



九年义务教育六年制小学

自然 教师教学用书

第四册

人民教育出版社

九年义务教育六年制小学自然第四册

教师教学用书

人民教育出版社生物自然室

北京市教育局教学研究部 编著

天津市教育教研室

人民教育出版社

(京)新登字 113 号

九年义务教育六年制小学自然第四册

教师教学用书

人民教育出版社生物自然室

北京市教育局教学研究部 编著

天津市教育教研室

*

人 民 教 育 出 版 社 出 版

北京未来实业股份有限公司租型经销

河 北 省 出 版 公 司 重 印

河 北 省 新 华 书 店 发 行

张 家 口 市 印 刷 总 厂 印 装

*

开本 787×1092 1/16 印张 4.5 字数 50,000

1994 年 5 月第 1 版 1996 年 10 月第 3 次印刷

印数:58,561—93,620(春季)

ISBN 7-107-02153-2/G·3919 (课) 定价:2.55 元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究。

如有印装质量问题,请与省出版公司课本服务中心调换。

中心地址:石市石岗大街 5 号 电话:7046394 邮编:050000

顾问	胡克英	刘默耕			
主编	李培实				
副主编	靳爱香	赵连增			
编写人员	王岳	殷志杰	蔡矛	王大光	
	应飞	苏效民	徐栋	朱长德	
	刘宗起	路培琦			
责任编辑	王岳				
审订者	安名勋	汤世雄	赵陆一		
封面设计	刘承汉				

目 录

说明.....	(1)
1 水	(7)
2 小水轮	(11)
3 水的用途	(14)
4 空气	(17)
5 纸风车	(21)
6 鸽子和鹰	(24)
7 猫和兔	(29)
8 蜗牛	(35)
9 太阳和方向	(40)
10 轮子	(45)
11 车	(48)
12 平衡	(52)
13 小天平	(55)
14 搭纸桥	(58)
15 捆支架	(62)

说 明

九年义务教育小学自然教材是以教科书为基础的系列教材,品种除教科书以外,同时供应的有教师教学用书、挂图、投影片、学具等〔注〕。它有五年制和六年制两套,分别供两种学制的学校使用。

一、关于教科书

这套小学自然教科书是根据国家教委颁发的《九年义务教育全日制小学自然教学大纲(试用)》,在总结建国以来人民教育出版社编写的七套自然教材和研究国外的小学科学(或理科)教材,以及调查研究小学实际的基础上编写的。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。体育方面加强卫生保健教育。此外,还向学生进行劳动教育和美育。

2. 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。首先,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、声光电磁、日月星辰等方面的知识,它们都是儿童非常渴望了解的知识。其次,选择的教学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,都是适于儿童通过观察、实验进行研究的教学内容;不倒翁、土电话等小制作,种花、种大蒜等种植活动,养金鱼、养蝌蚪等饲养活动,都是便于儿童亲自动手的教学内容。

3. 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,例如在低年级教科书中用图说明天气变化与人类生活、生产的关系,在中年级教科书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,以便学生理解、巩固和迁移所学的知识。

4. 遵循儿童身心发展的规律,处理好内容的深度广度,做到难易适度,分量适当。例如教科书每课一般限制在三面到四面以内,这有利于教师安排教学和改进教学方法,学生也学得

积极愉快。

5. 注意发展儿童的智力，培养儿童的能力。新教科书继承了现行教科书注重能力培养的优点，并进一步明确了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。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，按顺序地观察，到中、高年级再学习长期的系统的观察和定量观察，并培养观察记录的能力，这能使能力培养循序渐进，避免盲目性，收到更好的教学效果。

6. 注意本学科各年级教材之间的纵向联系，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抽象的测量知识得到实际运用，这不但可以使知识之间的衔接、分工、配合得到加强，还可以避免现行教科书中出现的与其他学科的不必要的重复，也有利于减少某些教材的难度。

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水平，以课为单位编写的。每课一般由六部分组成：

第一部分“课文说明”，阐明该课的编写意图，基本思路，并对教材进行分析，包括对图的解释、问题的答案等。

第二部分“目的要求”，提出该课在知识方面，能力方面，德育、体育、美育、劳动教育方面要求达到的目标。

第三部分“课前准备”，提出该课要求教师和学生课前准备的教具、材料及其数量。

第四部分“教学过程”，比较详细地对整个教学过程进行了设计，包括导入新课、学习新课、巩固应用、布置作业四个环节。由于各地各校的实际情况不同，师生的水平有差异，具体的教学方法不可能完全相同，因此所提供的教学过程设计仅供参考，教师应根据实际情况进行修改、补充或重新设计。

第五部分“参考资料”，只提供少量的、必要的、针对性强的参考资料，如名词、术语、概念的解释，仪器的使用和保养，小制作的制作方法，小动物的饲养方法，科技发明史等。因此，参考资料不是每课必有。

从第二部分到第五部分，在书的右方留有空白，教师可以在这空白处写上自己对上这一课的补充或修改意见，因此教师教学用书可以作为教师备课的笔记本。

第六部分“课后小记”，供教师上完课后进行简单的小结，可以把上该课的优点肯定下来，并记下需要改进和提高的地方。

三、关于低年级教科书

新教科书分低、中、高三个年级段。低年级共有四本教科书，即第一、二、三、四册，分别供一上、一下、二上、二下四个学期使用。

低年级自然是对儿童进行科学启蒙教育的开始,从这时起,他们就要正规地、比较系统地学习自然科学知识。这时的儿童,学习的动机大都取决于对学习内容是否有兴趣,他们的思维仍以具体形象思维为主,因此低年级教科书无论在内容的选择上,或是形式的设计上,都充分考虑到趣味性和可接受性。归纳起来,低年级自然教科书具有以下一些特色:

1. 选取儿童喜爱的、具体的、直观的自然物体和自然现象作为教材。例如,选取他们常玩的特别喜爱的砂、粘土、石头、蟋蟀、蚂蚁等具体的自然物体,影子、沉浮、磁铁吸铁、镜子反光、摩擦起电等直观的自然现象作为教材,他们看得见,摸得着,学得懂。

2. 根据低年级儿童好动、好游戏、注意力不持久等特点,课文形式注意多样化。有让儿童动手的形式,如贴叶画、做泥玩具、种大蒜、做纸风车、用石头摆图形等;有通过游戏进行学习的形式,如磁铁游戏、手影游戏等;另外还设计了一些儿童喜闻乐见的形式,如涂色、猜谜、说儿歌、讲故事等。

3. 使用的教具简单易得。低年级自然课,几乎每课都要使用教具,为了减轻教师的负担,增加学生的亲切感,使用的教具很多是学生身边的物体,例如铅笔、铅笔刀、铅笔盒、塑料尺、书包等学习用具,火柴棍、药盒、药瓶、牙膏皮、橡皮筋等生活用品。

4. 根据低年级儿童喜欢鲜艳的颜色和图片等特点,低年级教科书以彩图为主,配以简单的文字。考虑到低年级儿童不识字或识字不多,教科书中的课文都加注了拼音,以便儿童阅读。

四、关于第四册教科书

第四册教科书共有十五课。

从知识内容上说,可以分为五个方面:

1. **动物** 包括三课。《鸽子和鹰》、《猫和兔》两课指导学生认识鸽子和鹰、猫和兔的外形特征和生活习性,使学生对这两种常见的鸟和两种常见的哺乳动物有一个初步了解,为今后学习和建立“鸟”和“哺乳动物”的概念打下感性基础。《蜗牛》一课指导学生认识蜗牛的外形特征、运动方式和吃食情况,为学生今后学习动物类群知识作准备。

2. **水** 包括三课。《水》一课指导学生认识水的基本物理性质,并初步建立“液体”的概念,为今后进一步学习水的其他性质打下基础。《小水轮》一课指导学生认识水流有力量,是一种自然能源。《水的用途》一课指导学生了解水的分布和用途,使学生受到节约用水的教育。

3. **空气** 包括两课。《空气》一课指导学生认识空气的基本物理性质,并初步建立“气体”的概念,为今后学习空气的其他性质打下基础。《纸风车》一课指导学生认识空气流动会产生一种力量,这种力量能供给人们利用,是一种自然能源。

4. **力和机械** 包括六课。《轮子》一课指导学生认识用轮子工作可以省力。《车》是《轮子》一课的扩展,使学生进一步认识轮子的作用,并了解车的简单发展史及车的用途,具有向学生介绍科技史的作用。《平衡》和《小天平》两课指导学生初步建立平衡概念,并学会如何使物体保持平衡的简单方法。《搭纸桥》一课指导学生认识纸桥的形状不同,承受力也不同。

《捆支架》是选学课,指导学生认识三角形结构不容易变形。通过以上六课的学习,使学生初步认识一些力的现象,为他们今后进一步学习力学和机械方面的知识打下基础。

5. 宇宙 《太阳和方向》一课指导学生认识太阳的东升西落现象,并根据太阳在天空中方位的变化、学习辨认方向。

在能力培养方面,主要培养以下六种能力:

1. 观察能力 主要安排在以下六课:《水》、《空气》、《鸽子和鹰》、《猫和兔》、《蜗牛》、《太阳和方向》。《水》和《空气》两课要求学生通过感官观察物体的性质,重点训练眼、鼻、舌等感官的感知能力。《鸽子和鹰》、《猫和兔》、《蜗牛》三课要求学生观察动物的形态构造和生活习性,重点培养从整体到部分、有顺序地进行观察的方法。《太阳和方向》一课要求学生观察自然事物的变化。

2. 实验能力 主要安排在以下六课:《小水轮》、《空气》、《轮子》、《平衡》、《搭纸桥》、《捆支架》。这册的实验比第一、二、三册都多,要求也有了提高,主要是增加了对比实验的课,使用和操作实验仪器的课。例如,《小水轮》和《轮子》两课都要求采用对比实验的方法,《平衡》一课要求认识和操作常用仪器——杠杆尺。此外,对学生的实验记录,也提出了进一步的要求,例如,《搭纸桥》一课的实验记录,要求学生在实验的基础上,在实验记录表中填写一些实验数据。

3. 比较能力 主要安排在《水》一课,比较能力的培养是低年级能力培养的重点,从第一册开始就进行这方面的训练,在第二、三册里又经过反复训练,这一册里接着继续进行训练。

4. 分析综合能力 主要安排在《水》和《空气》两课。分析综合能力的培养已在前面几册里打下了基础,前几册主要是对动物、植物外形特征进行分析综合,在这册里重点是对水和空气的物理性质进行分析综合。

5. 归纳概括能力 主要安排在以下四课:《轮子》、《平衡》、《搭纸桥》、《捆支架》。这四课的特点都是通过多次实验,说明同一个问题,最后用归纳推理的方法,概括出一个科学道理。培养归纳概括能力是从第三册开始的,本册在第三册的基础上,进一步加强了这方面的训练,到中年级还将把它作为能力培养的一个重点。

6. 动手能力 主要安排在以下几课:《纸风车》、《车》、《小天平》、《蜗牛》。重点培养学生制作和饲养两方面的动手能力。制作包括做纸风车、做小车、做天平,要求学生能够初步掌握剪、贴、折、系绳扣等制作技术。饲养方面要求学生通过养蜗牛,了解一些饲养小动物的方法。

在德育方面,通过动物、水、空气等方面的知识,指导学生亲自感受自然界是由各种物质构成的,这是向学生进行科学自然观教育的一个重要方面。教科书中强调引导学生从事观察、实验、制作和饲养等活动,学生通过这些活动,科学素质和心理品质会得到锻炼。教科书还通过介绍车的发展历史,以及应用现代科学技术生产的各种用途的车,向学生进行科学史教育和爱科学教育。通过对水的分布和用途的介绍,向学生进行节约用水的教育。

本册教科书的课时分配是每课1课时。

表 1

第四册能力培养要项

课 题	观 察 能 力	实 验 能 力	动手能力	逻辑思维能力
1 水	训练用眼、鼻、舌感知水的物理性质			分析综合水的物理性质，比较水与木块、石头的不同
2 小水轮		水位高低和流量大小的对比实验		
3 水的用途				
4 空气	训练用眼、鼻、舌感知空气的物理性质	证明空气存在的实验		分析综合空气的物理性质
5 纸风车			制作纸风车	
6 鸽子和鹰	从整体到部分，有顺序地观察鸽子和鹰的外部形态			
7 猫和兔	从整体到部分，有顺序地观察猫和兔的外部形态			
8 蜗牛	按顺序观察蜗牛的外部形态		饲养蜗牛	
9 太阳和方向	观察太阳东升西落，根据太阳辨认方向			
10 轮子		用轮子与不用轮子工作哪个省力的对比实验		归纳概括出使用轮子可以省力的规律
11 车			制作小车	
12 平衡		认识和使用杠杆尺		归纳概括出杠杆尺平衡的两种简单方法
13 小天平			制作小天平	
14 搭纸桥		按实验要求正确地操作，在实验记录表中填写实验数据		归纳概括形状与承受力的关系
* 15 捆支架		按实验要求正确地操作		归纳概括出三角形结构不容易变形的规律

表 2

第四册观察、实验、操作需用的器材

课 题	器 具 材 料
1 水	木块、石块、清水、筷子、白粉笔、汽油、牛奶、醋、水、酱油、酒精、铅笔
2 小水轮	实验用小水轮（能拆卸）、底面分别开有大、小孔的易拉罐、脸盆、讲解水轮应用的挂图或幻灯片
3 水的用途	有关水的分布、水的用途和进行节约用水教育的挂图或幻灯片
4 空气	水槽、杯子、塑料袋、小降落伞、扇子、纸片、碎砖头、卫生香或蚊香
5 纸风车	10cm ² 彩色纸或 10cm ² 较硬卡纸、带橡皮头铅笔或高粱秆、大头针、胶水（或浆糊）、剪刀、电扇
6 鸽子和鹰	鸽子和鹰的标本或实物、有关鸽子和鹰外形特征、运动方式、吃食情况的挂图或幻灯片
7 猫和兔	猫和兔的标本或实物、有关猫和兔外形特征、运动方式、吃食情况的挂图或幻灯片
8 蜗牛	蜗牛、铅笔、玻璃片、线、钥匙、木盒或花盆、沙、窗纱、水、菜叶、黄瓜片、西瓜、树叶、馒头片、米饭粒、肉皮
9 太阳和方向	四张大卡片，分别写着东、西、南、北
10 轮子	书本或砖头、圆杆铅笔
11 车	有关车的发展和车的用途的挂图或幻灯片、小纸盒、硬卡纸、大头针、胶水（或浆糊）、剪刀
12 平衡	演示用的杠杆尺、钩码、方座支架、学生用的杠杆尺、钩码、支架
13 小天平	常见的天平、小木棍、硬纸小盒或火柴盒、棉线、螺母、筷子、饮料瓶
14 搭纸桥	大小相同的图画纸或旧挂历纸、大小轻重相同的重物（小木块、棋子、硬币、螺母）、说明形状与承受力关系的实物或挂图
* 15 捆支架	有关三角形结构的实物、挂图或幻灯片、捆好的平面三角形和方形支架各一、捆好的立体三角形和方形支架各一、每组一个捆好的方形立体支架、三种长短不同的小木棍、橡皮筋

〔注〕

1. 教学挂图由本套教材作者与陕西人民教育出版社理科室合编，人民教育出版社和陕西人民教育出版社联合出版，陕西省新华书店征订发行。
2. 教学投影片由本套教材作者编，福建省幻灯制片厂（福州市道山路 104 号）、北京宏庙幻灯制片厂（北京西单北大街宏庙胡同甲 11 号）、北京市华孚文教实业公司（北京西直门内大街 51 号）、北京教育幻灯出版公司（北京地安门西大街 153 号）、上海兴业幻灯制片厂（上海重庆南路 258 号）、上海市益师教学软件厂（上海愚园路 460 号）分别制作，人民教育出版社出版，各生产厂家征订、发行。
3. 学具由本套教材作者编，北京市裕鑫教学设备有限公司（北京西城区跨车胡同 10 号）生产、征订、发行。

水

一、课文说明

水是地球上重要的物体，跟人的生活关系极为密切，又是儿童比较熟悉的东西。本课选取水作为研究材料，目的是要求学生在原有知识的基础上，认识水的基本物理性质，并为认识其他物体打下基础。

水是培养学生的观察能力和比较能力的好材料。课文要求学生观察水的颜色、透明与否、气味、味道，比较木块、石块和水的不同，然后综合认识水的基本物理性质，在这一认识过程中同时也就培养了学生的观察、比较、分析综合能力，也就是获得了认识物体的一些科学方法。

本课与《小水轮》、《水的用途》构成本册的“水”教学单元；从能力培养来看，属于“观察、比较、分析综合”的系列。

认识某种物体，就要了解它的一些基本性质，并且能根据这些性质，把它从其他物体中辨认出来。本课就是以这种思路编写的。

本课可分为两部分：

第一部分是指导学生认识水是一种什么样的物体。课文中第一、二、三图是让学生比较木块、石块和水有什么不同，进而认识水是液体，第四图是指导学生通过用眼看，认识水是无色透明的，第五图是指导学生用鼻闻，认识水是没有气味的，第六图是指导学生用舌尝，认识水是没有味道的。最后让学生将以上的对水的各种认识综合在一起，得出“水是没有颜色、没有气味、没有味道、透明的液体”这个科学结论，并把结论填写在课文中的横线上。

第二部分是水的基本物理性质的应用，又是认识物体的进一步深入。根据已知物体的基本性质，把它从其他物体中辨认出来。在直接利用感觉器官辨别物体时，一般应遵循“一看、二闻、三尝”的顺序。对不了解的物体不要随便尝。

关于“液体”这个概念，课文中是通过“像水这样会流动”的明显特征给出的。相对于“液体”，是以“不会流动”作为固体的特征。教学中只要求学生会用这两个词描述物体的形态，不要求回答“什么叫固体”或“什么叫液体”这样的

问题。

学生通过认识水的基本物理性质所获得的认识能力,应该能够迁移去认识其他物体,从而自己去获得更多的知识,并使认识能力得到进一步发展。

二、目的要求

1. 使学生认识水是没有颜色、没有气味、没有味道、透明的液体。

2. 进一步培养学生的观察能力、比较能力和分析综合能力。

三、课前准备

教师准备:木块,石块,一杯清水,筷子,白粉笔。
每组一套:汽油、牛奶、醋、水、酱油、酒精各多半试管,筷子一支。

学生准备:铅笔。

四、教学过程

导入新课

我们每天都要用到水。早晨起床后,洗脸、刷牙要用水,做早饭、午饭、晚饭要用水。此外在一天中还要喝水等等。可是,你们知道水是什么样的物体吗?今天我们就来研究这个问题。(板书课题)

学习新课

指导学生认识水是什么样的物体

1. 认识水是液体

出示:木块、石块、清水。

谈话:木块、石块和水有什么不同?水能像木块、石块这样直接放在桌上吗?让我来试试看(将水倒在桌上,水流到地上)。水和木块、石块有什么不一样?

讲述:我们通过比较的方法,知道了水是会流动的,

木块、石块是不会流动的。像水这样会流动的物体叫做液体（板书：液体）。像木块、石块这样不会流动的物体叫做固体（板书：固体）。

2. 认识水没有颜色

出示：一杯清水。

提问：大家观察讲桌上杯里的水或你们桌上杯里的水是什么颜色的？

出示：白粉笔。

提问：这粉笔是什么颜色的？

水是什么颜色的？

板书：没有颜色。

小结：通过水和粉笔的比较，使我们知道了水是没有颜色的。

3. 认识水透明

谈话：你们把铅笔放入杯里，我把筷子放入杯里，你们会发现什么现象？这说明水是怎样的？

板书：透明。

4. 认识水没有气味

谈话：谁知道水是什么气味的？大家可以闻一闻。不过，在闻的时候，不要直接凑近杯子，应离远些，用手在杯口上方把气体搨到鼻子方向来闻。今后无论闻什么物体的气味都要这样做。这是为了避免吸入很多有毒的气体，危害我们的健康。

提问：谁来说一说水有什么气味？

板书：没有气味。

5. 认识水没有味道

谈话：谁知道水是什么味道的？大家可以尝一尝。不过，尝味道时，一定要用干净的筷子或玻璃棒蘸上一点来尝。在尝其他物体时也一定要按这种科学方法去尝，千万不要随便地用手去蘸，也不要直接用舌尝，以防中毒。

提问：大家尝了以后，水有什么味道？

板书：没有味道。

6. 总结

提问：通过把水与木块、石块相比较，我们知道了水是液体，又分别做了上面这些观察，现在谁能综合起来说一说水是一种什么样的物体？

小结：水是没有颜色、没有气味、没有味道、透明的液体。

巩固、应用

谈话：我们通过观察、比较、分析综合的方法认识了水是什么样的物体。现在我要看看哪些同学学习得最好。在每组的桌上都放有几种液体，请你们辨认一下哪支试管里装的是水？

提问：

哪个组先汇报一下？

你们组是怎么辨认出水来的？

有不同的意见没有？

说一说其他几个瓶子里的物体是什么样的？（分别让学生回答）

讲述：今天大家在辨认水时，是按照“一看、二闻、三尝”的顺序。对不了解的物体，不要随便去尝。

总结：今天我们首先是用比较的方法认识水是液体，然后用眼、鼻、舌三种感觉器官分别去观察水的各种物理性质，最后把所观察的结果综合起来，就认识了水是一种什么样的物体。今后还可以用这些方法去认识其他物体。

五、课后小记

小 水 轮

一、课文说明

本课是教给学生利用现成的材料,组装一个简单的小水轮,用来当作学具,开展教学活动,研究一个科学问题,即水流有力量,这种力量能推动小水轮转动。它是一种自然能源,能为人类做许多事情。

本课与《水》、《水的用途》构成本册的“水”教学单元;从能力培养来看,属于“实验”的系列。

本课的编写思路是:先组装一个小水轮,然后用水流的力量冲动小水轮转动起来,最后找出使小水轮转动得快的方法。在学生学习水流有力量时,采用以水冲动小水轮转动的活动,得出结论后,再通过两个对比实验,强化这一结论,并找出使小水轮转动快的两个因素:水位高,流量大。

课文可以分为三部分。

第一部分组装一个小水轮。学校如有与教材配套的学具材料,只需进行组装便可使用。按说明书上的要求和安装顺序,先将6片或8片塑料叶片插在轮上,然后用粗铁丝当做轴,穿过轮的中心,最后把它固定在支架上,用手轻轻拨动一下叶片,试一试是否灵活。

第二部分是怎样使小水轮转动起来,是易拉罐内的水通过底孔流出来产生了力量,才使小水轮转动起来。这一部分是要通过实验来解决的,它是本课的重点。

第三部分是在水轮转动起来的基础上,实验怎样利用水流的力量,使小水轮转动得更快。这部分是要让学生通过对比实验,进行比较,最后得出水位高、流量大水轮转动快的结论。课本上图左右为一组实验,试水位;下图左右为一组实验,试流量。

二、目的要求

1. 使学生认识水流有力量;水位高,水流的力量大;
流量大,水流的力量大。

2. 指导学生学习对比实验的方法。

三、课前准备

教师准备：

1. 能拆卸的小水轮和支架八组。
2. 底部开孔的易拉罐16个。(大孔的八个,小孔的八个)
3. 脸盆八个。
4. 说明水轮应用的挂图或幻灯片。

四、教学过程

导入新课

(出示一个小水轮。)

提高:(1)用什么方法使这个小轮转起来?

(强调用水冲的方法。)

(2)既然用水冲能使小轮转起来,给它起个什么名字呢?(板书:小水轮)

讲述:要想研究小水轮,首先每组应当有一个小水轮,我们先来组装一个小水轮好吗?

学习新课

1. 指导学生组装小水轮

(1)教师介绍小水轮各部分的名称,并在黑板上画出一个完整的小水轮。

(2)教给组装的程序及注意事项。

(3)学生分组进行组装,教师巡视并进行指导和帮助。

(4)检查组装情况,表扬组装质量好并且快的组,向全班展示他们的成品。

2. 指导学生做水冲小水轮实验,认识水流有力量

(1)要求学生把组装的小水轮放在支架上用水冲。

(2)提问:为什么水能使小水轮转动?

(3)讲述:水从上往下流动会产生一种力量,正是这