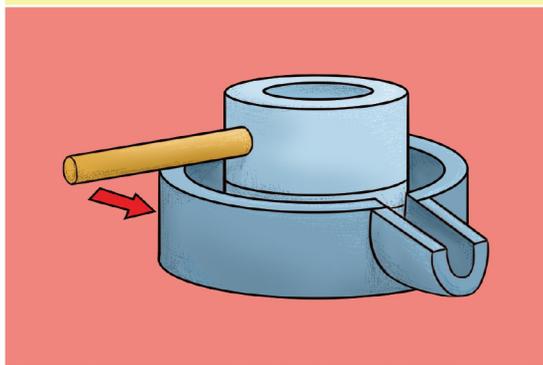




义务教育教科书

科学学生活动手册

五年级（下册）



河北人民出版社

义务教育教科书

The background features a collage of four illustrations: top-left shows a sailboat on water; top-right shows a person in a lab coat; middle-left shows a mechanical device with a cylinder and a handle; middle-right shows a girl vacuuming. The title '科学学生活动手册' is overlaid in large blue characters.

科学学生活动手册

五年级（下册）

班级 _____

姓名 _____

河北人民出版社
石家庄

主 编 胡 军
执行主编 李进起
副 主 编 敦文术
编写人员 敦文术 梁忠辉 苑少梅
马 宁 任丽娜 李进起

插图制作 雨青工作室
版式设计 瑞尔彩图制作有限公司
责任编辑 马 丽 张静中
美术编辑 李 欣
责任校对 余尚敏

义务教育教科书
科学学生活动手册
五年级（下册）

河北人民出版社出版（石家庄市友谊北大街 330 号）
保定华升印刷有限公司印刷 河北省新华书店发行

787 毫米×1092 毫米 1/16 2.25 印张
2021 年 12 月第 1 版 2021 年 12 月第 1 次印刷
印数：1—918 100

ISBN 978-7-202-11334-9 定价：2.70 元

冀发改价格〔2019〕761 号 冀价审〔2022〕003010 全国价格举报电话：12315

未经授权，不得使用本书图文制作各类出版物及相关产品。

如有印装质量问题，请与本社印制管理部联系调换，电话：0311—88641233



目录

水的三态变化

- 1 水到哪里去了 1
- 2 小水珠从哪里来 2
- 3 水的状态变化与什么有关
..... 3
- 单元评价 4

水循环

- 4 露和霜 5
- 5 雾和云 6
- 6 雨和雪 7
- 7 地球上的水循环 8
- 单元评价 9

地表缓慢变化

- 8 雨水侵蚀地表 10
- 9 沙洲的形成 11
- 10 人类与地表环境 12
- 单元评价 13

多样的生物

- 11 种类繁多的植物 14
- 12 观察细胞 15
- 13 看不见的微生物 16
- 14 看得见的微生物 17
- 15 发霉和防霉 18
- 单元评价 19

简单机械

- 16 怎样才省力 20
- 17 撬杠的学问 21
- 18 轮轴的秘密 22
- 19 滑轮的作用 23
- 20 斜面的作用 24
- 21 自行车 25
- 单元评价 26

机器模型

- 22 机器模型大比拼(一) ... 27
- 23 机器模型大比拼(二) ... 29
- 24 机器模型大比拼(三) ... 31
- 单元评价 32



水到哪里去了



观察温度计示数的变化

把水蒸发实验中观察到的现象写在下面。

我观察到的现象：

我的结论：



水蒸发的快慢与什么有关

请把你们小组设计的“影响蒸发快慢因素”的研究计划填写在下表中。

第 ____ 小组的研究计划

要研究的问题：水蒸发的快慢与 _____ 因素有关。

假设：

材料：

实验方法：

- 1.
- 2.
- 3.

时间				

初步结论：

还想研究的问题：



小水珠从哪里来



水珠从哪里来

将观察到的实验现象记录在下面。

我观察到的现象(用文字或者图示记录):

我的解释:

我的结论:



设计防雾眼镜

对于“镜片起雾”现象的解释: _____

我的设计方案:

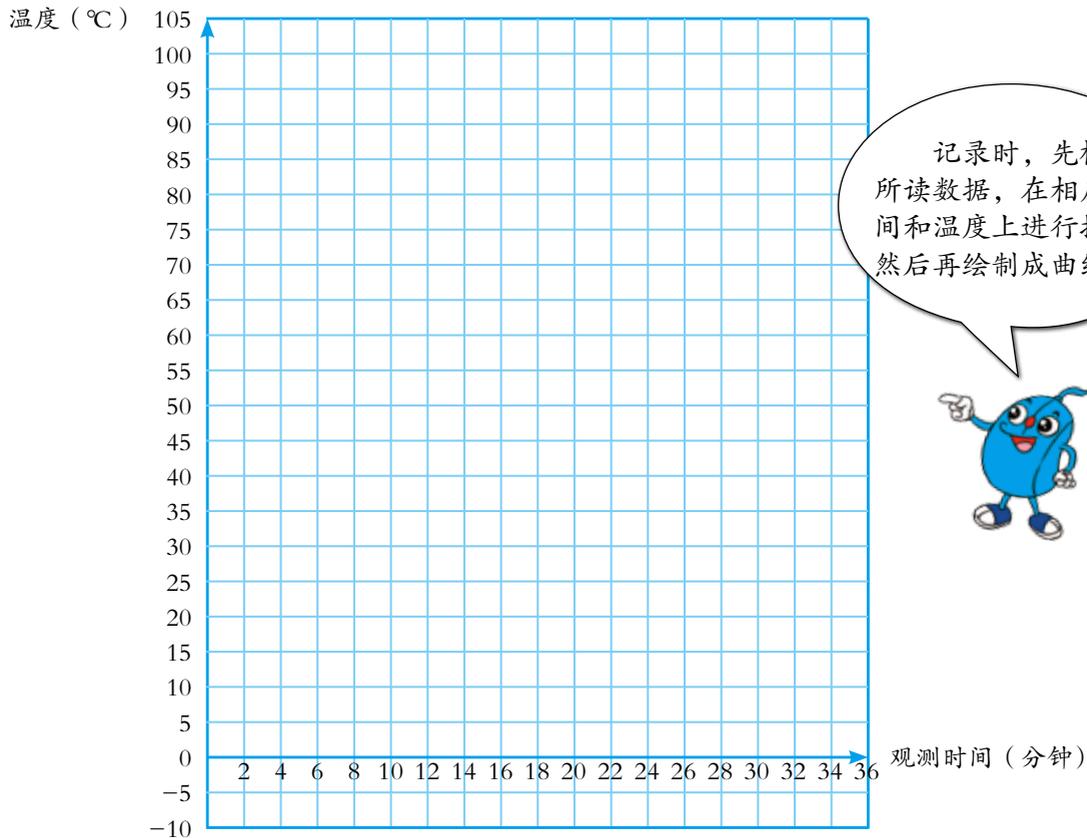
设计依据:



水的状态变化与什么有关

化冰实验

将实验过程中温度和质量的变化情况分别记录在下面的表格中。



不同阶段的水	质量 (克)
冰	
冰化成水	
沸腾一段时间的水	

根据实验现象, 我得出的初步结论: _____

全班交流后, 得出的共同结论: _____



“水的三态变化”单元评价



单元评价表

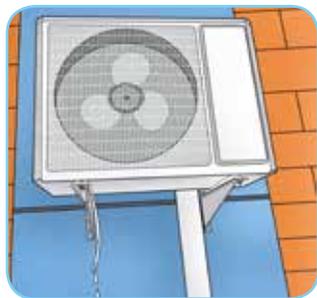
_____年_____月_____日

我喜欢的活动		
学习活动自评		😊 😐 😞
	能说出水蒸发和凝结的过程	
	能用科学语言解释生活中水的三态变化现象	
	能通过实验证明水蒸发时要吸收热量	
	能使用温度计测量水在不同状态变化过程中的温度	
	能准确观察并记录温度计示数	
	愿意与小组成员沟通交流，综合各自的意见，形成正确观点	
我学到的内容		
教师意见：	家长意见：	



解释现象

夏天空调开启制冷功能后，在运行过程中排水管总是在不停地滴水，你知道这些水是从哪里来的吗？试着解释一下吧。



我的解释：_____



露 和 霜



探究露的形成

把露的形成的实验现象记录在下表中。

空气的温度		冰水混合物的温度	
烧杯外壁出现的现象			



探究霜的形成

把霜的形成的实验现象记录在下表中。



冰块的温度	
杯子外壁出现的现象	



探究冰箱里的霜

冰箱的冷冻室很容易出现霜，请根据霜的形成过程推测这层霜是如何形成的。

我的推测：_____

根据推测，进一步探究“影响霜形成快慢的因素”。

我认为影响霜形成快慢的因素有：水蒸气的量、冷冻室的温度……

实验过程	
实验结果	

选择一个因素，设计方案进行探究吧！





雾和云



探究雾的形成

将探究过程和结论写在实验报告中。

“雾的形成”实验报告

实验目的:

我的假设:

实验材料:

实验方法:

实验现象:

实验结论:



认识云的形成

把探究云的形成实验方案写在下面。



研究的问题:

我的假设:

实验方法:

实验现象:

实验结论:



雨和雪



探究雨的形成

将探究过程和结果记录在实验报告中。

“雨的形成”实验报告

实验目的：探究雨的形成。

我的假设：雨的形成可能和_____有关。

实验材料：

实验方法：

实验现象：

实验结论：

根据实验结论，我们推想出雨的形成原因：

把雪的形成原因记录在下面。

雪的形成原因



地球上的水循环

研究陆地水循环

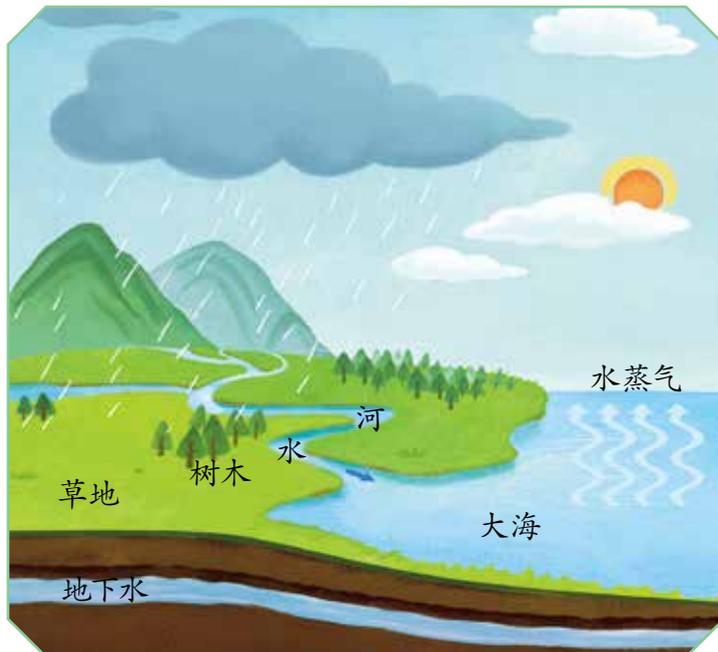
用箭头和文字把我们分析的陆地水循环的过程标记在下图中。



通过以上分析，我们得出的陆地水循环的过程是：_____

研究海陆水循环

用箭头和文字把我们分析的海陆水循环的过程标记在下图中。





“水循环” 单元评价



活动评价表

活动名称: 探究雨的形成

_____年_____月_____日

评价项目	☆☆☆	☆☆	☆	☹
1. 能从降水现象与云量变化之间的关系中对问题做出假设				
2. 能构思多样的探究“雨的成因”的实验模型				
3. 能运用分析、概括、推理的方法得出雨和雪的成因, 判断结论与假设是否一致				
教师评价:				



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动				
学习活动自评		😊	😐	☹
	能基于所学知识和已有经验对各种天气现象的成因进行假设			
	能通过设计实验、实验验证等过程获取关于雾、露、霜、雨、雪等天气现象成因的信息			
	能运用分析、概括、推理等方法总结出各种天气现象的成因			
	能基于所学知识通过分析图片、讨论的方式分析地球上水循环的大致过程			
	乐于合作交流, 与小组同学共同完成对“天气现象成因”的探究			
我学到的内容				
教师意见:	家长意见:			



雨水侵蚀地表



流动的雨水对地表的影响

把流动的雨水对地表的侵蚀作用的实验现象记录在下面。

实验方法	实验现象	实验结论
挤压塑料瓶模拟“雨水”浇灌在托盘上用土壤和石子制造的小景观。		

根据实验结果，我推想黄土高原沟壑纵横的地表形成的原因是：_____



认识强降雨带来的灾害

把强降雨给人类带来的灾害记录在下面。





沙洲的形成

探究沙洲的形成过程

把我们的探究过程和结论记录在下面。

“沙洲的形成”实验报告

实验目的:

我的假设:

实验材料:

实验过程: 在托盘上端堆积一些沙土, 倾斜托盘, 用喷壶在沙土上方均匀洒水, 使水流能够冲走沙土, 观察有什么现象。

实验现象:

实验结论:

光滑的鹅卵石

将玻璃瓶里小砖块的变化用文字记录在下表中。

	小砖块的形状
放入玻璃瓶前	
第1位同学(上游)摇动的结果	
第2位同学(中游)摇动的结果	
第3位同学(下游)摇动的结果	

通过实验, 我们得出的结论是: _____



人类与地表环境

人类活动改变地表

把搜集到的人类改变地表的活动记录在下表中。

按照人类活动对地表产生的影响分类。

对地表有利的活动	对地表有害的活动



辩论会

把辩论过程中双方提出的主要理由及观点记录在下表中。

赞成的理由	反对的理由

经过辩论，我的观点是：_____

人类保护地表环境的举措

把了解到的人类保护地表环境的举措和作用记录下来。

人类采取的举措	起到的作用



“地表缓慢变化” 单元评价



活动评价表

活动名称：探究沙洲的形成过程 _____年____月____日

评价项目	☆☆☆	☆☆	☆	☹
1. 能从沙洲的结构、水流对沙石的作用等角度对沙洲的形成进行假设				
2. 能合作完成模拟沙洲形成的实验，并从中获取关于“沙洲的形成”的信息				
3. 能总结出沙洲的形成过程				
教师评价：				



单元评价表

_____年____月____日

我喜欢的活动			
学习活动自评		☺	☹
	能通过实验探究雨水对地表的侵蚀作用		
	能说出水在地表流动过程中是怎样塑造地表形态的		
	能通过实验模拟沙洲的形成		
	能通过搜集资料的方式了解人类活动对地表的影响及人类保护地表环境的举措		
	能意识到保护地表环境的重要性		
我学到的内容			
教师意见：	家长意见：		



种类繁多的植物



比较小草和大树

把观察到的小草和大树的茎的特点分别记录在下面两个表格中。



名称	茎的主要特点
蟋蟀草	

小草的茎的共同特点有：_____

名称	茎的主要特点
柳树	

大树的茎的共同特点有：_____



给植物分类

请将分类结果记录在下面。

请用二歧分类法进行分类。

分类记录卡

分类标准：

分类结果：





观察细胞

把自己观察到的洋葱表皮细胞画在下面的方框中。



把观察或查阅的其他生物的细胞资料记录在下面。

植物细胞

动物细胞

人体细胞

可以用绘制简图、照片等形式进行记录。





看不见的微生物

认识微生物

请把你用显微镜观察到的微生物记录在下面。

我观察到的微生物

Blank area for recording observations of microorganisms.



微生物的害与利

把微生物引起人体患病的统计结果填写在下表中。

所患疾病	哪种微生物引起	所患疾病	哪种微生物引起

微生物对人类有益的例子主要体现在哪些方面？请写在下面。

微生物对人类有益的方面

Blank area for writing examples of beneficial microorganisms.

整理资料时，也可以用图片形式。





探究可食用真菌有什么营养

可食用真菌有哪些营养？对人体有什么作用？请写在下面。

真菌名称：_____

主要营养物质和作用：_____

出处来源：_____

_____年____月____日



制作毒蘑菇宣传画

制作一幅毒蘑菇的宣传画，呈现在下面。



宣传画可以用文字、照片、贴图等形式介绍毒蘑菇的名称、特点、误食的后果等。





发霉和防霉

探究食物发霉的条件

设计“影响食物发霉的条件”实验方案，写在下表内。

第 ____ 小组的研究计划

假设：食物在 _____ 的条件下容易发霉。

材料：

实验方法：将馒头片分成 _____ 和 _____ 的两组，放置到 _____ ，
进行对比实验。

实验步骤：

1. 将馒头片放入烤箱内烘干。
- 2.
- 3.
- 4.

实验现象：

实验结果：

防止发霉

选择几种物品设计防霉方案，并写在下面。

防霉方案

物品名称：

防霉方案：

“多样的生物”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动		
学习活动自评		😊 😐 😞
	能根据情境提出与生物相关的、感兴趣的问题	
	能设计研究物体发霉的实验方案	
	能通过观察、阅读、实验等方法获取微生物的相关信息	
	能根据植物的特征进行简单的二歧分类	
	能正确使用显微镜观察细胞和简单微生物	
	能与小组成员相互交流，形成正确观点	
我学到的内容		
教师意见：	家长意见：	



判断正误

下图中的做法是否有利于健康？怎样做才能使我们更健康？请写在下面。



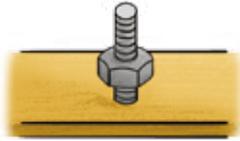


简单机械的应用

把任务和合适的工具用直线连起来。



将电车推上台阶



拧紧螺丝帽



撬动巨石



将红旗升到旗杆顶



寻找生活中的简单机械

将生活中运用简单机械的实例记录下来。



跷跷板	杠杆
引桥	
方向盘	
吊车	



撬杠的学问

探究杠杆的秘密

将杠杆实验中的数据记录在下表中。

	阻力点		动力点	
	阻力点到支点的距离 (格)	钩码 (个)	动力点到支点的距离 (格)	钩码 (个)
方法1				
方法2				
方法3				
方法4				
方法5				
方法6				

寻找生活中杠杆的应用

把任务与合适的工具用线连起来，然后标出这些杠杆的支点、动力点和阻力点，最后在横线上写出杠杆的类型。

修剪指甲

夹取蛋糕

夹开核桃

称量食盐



列举生活中用到的杠杆，判断是否省力，并写出理由。

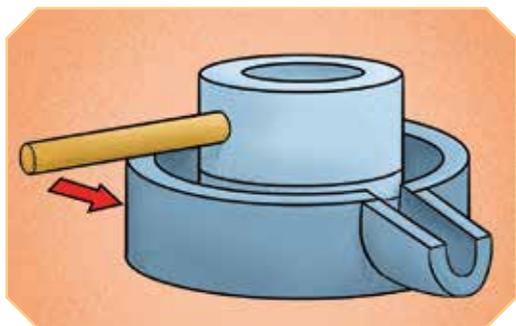
生活中的杠杆	是否省力	理由



轮轴的秘密

((杠杆和轮轴

将石磨和方向盘的支点、动力点和阻力点标注在下图中。



((探秘轮轴的作用

将轮轴实验的数据记录在下表中。



实验方法	钩码数 (个)	提升高度 (厘米)	实验次数	用力大小 (牛)	平均数 (牛)	用力方向
			1			
			2			
			3			

分析上面的实验数据，我们得出的结论是：_____



滑轮的作用



研究动滑轮的作用

把动滑轮实验的结果记录在下表中。

直接提升重物的力（牛）	用动滑轮提升重物的力（牛）

实验结论：_____



研究滑轮组的作用

把滑轮组实验的结果记录在下表中。

直接提升物体的力（牛）	用滑轮组提升物体的力（牛）	用力方向是否改变

实验结论：_____



设计滑轮装置



斜面的作用



研究斜面的作用

将斜面实验的结果记录在下表中。

实验(一)

重物被提升的高度(厘米)		
重物被移动的距离(厘米)		
移动重物所需要的力(牛)		

实验(二)

重物被提升的高度(厘米)			
重物被移动的距离(厘米)			
移动重物所需要的力(牛)			



寻找斜面在生活中的应用

把你们的幻灯片打印出来贴在空白处。





自行车

寻找自行车上的简单机械

找出自行车上的简单机械，并填在下图中。



轮盘（轮轴）



研究自行车各部分的作用

把自行车的四个组成部分填在下表中。

动力部分	
传动部分	
工作部分	
控制部分	

选择自行车的一个组成部分进行研究，把研究计划记录在下面。

研究计划

问题：

假设：

方法：

记录：

结果：

第 _____ 小组

时间： _____

“简单机械” 单元评价



单元评价表

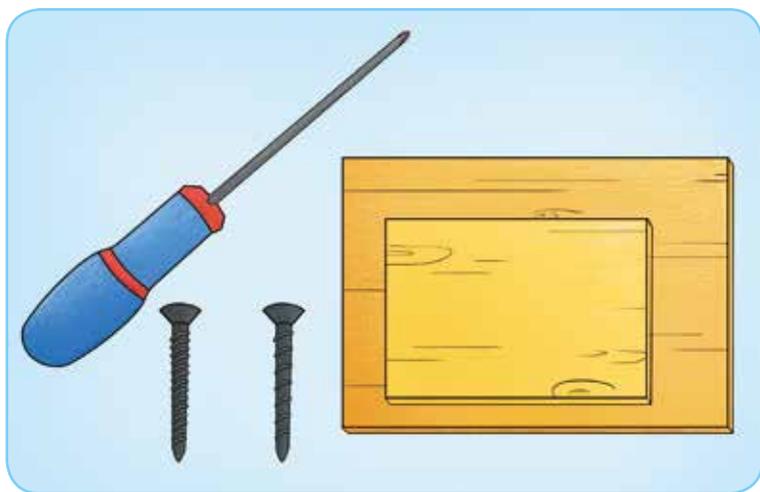
_____年_____月_____日

我喜欢的活动		
学习活动自评		😊 😐 😞
	能根据简单机械的结构和作用提出可探究的问题	
	能通过观察、阅读、实验等方法获取科学事实	
	能用科学语言和概念图的方式记录、整理信息，表述探究结果	
	能运用分析、比较、归纳等方法得出结论	
能与同学交流自己的探究发现		
我学到的内容		
教师意见：	家长意见：	



试一试

我们固定木板的时候，用什么方法更省力。





机器模型大比拼(一)

任务

小组机器模型的研发项目是：_____

调研

将调研报告写在下面的方框中。

第 _____ 小组调研报告

调研项目：

记录信息：

设计

呈现 将小组的设计方案画在下面的方框中，并将终选方案进行完善。

方案1

方案2

方案3

完善后的方案

对小组的终选方案进行简单评价。

可行性	☆☆☆☆☆	创新性	☆☆☆☆☆
-----	-------	-----	-------



机器模型大比拼(二)

制作

绘图 将小组机器模型的制作图样绘制在下面，并标明尺寸参数。

主视图

左视图

俯视图

其他图

测试

检测 把小组机器模型的检测、评估结果记录在下面的报告中。

机器模型检测、评估报告

标准	检测、评估结果		
	1	2	3
检测次数			
用力大小			
操作情况			
稳固情况			
制作成本			
难易程度			

优化 把小组对机器模型所做的优化和改进记录在下表中。

传动部分	



机器模型大比拼(三)

展示

把小组机器模型的说明书写在下面的方框中。

_____ 说明书

1. 概述:
2. 结构与功能:
3. 使用方法:
4. 维护与保养:

五年级_____班第_____小组

评价 把对小组机器模型的评价结果记录在下面的评价表中。

制作成本	☆☆☆☆☆	获得的奖项：（可画可贴）	
安全环保	☆☆☆☆☆		
整体效果	省力程度		☆☆☆☆☆
	造型美观		☆☆☆☆☆
	操作便捷		☆☆☆☆☆



“机器模型”单元评价



活动评价表

活动名称: 设计提重机器模型 _____年____月____日

评价项目	☆☆☆	☆☆	☆	☹
1. 能用概念图的方法分析机器模型的多种方案				
2. 能用一定创新技法构思多种机器模型				
3. 能用图文结合的方式, 绘制机器模型的具体方案				
4. 与其他组相比, 本组机器模型设计成功的地方是:				
5. 与其他组相比, 本组机器模型设计不足的地方是:				
教师评价: _____年____月____日				



单元评价表

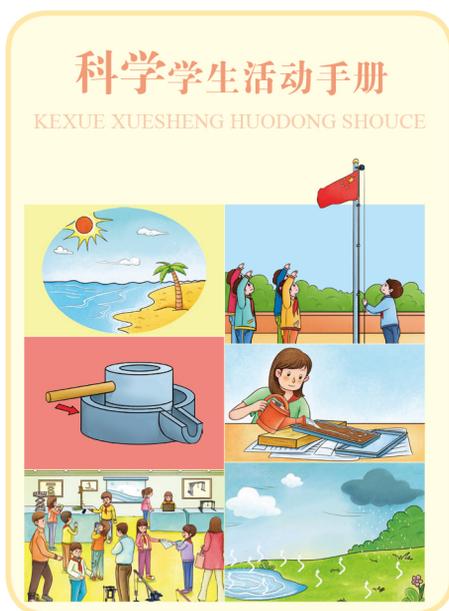
_____年____月____日

我喜欢的活动				
学习活动自评		😊	😐	☹
	能制订计划, 通过调查等方法获取相关机器的信息			
	能用一定的创新技法, 构思设计多种机器模型方案			
	能绘制样图, 选择合适的方法与工艺制作机器模型			
	能用讲演、影像、展板、说明书等方式展示机器模型			
	能公平、公正地进行评价, 并不断改进和完善机器模型			
我学到的内容				
教师意见:	家长意见:			

义务教育教科书

科学学生活动手册

五年级（下册）



绿色印刷产品

ISBN 978-7-202-11334-9



9 787202 113349 >

定价：2.70 元

河北人民出版社