

九年义务教育云南省六年制小学

自然第九册

教师教学用书

人民教育出版社综合理科室 编著
云南省教育科学研究院



人民教育出版社
云南人民出版社

九年义务教育云南省六年制小学

自然第九册

教师教学用书

人民教育出版社综合理科室 编著
云南省教育科学研究院

人民教育出版社
云南人民出版社

九年义务教育云南省六年制小学

自然第九册

教师教学用书

人民教育出版社综合理科室 编著
云南省教育科学研究院

*

人民教育出版社

出版

云南人民出版社

(北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编:100081)

网址: <http://www.pep.com.cn>

云南新华书店集团有限公司发行

云南福保东陆印刷股份有限公司印装

*

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张 10.25 字数: 220 000

2003年6月第1版 2006年7月第4次印刷

ISBN 7-107-16770-7 定价: 9.33元
G·9860(课)

如发现印、装质量问题,请与印厂联系调换。(0871)7328105

编写说明

为了培养学生的创新精神和实践能力,提高他们的科学素质,对学生进行热爱大自然、热爱家乡的教育,增强保护生态环境、保护珍稀动植物的意识,认识人与自然和谐发展的重要性。贯彻中央实施西部大开发,建设云南绿色经济强省的精神。云南省教育科学研究院与人民教育出版社综合理科室合作,对人民教育出版社九年义务教育五、六年制小学自然课本和教师教学用书进行了改编,在原版教材的基础上进行了充实和完善,保留了其优秀部分,增加了云南乡土的内容。

本教材的主编是蔡矛、陈玉翠。参加本册教师教学用书编写的人员有陈玉翠、肖敦昆、董惠珍、董渭、崔永良、钟兴、张惠、席学荣、晋渝春、曾兰、冯浩君、李晓青、范源、朱永江、汪艳;责任编辑文艺蓓、蔡矛。

书中不妥之处敬请批评指正。

人民教育出版社综合理科室
云南省教育科学研究院

目 录

说明	(1)
1. 蒸发	(10)
2. 沸腾	(15)
3. 凝结	(22)
4. 水的三态变化	(27)
5. 热空气	(34)
6. 风	(40)
7. 风的观测	(45)
8. 根的作用	(51)
9. 叶的蒸腾作用	(58)
*10. 叶的光合作用	(65)
11. 茎的作用	(73)
12. 弹性	(80)
13. 怎样测定力的大小	(85)
14. 摩擦力	(90)
15. 反冲	(95)
16. 热传导	(101)
17. 热对流	(106)
18. 热辐射	(111)
*19. 保温和散热	(116)
20. 雾和云	(121)
21. 雨和雪	(128)

22. 水在自然界里的循环	(135)
23. 霜冻	(140)
24. 春旱	(146)
课外研究 1. 怎样使房屋冬暖夏凉	(153)
2. 天气变化前的征兆	(155)

说 明

九年义务教育云南省小学自然教材是以教科书为基础的系列教材，除教科书外，同时供应教师教学用书。其中一至四册为五、六年制学校低年级共用，五年制的五、六册与六年制的五至八册内容大部分相同，五年制的七至十册与六年制的九至十二册内容相同。新编小学自然教材供云南省两种学制的学校使用。

一 关于教科书

新教科书力求体现以下思想：

1. 从本学科的特点出发，贯彻德智体美劳全面发展的教育方针，为提高整个民族的科学素质打下基础。德育方面：着重加强爱国主义教育，科学自然观教育和科学态度教育。美育方面：着重培养对自然美的感受能力和欣赏能力。体育方面：加强卫生保健教育。劳动教育方面：通过一些制作、栽培、饲养活动进行劳动观和劳动技术的教育。

2. 配合西部大开发，建设云南经济强省。云南是祖国的边疆，具有独特的地形，立体气候，丰富的动物、植物、矿产资源。中央实施西部大开发战略，是加快云南社会经济发展的难得机遇。云南全省正在大力推进绿色经济强省的建设，积极培养高层次复合型、创新型人才。配合这一重大举措，云南省小学自然教学，不仅要在教育模式和教学方法上进行改革，更重要的是在教学内容上进行充实。在自然教材中增加了云南的乡土内容，对学生进行热爱大自然、热爱家乡的教育；学习家乡人民利用、改造和保护自然的方法，增强保护环境、保护生态、保护珍稀动植物的意识；认识人与自然和谐发展的重要性。同时，激发学生为改变家乡落后面貌而积极学习，努力拼搏。

3. 遵循儿童的生理、心理特点选择教学内容，注重内容的趣味性和实践性。选择的教学内容大多是常见的、儿童感兴趣的，例如虫鱼鸟兽、花草树木、风云雨雪、声光雷电、日月星辰等方面的知识。其次，选择的内容大多是儿童能够亲自进行观察、实验和操作的，例如根、茎、叶、花、果实、种子的外部形态，水的物理性质，机械的作用，电和磁的性质等，都适合于儿童通过观察、实验进行研究；不倒翁、小水轮等小制作，种大蒜、饲养蝌蚪等活动，都便于儿童亲自动手。

4. 贯彻理论联系实际的原则，加强与生活、生产、社会实际的联系。在儿童接受能力允许的条件下，新教科书在阐明自然规律和概念时，尽可能多地联系生活、生产、社会实际。例如在中年级教学中讲热胀冷缩现象时联系到人们在生产、生活中对这一规律的应用，以便学生了解、巩固和迁移。

5. 遵循儿童身心发展的规律，处理好内容的深度和广度，做到难易适度，分量适当。例

如低年级教科书每课一般限制在3个页码以内，有利于教师安排教学和改进教学方法，使学生学得积极愉快。

6. 注意发展儿童的智力，培养儿童的能力。新教科书注重了对学生的能力培养，拟订出本学科中各项能力培养的要求、方法和途径，制定了能力的结构体系（如表1所示）。例如在观察能力方面，低年级着重进行感官训练，学会有目的地观察，按顺序观察。到了中、高年级再学习长期地、系统地观察和定量观察，并学习观察记录的方法。这样，能力培养循序渐进，避免盲目性，以收到好的教学效果。

表1 小学自然能力结构表

能力 年 级	观察能力	实验能力	动手能力			逻辑思维能力				想象能力
			制 作	裁 培	饲 养	比 较 分 类	分 析 综 合	归 纳 概 括	演 绎 推 理	
低 年 级	用感官进行 定性观察	简单的实验 操作	模仿			比较形态和现象的异同，按形态分类，对具体事物的分析综合				相似联想 对比联想
中 年 级	用感官进行 定性观察，用 简单仪器进行 定量观察	对比实验	模仿和半独立相结合			比较构造、成分和性质的异同，按构造和性质分类，用归纳概括的方法形成简单的概念和发现规律，用演绎推理的方法初步应用概念和规律				近于实际和 较为完整的再 造想象
高 年 级	继续培养学 生的观察能力	模拟实验， 设计简单实验 的能力	半独立和独立相结合			用归纳概括的方法进一步形成概念和发现规律，用演绎推理的方法进一步应用概念和规律，对抽象事物进行分析和综合				具有概括性 和创造性成分 的想象

7. 注意本学科各年级之间的纵向联系，与小学其他各门学科之间的横向联系。例如在中、高年级的教科书中都增加了定量观察的内容，使儿童在数学课中学到的测量知识得到实际运用。这不但使知识间的衔接、分工、配合得到加强，还可以避免现行教科书中出现与其他学科不必要的重复，有利于降低某些教材的难度。

8. 注重培养学生的“创新精神和实践能力”。在每册教材中增加了1~2项课外研究的内容。学生在教师的指导下，自己去提出问题、设计方案、实践操作、提出见解等等。

二、关于教师教学用书

本套教材的教师教学用书是按大多数教师的教学水平，以课为单位编写的。每课一般由八部分组成：

第一部分“课文说明”，阐明该课的编写意图、基本思路、前后联系、主要内容。

第二部分“教学目的”，提出该课在知识、能力、德育、体育、美育、劳动教育方面要达到的目标。

第三部分“教学重难点”，提出该课的重点和难点内容。

第四部分“课前准备”，提出该课要求教师和学生课前必须准备的一定数量的教具、仪器、材料。

第五部分“教学过程”，提出了该课的整体教学设计，有导入新课、学习新课、巩固应用等。特别是在“学习新课”中，为了方便教师教学，再现了课文内容，每部分内容提供了具体的教法和学法，突出了学生的主体性，对教科书的插图给予了适当的说明，对每个问题给予了解答。由于各地学校的实际情况不同，师生的水平有差异，具体的教学方法不可能完全相同，因此提供的教学过程设计仅供参考，教师应该根据实际情况进行修改、补充或重新设计。

第六部分“发展活动”，结合本课学习内容，布置学生开展一些相关的活动，使学生的学习得到课外延伸。

第七部分“参考资料”，提供与课文相关的资料，如名词、术语、概念的解释、仪器的使用和保养、科学家简介、科学规律在生产生活中的应用，云南的珍稀动物、植物和其他资源等。

第八部分“课后小记”，供教师上完课后小结，可以把上本课成功的地方、需要改进和提高的地方记录下来。

本教师教学用书包括教科书的内容和教学设计，可作为教师的备课本。教师根据自己的实际，可以在各块内容的旁边进行补充和修改，不必重新抄写教案，教师应该把精力放在教具的准备和教材、教法、学法的研究上。

三、关于高年级教科书

五年制的高年级为四、五年级，使用的教科书是五年制小学自然课本第七、八、九、十册。六年制的高年级为五、六年级，使用的教科书是六年制小学自然课本第九、十、十一、十二册。

高年级教科书是在低、中年级教科书的基础上编写的，并充分考虑到高年级学生的年龄特征，在内容和形式上具有以下特点。

1. 选取的内容多是指导学生认识各种自然事物之间的内在联系、变化规律和原因。例如，认识自然事物之间的内在联系有：水的形态变化与温度、人类生产、生活之间的联系，气温变化与太阳高度变化之间的联系，电磁铁磁极的变化与电池连接方向、线圈缠绕方向之间的关系，电磁铁的磁力大小与电池多少、线圈匝数之间的联系，植物器官的生理作用与人和动植物之间的联系，动、植物与环境的联系，各种生物之间的食物联系，水、土、植物、人之间的联系，古代生物与现代生物之间的联系，人体内部器官之间的联系。认识自

然事物变化的规律有：水的三态变化规律，热传导、对流的规律，摩擦力大小的规律，平面镜、凸透镜成像的规律，简单机械省力的规律，物体振动发声的规律。认识自然事物变化的原因有：风的成因，雷电的成因，地层的成因、火山和地震的成因，卵石的成因，能源矿产的成因，昼夜的成因，月相的成因，日食和月食的成因。

2. 课文的编写以指导学生自行探究为主，加大了学生自行设计实验的量，注重培养学生的实践能力和创新精神。

探究各自然事物之间的内在联系的课文，多采用“问题——分析——综合——应用”的结构，如《保护大自然》一课，课文提出了三个问题：人类生活需要哪些条件？人们生活所需要的材料是从哪里来的？不合理的利用和改造大自然会造成哪些破坏？然后指导学生分析：某化工厂对河水的污染、大量砍伐森林和捕杀鸟，可能会使人类受到大自然的哪些惩罚？在分析的基础上指导学生进行综合：污染水域、砍伐森林和捕杀动物，都会使人类遭到惩罚，所以人类要与大自然和谐相处，合理利用自然资源，保护大自然。最后是应用，使学生懂得要保护大自然，知道保护大自然的哪些方面，并以自己的实际行动参与到保护大自然的行列中。探究各种自然事物变化规律和原因的课文，多采用“问题——观察、实验——思考——结论——应用”或“问题——假设——观察、实验——结论——应用”的结构，如《反冲》、《雾和云》、《杠杆》、《滑轮》、《摩擦力》、《卵石的形成》、《火山》、《地震》等课。课文从学生熟悉的事物中提出一个问题，然后指导学生通过观察、实验、思考等方法对事物的各个方面分别进行研究，再把分别研究的结果综合起来形成结论，最后引导学生应用所学的知识或方法去解决一些实际问题。

以培养学生观察、实验、栽培、制作等为主要内容的课文，则多采用“认识构造、原理、方法——分步操作——反复练习”的结构。如《怎样测量太阳高度》、《用根、茎繁殖植物》、《怎样测定力的大小》等课。

自行设计实验的份量加重。仅第九册里就增加到7个，它们是：想办法使玻璃上的水尽快蒸发，水蒸气凝结成水，根吸收水分，叶蒸腾水分，摩擦力的大小与哪些因素有关，不同物体的传热能力，雨的成因。

四、关于本册教科书

本册教科书共有24课和两项课外研究，主要教学内容、能力培养、德育教育和劳动教育要求如下：

1. 教学内容及单元划分

本册包括五个单元的内容：

第一单元 水的知识，包括第1、2、3、4、20、21、22、23、24课和第2项课外研究。指导学生认识什么叫蒸发、沸腾和凝结，水的三态变化及其条件，以及水的形态变化与人们生产生活之间的联系。

第二单元 空气的知识，包括第5、6、7课。指导学生认识热空气的性质、风的成因、

风向和风力，并学习观测风。

第三单元 植物的知识，包括第8、9、10、11课。指导学生认识根、茎、叶的生理作用，以及与人、动植物之间的联系。

第四单元 力的知识，包括第12、13、14、15课。指导学生认识什么是弹性、弹力、摩擦力和反冲，以及它们在生产生活中的应用，学习使用测力计。

第五单元 热的知识，包括第16、17、18、19课和第1项课外研究。指导学生认识热传递的三种方式——传导、对流和辐射，以及在保温和散热中的应用。

2. 能力培养

(1) 观察能力。

本册以知识和能力相结合，继续培养学生的观察能力。观察水的蒸发和沸腾，露、霜、雾、雨的形成，空气的流动，物体形状和体积的变化，摩擦力、反冲、热传递等实验的现象。使用显微镜观察叶的气孔和叶绿体。观测并记录风向和风力，天气变化前的征兆。观察根毛的特征，茎的内部结构，测力计的构造和读数。观察课文中的插图或多媒体。

(2) 实验能力。

继续培养学生的实验操作技能，加强了设计实验能力的培养。指导学生学会做露、霜、雨、雾、风形成的模拟实验，水的蒸发、沸腾、凝结，热空气上升，根吸收水分，叶蒸腾水分，茎输送水分，弹性和弹力，摩擦力，反冲，热传导、热对流和热辐射等实验。

(3) 动手能力。

指导学生学习使用酒精灯、测力计，制作简易测力计和保温盒。

(4) 归纳概括能力。

学生在观察实验的基础上，引导他们归纳概括蒸发快慢与哪些因素有关，热空气的性质，弹性的特征，摩擦力的大小与哪些因素有关，反冲现象的特征等。

(5) 比较能力。

根据观察的现象和已知的数据，指导学生比较蒸发和沸腾的不同，干季和湿季的不同。

(6) 推理能力。

根据实验结果或有关事实，指导学生推想自然界中露、霜、雾、云、雨、雪、风的形成，根的作用，叶的内部构造，茎的作用，植物生长所需养料的来源，屋内空气的对流情况等。

(7) 想象能力。

想象水蒸发的过程，叶的气孔，茎的内部构造。

(8) 分析综合能力。

指导学生根据一些事实和资料，分析综合出水的三态变化及其条件，海尔蒙的实验结果，屋内火炉传递热的三种不同方式，水在自然界中的循环。

3. 德育教育

通过学生亲自参与观察和实验，培养学生认真细致、实事求是的科学态度，以及与人

合作的精神。

通过介绍云南霜冻和春旱的危害和防治,教育学生要关注家乡人们的生产生活受气候变化的影响,对他们进行热爱家乡的教育。

通过向学生介绍我国古代的孔明灯和现代航天技术的发展,对他们进行爱国主义教育。

通过学生认识水的形态变化,空气会流动,根、茎、叶的生理作用,热传递,向学生渗透“事物是变化的,变化是有规律的”科学自然观教育。

4. 劳动教育

通过指导学生自制简易测力计和保温盒,对他们进行劳动教育。

《怎样使房屋冬暖夏凉》和《天气变化前的征兆》为课外研究内容。

选学内容有第 10、19 课。

本册课时分配原则上每课 1 课时,如果个别课文内容较多不能完成,可用两课时。

表 2 第九册能力培养要项

课题	观察能力	实验能力	动手能力	逻辑思维或想象能力
1 蒸发	观察水蒸发的现象	设计“玻璃上的水尽快蒸发”的实验		想象水蒸发的过程;归纳概括蒸发快慢与哪些因素有关
2 沸腾	观察水沸腾的现象	使用酒精灯给试管里的水加热		比较蒸发和沸腾的不同
3 凝结	观察水蒸气凝结成露的现象	会做水蒸气凝结与温度关系的对比实验、露形成的模拟实验		推想露的成因
4 水的三态变化	观察水蒸气凝结成霜的现象	会做霜形成的模拟实验		分析综合水的三态变化及其条件
5 热空气	观察热空气上升的现象	会做热空气上升的实验		归纳概括热空气的性质
6 风	观察烟流动的路径	会做空气流动形成风的模拟实验		推想自然界中风的成因
7 风的观测	观测、记录风向和风力			
8 根的作用	观察根毛	设计“根吸收水分”的实验		推想根的作用
9 叶的蒸腾作用	用显微镜观察叶的气孔	设计“叶蒸腾水分”的实验		想象叶的内部构造
*10 叶的光合作用	使用显微镜观察叶绿体,观察叶失去叶绿体的现象			分析海尔蒙的实验结果;推想植物生长所需养料的来源

续表

课题	观察能力	实验能力	动手能力	逻辑思维或想象能力
11 茎的作用	观察茎内输送水分和输送养料的管子	会做茎输送水分和养料的实验		推想茎有什么作用, 想象茎的内部构造
12 弹性	观察物体在施加外力、去掉外力情况下形态的变化	会做物体有弹性的实验		归纳概括弹性的特征
13 怎样测定力的大小	观察测力计的构造		会使用、制作测力计	
14 摩擦力		设计“摩擦力大小与哪些因素有关”的实验		归纳概括摩擦力的大小与哪些因素有关
15 反冲	观察反冲现象	会做反冲的实验		归纳概括反冲现象的特征
16 热传导	观察粘在铁丝上的火柴棍掉下的顺序、不同物体传递热的现象	会做热传导的实验, 设计“物体传热能力”不同的实验		
17 热对流	观察水底的锯末在加热过程中运动的现象	会做热对流的实验		推想屋内空气的对流情况
18 热辐射	观察粘在黑、白金属片上的火柴掉下的顺序	会做热辐射的对比实验		
*19 保温和散热			制作保温盒	分析综合屋内的火炉传递热的三种方式
20 雾和云	观察产生的“白气”(雾)	会做雾形成的模拟实验		推想自然界中雾、云的形成
21 雨和雪	观察盘下面产生水滴的现象	设计“雨形成”的模拟实验		推想自然界中雨、雪的形成
22 水在自然界里的循环				分析综合水在太阳和地球引力的作用下, 发生形态变化及运动, 使水在自然界中不断循环
23 霜冻	观察霜和霜冻的现象			
24 春旱	观察发生春旱时的现象			比较干季和湿季的不同

续表

课题	观察能力	实验能力	动手能力	逻辑思维或想象能力
课外研究 1 怎样使房屋冬暖夏凉				综合应用保温和散热的知识, 解决实际问题
2 天气变化前的征兆	观察天气变化前的征兆			推测天气的变化情况

表 3

第九册观察、实验、操作所需要的材料

课题	教 具 仪 器 材 料
1 蒸发	湿布、水、玻璃片 (4 块)、滴管, 课本第 2、3 页的挂图或多媒体。
2 沸腾	酒精灯、火柴、试管、试管夹、试管架、水, 课本第 4、5 页的挂图或多媒体。
3 凝结	带盖的杯子 (3 个)、冷水、热水、同样大小的玻璃杯 (2 个)、玻璃片 (2 块)、酒精灯、试管夹、火柴、深色筒状金属容器、冰块、湿布、温度计。
4 水的三态变化	深色搪瓷口缸 (或金属筒)、温度计、冰、盐, 课本第 10、11 页 (上图) 的挂图或多媒体。
5 热空气	纸、细线、剪刀、蜡烛、火柴、大塑料薄膜袋、酒精、培养皿或金属瓶盖、酒精灯、薄手帕或塑料薄膜、走马灯, 课本第 15、16 页的挂图或多媒体。
6 风	空气对流实验盒、空气对流演示箱、蜡烛、火柴、蚊香, 课本第 17 (上图)、19 页的挂图或多媒体。
7 风的观测	风向风速计、电吹风 (或电风扇)、红领巾、长纸条, 课本第 20~23 页的挂图或多媒体。
8 根的作用	油、滴管、试管或瓶子、水、放大镜、直尺、带根的植物幼苗、野蒿和狗尾草的根 (或其他植物的直根、须根), 萝卜或绿豆的根毛 (提前一周培养), 提前一天做好根吸收水分的实验, 课本第 24 页的挂图或多媒体。
9 叶的蒸腾作用	盆栽植物、塑料袋、布条或包扎带、水、蚕豆叶下表皮的切片、显微镜, 提前一天做好叶蒸腾水分的实验, 课本第 28、29 页的挂图或多媒体。
*10 叶的光合作用	显微镜、叶的构造切片、酒精灯、火柴、三角架、石棉网、烧杯、锥形瓶、绿叶、酒精、棉花、开水、小黑板, 海尔蒙实验结果的比较表, 课本第 30、31、32 (上图)、33 页的挂图或多媒体。
11 茎的作用	玻璃翠 (或四季海棠、凤仙花)、芹菜、单面刀片, 课本第 34、36 页的挂图或多媒体。
12 弹性	锯片、弹簧、橡皮筋、橡胶管、海绵、注射器、橡皮擦、直尺, 课本第 39 页的挂图或多媒体, 实验记录表。
13 怎样测定力的大小	弹簧、铁架台、测力计、钩码、小车或安有挂钩的木块、线、剪刀、自制简易测力计模型、自行车内胎条, 课本第 40 页的挂图或多媒体。

续表

课题	教 具 仪 器 材 料
14 摩擦力	带挂钩的木块、钩码、测力计、长木板、毛巾, 课本第44页的实验记录表, 课本第45页的挂图或多媒体。
15 反冲	铁架台、按课本第46页要求制作的塑料瓶(或易拉罐)、水槽(或盆)、水、气球。燃放“高升”的自画挂图或多媒体, 课本第48、49页的挂图或多媒体。
16 热传导	铁丝架(如50页图)、酒精灯、火柴、烧杯、热水、凡士林、玻棒、铜丝、铁丝、瓷勺、铝勺、塑料筷(棒)、木筷(棍), 课本第51页下图实验装置一套, 第52页的挂图或多媒体(或实物)。
17 热对流	酒精灯、三角架、石棉网、火柴、烧杯、锯末, 课本第54、55页的挂图或多媒体。
18 热辐射	蜡烛、金属片(2片, 其中一片涂成黑色)、火柴、圆纸片、凡士林, 课本第56、58页的挂图或多媒体。
*19 保温和散热	保温瓶(杯)胆, 纸盒(或木盒), 棉絮、碎布、干草(或泡沫塑料)、带盖的玻璃瓶, 课本第59~61页的挂图或多媒体。
20 雾和云	装有热水的保温瓶、大口瓶、冰块、温水, 课本第62~64页的挂图或多媒体。
21 雨和雪	酒精灯、火柴、三脚架、石棉网、开水、烧杯、小盘子、冰, 课本第65~67页的挂图或多媒体。
22 水在自然界里的循环	课本第68、69页的挂图或多媒体。
23 霜冻	霜、冻霜、霜冻的形成比较表, 与霜有关的图片, 课本第71~74页的挂图或多媒体。
24 春旱	课本第75~78页的挂图或多媒体。

1 蒸 发

一、课文说明

本课是在低年级学习了有关水的知识的基础上，指导学生认识什么是蒸发，与《沸腾》《凝结》《水的三态变化》《雾和云》《雨和雪》《水在自然界里的循环》《霜冻》《春旱》和《天气变化前的征兆》构成本册的“水”教学单元；从能力培养看，属于“观察实验”系列。

课文分为三部分。

第一部分指导学生认识什么是蒸发。

第二部分指导学生认识水蒸发时要吸收周围的热。

第三部分指导学生认识水蒸发的快慢与哪些因素有关。

二、教学目的

1. 知道蒸发是水在平常温度下变成水蒸气的现象，水蒸发时要吸热，水蒸气的性质，能举例说明自然界里的蒸发现象。
2. 培养学生的观察、实验能力，想象蒸发的过程。
3. 向学生渗透“自然界是物质的，物质是变化的”科学自然观。

三、教学重难点

重点：蒸发现象和水蒸气的性质。

难点：蒸发时要吸热。

四、课前准备

教师准备：湿布一块，课本第2、3页的挂图或多媒体，水、玻璃片4块、滴管。提前一周将装满水的大口瓶放在教室窗台上，并布置学生观察水的变化。



1. 蒸发

观察

1. 在玻璃杯里放一些水,把杯子放在窗台上。过几天看一看,杯子里的水有什么变化?



2. 用湿布在玻璃黑板(或玻璃)上擦一片水迹,观察这片水迹有什么变化。

思考

1. 杯子里和黑板上的水到哪里去了?
2. 你能看到水是怎么“跑”的吗?你怎样解释这种现象?
3. 这个变化是在什么温度下发生的?



五、教学过程

导入新课

提问:水是什么样的物体?

学生回答。

谈话:同学们已经知道水是一种没有颜色,没有味道,透明的液体,水不会变化?会发生什么变化呢?今天我们就来学习有关这方面的知识。

- 杯子里的水变少了。
- 黑板上的水迹慢慢消失了。

学习新课

1. 水的蒸发

谈话:装满水的玻璃杯放在窗台上已经一周了,你发现杯中的水有什么变化?

学生回答。

谈话:同学们观察得很仔细,杯子里的水确实是减少了,这些水是怎么跑的呢?请大家看黑板(教师演示:用湿布在黑板上写一个“水”字),你发现了什么现象?

学生观察。

学生汇报。

谈话:根据大家观察到的现象,请各组讨论课本第1页中的3个问题。

学生讨论。

学生汇报。