

# 从“水的蒸发”到“如何晾衣干得快”

## 一堂“追水之旅”课,点燃了同学们的好奇心

在这个多彩的世界里,有一种物质默默无闻却至关重要,那就是水。它从哪里来、到哪里去?看似寻常的流动与消失背后,藏着怎样的变化规律?9月的最后一周,余姚市姚江小学301班的科学课上,陈天天老师以《水》单元知识点为核心,带领同学们开启了一场“追水之旅”。这节课的教学内容也作为公开课案例,在2025学年第一学期余姚市小学科学教研活动中进行了展示。

栏目主持人  
记者 樊莹  
特邀科普老师  
陈天天  
余姚市姚江小学科学老师



在这堂“追水之旅”的科学课上,学生们踊跃参与。受访者供图

一堂科学课

### 生活中的水“消失”现象

课堂一开始,陈老师拿起沾水的抹布,在黑板上写了一个“水”字。

“大家盯着这个字,看看会有什么变化?”话音刚落,孩子们的目光紧盯着黑板。过了一会儿,一只小手高高举起:“老师,‘水’字的笔画变细了!”孩子们惊喜地发现,写在黑板上的字慢慢发生了变化。

这个开场实验,瞬间吸引了孩子们的注意力,为接下来的探索之旅做铺垫。“晴朗的早晨,叶片上会有晶莹的小水珠,可到了中午,水珠就不见了。它们去哪了?”陈老师顺势展示一张清晨叶片挂着露珠的图片。

“被叶子吸走了!”“‘飞’到空气里了!”孩子们七嘴八舌讨论起来。陈老师将这些猜想写在黑板上,又引导大家联想更多场景:“除了露珠,生活里还有哪些水会消失的现象?”

“湿衣服晾在阳台会变干!”“洗完头不吹,头发也会慢慢干!”同学们在老师引导下,从日常生活中寻找线索。

“光嘴上说还不行,我们要用实验找证据!”陈老师将学生以四人一组划分,并分发了叶片、玻璃片和毛笔,“现在我们做对比实验,用毛笔在叶片和玻璃上各涂一块同样大的水迹,仔细观察它们的变化,看看水消失的真正原因是什么。”

任务下发后,教室里立刻热闹起来。有的同学专注观察,有的同学则主动想办法,快点完成实验。比如,王一涵同学试着用吹气的方式加速水分蒸发,一旁的张家宇惊喜地发现,这个办法真的能让玻璃上的水消失得更快。

几分钟后,两组水迹都消失了。陈老师追问:“大家都知道玻璃不会吸水,可它上面的水也没了。水到底去了哪里?”

带着对“水去向”的疑问,同学们迎来了“捕捉”水蒸气的实验。陈老师拿出一杯温热的水和一个干燥的透明杯子:“现在,我们当‘科学侦探’,把跑掉的水‘抓’回来!大家把杯子倒扣在水面上方,仔细观察杯壁的变化。”孩子们认真观察,起初杯子内壁没什么变化,可过了一会儿,杯壁上渐渐蒙上了一层细密的小水珠。

“有小水珠!”范子怡同学兴奋地说。“没错!”陈老师举起自己的实验杯,向全班讲解:“温水会变成看不见的水蒸气,当水蒸气碰到凉的杯壁,就会变回液态的小水珠。这就是水的‘变身’魔法。我们把水变成水蒸气的过程,叫蒸发。”

从观察黑板上“水”字消失,到猜想露珠去向,再用实验验证水蒸气的存在,一套完整的“观察—猜想—验证—解释”探究流程,让同学们摸清了水蒸发的秘密,点燃了同学们探索自然的好奇心。

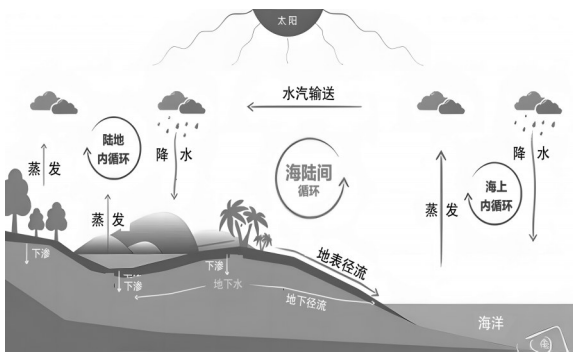
背后的科学

### 大自然的水循环

水循环是指地球上的水在太阳辐射、地球引力等作用下,连续不断变换地理位置与物理相态的运动过程,又称水分循环或水文循环。这一过程以地球上各类形态的水为载体,在太阳辐射、地心引力等外力驱动下,通过水汽蒸发、水汽输送、凝结降水、水分入渗及地表与地下径流5个基本环节完成。

从具体过程来看,在太阳辐射能的作用下,海洋与陆地表面的水分会蒸发上升至大气,成为大气的组成部分。这些水汽随大气环流转移,当遇到适宜的热力、动力条件时,会凝结为液态水或固态水,以降水形式重新降落至地球表面。而地球上的水,主要储存在大气层、地表、地下、湖泊、河流及海洋等载体中,为水循环提供了持续的“水源储备”。

作为多环节的自然过程,水循环具有显著的全球性特征。全球性的水循环涉及蒸发、大气水分输送、地表水和地下水循环以及多种形式的水量贮蓄。其中,降水、蒸发和径流是三大核心环节。它们共同构成的循环路径,不仅决定着全球的水量



水循环示意图

平衡,更直接影响一个地区的水资源总量。

受地球表面太阳辐射强度分布不均的影响,不同地区的水循环呈现出明显差异。例如,赤道地区因太阳辐射强度高,降水量通常多于中纬度地区,与高纬度地区相比更是显著偏高。

### 影响水蒸发快慢的“密码”

大家可以通过两个实验探究影响水蒸发快慢的因素:取三个相同的杯子,各倒入等量的水。将第一个杯子放在窗台接受阳光直射,第二个放在阴凉的教室,第三个用保鲜膜密封。经过一下午,大家会发现阳光下的杯子水量减少最快,阴凉处的次之,盖了保鲜膜的几乎无变化。

另取等量的水,分别倒入一个大盘子和一个小杯子,将两者放在相同的窗台上。结果显示,大盘子里的水蒸发得更快。

尽管两个实验的操作过程不同,但大家从中能总结出影响蒸发快慢的三大关键因素:液体温度、液体表面积、液面上空气流动速度。

**液体的温度。**顾名思义,液体温度与蒸发速度呈正相关,温度越高,蒸发越快。这是因为在任何温度下,分子都在不断运动。当液体温度升高时,分子的平均动能增大、运动速度加快,从液面飞出

的分子数量随之增多,蒸发速度自然更快。生活中,夏天晒衣服比冬天干得快、阳光下的水比阴凉处的水消失得更快,都是这个原理。

**液体的表面积。**若液体表面面积增大,处于液面附近的分子数量会相应增加。在相同时间内,从液面飞出的分子数量也会增多,因此水与空气的接触面积越大,蒸发越快。比如,晒衣服时把衣服撑开,或是倒水时把水倒进大盆里,都是通过增大表面积来加速蒸发。

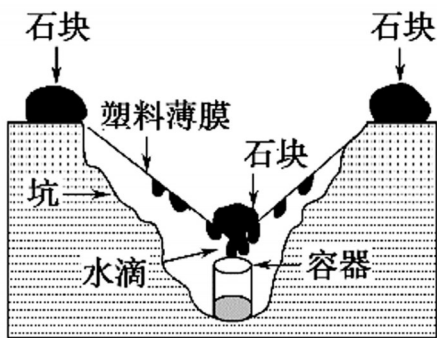
**液面上空气流动的速度。**飞入空气中的水蒸气分子,可能与空气分子或其他分子碰撞后,重新回到液体中。如果液面上方空气流动速度快、通风条件好,水蒸气分子重新返回液体的概率就会降低,蒸发速度也会加快。生活中用风扇快速吹干湿衣服、雨后风吹过使地面水分更快消失,都印证了这一规律。

活学活用

### 沙漠取水

利用水蒸发的原理,在沙漠中还能实现“应急取水”。

在地面挖一个坑,铺上塑料布,坑中央放置一个容器,再在塑料布上方压一块小石头,使塑料布中间向下凹陷。地面的水分会因温度升高而蒸发,产生的水蒸气接触到塑料布后会凝结成小水滴,最终滴落到容器中,从而收集到可饮用的水。



沙漠取水装置。