磨擦是鹅卵石形成的原因。

4、河水流出陡峭、狭窄的山谷时，河道会突然变宽、变浅，水流也会减慢，沉积物在这里沉积下来，便形成了冲积扇。

5. 当我们成江而下时，有时会看到大河中央有一些由沙石堆成的小岛，人们称它为沙洲。

6 沙洲的成因：在河流的搬运和冲刷作用下，上游的沙石被冲到下游，在河道拐弯，变宽或者入海口处，水流变慢，沙石沉积下来，成为沙洲。

7 鹅卵石成因：岩石水的搬运过程中，相互碰撞摩擦形成。鹅卵石出现在下游，上游的岩石体积大，下游的岩石体积小，光滑。

8 沙洲，河谷，冲积扇的形成主要是流水的沉积作用。

第 10 课

人类与地表环境

1、造成黄土高原植被减少的原因,主要是人类生产建设中对植被的破坏。

2、人类各种活动对地表的变化产生了重要影响。

3、人类哪些活动改变了地表？产生了什么重要影响？

拦河筑坝、砍伐森林、围海造田、开采矿石等活动改变了地表；产生的影响是：影响生态环境、妨害水循环、影响气候，造成自然灾害。

4、由于人口快速增长，人们对地表的破坏越来越严重,土地过度耕种、草原过度放牧和乱砍滥伐森林等行为,使土地逐渐变得贫瘠，植被遭到破坏，水土流失日益严重。

5、辩论会：“围湖造田，从而增加耕地面积，扩大粮食供应的方案”是不对的。因为过度围垦往往会损害湖泊自然资源，破坏湖泊生态环境和调蓄功能。大量的围湖造田容易造成洪涝灾害。

6、人类保护地表环境的举措：绿化沙漠、退耕还林、绿化荒山、节约资源、保护绿色植被等。

7. 很久以前，黄土高原由大量植被覆盖，随着时间推移，林草面积不断缩小。造成黄土高原植被减少的原因，主要是人类的生产建设对植被的破坏。

8、6月17日，世界防治荒漠化和干旱日，为了提高各国人民对防治荒漠化的认识。

9、我国水土流失面积 294.91 万平方千米，占国土总面积的 30.72%

10、人类改变地表有利的行为：绿化荒山，绿化沙漠，退耕还林，开挖河道，修建水库

这些行为的后果：土地肥沃，植被收到保护，保持了水土。

11、人类改变地表有害的行为：土地过度耕种，过度放牧，乱砍滥伐，毁林开荒。

这些行为的后果：土地贫瘠，植被遭到破坏，导致水土流失，引起荒漠化

12、由于某地人口增加，有人提出围湖造田，说说你的意见。

答：我反对围湖造田，湖面减少会带来很多新的问题，如水资源减少，洪涝灾害频发等，我们可以采取其他方式提高粮食产量，如提高科技等。

例题 1

1. 实验名称：流动的雨水对地表的影响

实验材料：水槽、托盘、塑料瓶、土壤、小石子、木块等。

实验方法：先用土壤、小石子在托盘中制造一个小景观，再将托盘斜放在水槽里，最后挤压装水的塑料瓶，让水从瓶盖上的小孔喷出，浇在土壤上。

- (1) 土壤会慢慢变____， 托盘中的水越来越____， 会携带着____流到水槽里。
- (2) 托盘中的____渐渐变少， 出现一道道沟壑。
- (3) 推想：黄土高原的生态环境十分脆弱，土质结构松散，缺乏____的保护。在降水集中的夏季，尤其是____ 期间，容易受到侵蚀。由于长期的____侵蚀和搬运，黄土高原呈现出如今沟壑纵横的地表形态。

【答案】 湿 多 土壤 土壤 植被 暴雨 流水

【分析】雨水和径流会把地表的黏土和细沙带走，侵蚀土地，从而改变地形地貌。雨水对土地侵蚀是从雨点降落到地面开始的。

【详解】(1) 这是一个模拟实验，在实验中，喷水模拟的是降雨。雨点降落到地面便是土壤被侵蚀的开始，土壤会慢慢变湿，托盘中的水越来越多，会携带着土壤流到水槽里。

(2) 雨点降落时的力可以打散并溅起土壤的微粒，雨水在地面流动时，携走了这些微粒，一部分土壤便被带走了，这就是侵蚀。托盘中的土壤渐渐变少，出现一道道沟壑。

(3) 黄土高原的生态环境十分脆弱，其最大的环境问题是水土流失严重。土质结构松散，缺乏植被保护，在降水集中的夏季，尤其是暴雨期间，容易受到侵蚀。由于长期的流水侵蚀和搬运，黄土高原呈现出如今沟壑纵横的地表形态。

例题 2

2. 根据下面的实验，回答问题。



(1) 实验材料：玻璃瓶、_____、沙、水。

(2) 实验步骤：

A. 找到 3~4 块有棱角的_____。

B. 将小砖块放入玻璃瓶中，并加入适量沙和半瓶水，拧紧瓶盖。

C. 每位同学依次快速用力摇动玻璃瓶 1 分钟，观察摇动后小砖块的变化，并记录下来。

(3) 实验现象：小砖块的棱角_____，表面变得_____。

(4) 实验中，小砖块模拟的是_____，水和沙模拟的是_____，用力摇晃模拟的是_____。

(5) 试着描述鹅卵石的形成过程。_____

【答案】 有棱角的小砖块 小砖块 被磨平 光滑 鹅卵石 流水

流水的冲刷、搬运 河岸边的岩石受到风化作用崩落到河里，河水不断地冲刷岩石并向下游搬运，在搬运过程中，岩石相互碰撞、摩擦，逐渐磨圆，形成鹅卵石。

【分析】高山上的岩石经温差、冰、植物等的风化作用，掉到山脚下，崩塌下来的碎石被山洪、大雨等冲到河里，在河水的搬运过程中，受水的冲击和互相摩擦，变得越来越圆，最后形成了卵石。

【详解】(1) 根据实验步骤 A、B 可知，实验材料还有有棱角的小砖块；

(2) 根据实验步骤 B 可知，找到 3-4 块有棱角的小砖块；

(3) 小砖块与沙及小砖块之间的相互摩擦、碰撞，还有水的冲刷，小砖块的棱角被磨平，表面变得光滑；

(4) 模拟实验主要应用于难以直接用研究对象做实验时，通过模仿实验对象制作模型，或者模仿实验的某些条件进行的实验。实验中，小砖块模拟的是鹅卵石，水和沙模拟的是流水，用力摇晃模拟的是流水的冲刷、搬运；

(5) 高山上的岩石经温差、冰、植物等的风化作用，掉到山脚下，崩塌下来的碎石被山洪、大雨等冲到河里，在河水的搬运过程中，受水的冲击和互相摩擦，变得越来越圆，最后形成了卵石。它经历了长时间的变化和地理位置的变迁。

例题 3

3. 下面是某地封山育林前后水土流失面积对比情况统计表，请根据表格里的内容完成相关题目。

封山育林前	封山育林后	封山后增减	封山后增减率
144000 平方米	60000 平方米	84000 平方米	—58%

- (1)根据数据分析，引起水土流失的主要原因是_____。
- (2)水土流失会导致土壤肥力下降，主要使土壤中的_____大量流失。
- (3)比较封山育林前后的数据，可以得出的结论是_____。
- (4)说说人类保护地表环境举措有哪些？（至少 4 条）

【答案】(1)植被破坏、森林被乱砍滥伐、不合理开发等

(2)氮、磷、钾等矿物质元素

(3)封山育林有利于治理水土流失

(4)保护森林，绿化沙漠，退耕还林，绿化荒山等。

【详解】（1）通过图表分析可知，封山育林后水土流失面积明显减少，引起水土流失的原因是植被破坏、森林被乱砍滥伐、不合理开发等。

（2）土壤中的氮、磷、钾等矿物质元素易溶于水，而被谁带走。

（3）通过分析图表数据，封山育林后水土流失面积显著减少。可见，封山育林能有效防止水土流失。

（4）人类活动不断地影响自然环境，引起环境质量的变化，这种变化又反过来影响着人类正常的生活和健康。人类活动对地表形态的影响包括，按照自然规律改变和塑造新的地表形态，例如：保护森林，绿化沙漠，退耕还林，绿化荒山等。

VV99.net

免费文档下载