



义务教育教科书

科学学生活动手册

三年级（上册）



河北人民出版社



义务教育教科书



科学学生活动手册

三年级（上册）

班级_____

姓名_____

河北人民出版社
石家庄

主 编 胡 军 朱正歌
执行主编 朱正歌
副 主 编 李文娜 郭中领
编写人员 武敏星 张士峰 孙永亮 安 闯

插图制作 雨青工作室
版式设计 河北九易数字技术有限公司
责任编辑 马 丽 赵 威
美术编辑 李 欣
责任校对 张三铁

义务教育教科书
科学学生活动手册
三年级（上册）

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

787毫米×1092毫米 1/16 2印张
2019年7月第1版 2021年7月第3次印刷
印数：1 835 601—2 786 200
ISBN 978-7-202-14022-2 定价：2.45元

冀发改价格〔2019〕761号 冀价审〔2021〕103006 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

观察与测量

1 测量长度	1
2 测量体积	2
3 测量质量	3
4 测量温度	4
5 计量时间	5
单元评价	6

材料

6 天然材料和人造材料 ...	7
7 塑料	8
8 服装材料	9
单元评价	10

物质的状态

9 固体、液体和气体	11
10 水和水蒸气	12
11 冰和水	13
12 热胀冷缩	14
单元评价	15

溶解与分离

13 溶解的快慢	16
14 不同物质的溶解能力	17
15 分离盐和沙	18
单元评价	19

常见的力

16 弹力	20
17 浮力	21
18 摩擦力	22
单元评价	23

制作水火箭

19 制作水火箭(一) ...	24
20 制作水火箭(二) ...	26
单元评价	28

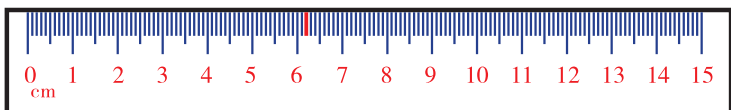


测量长度



学习使用刻度尺

把直尺的最小刻度值、零刻度线、最大量程以及课本的长度填写在空格中。



最小刻度值 _____

最大量程 _____

课本长度 _____



测量身体不同部位的长度

把同学们的测量结果记录在表格中。

姓名	腰围	身高	手掌宽度		



用身体的“尺子”估测长度

我的一拃是 _____ 厘米，课桌长度是 _____ 拃，我估测课桌的长度是 _____ 厘米。

我的一步是 _____ 厘米，教室的长度是 _____ 步，我估测教室的长度是 _____ 米。



测量体积



测量水的体积

写出量筒的最小刻度值和最大量程。



最小刻度值：

最大量程：



最小刻度值：

最大量程：

在图框中写出测量杯中水的体积的步骤和注意事项。

- 1.
- 2.
- 3.

我测量杯中水的体积
是：_____。



测量胡萝卜的体积

在空白处写出小组测量胡萝卜的设计方案。

- 1.
- 2.
- 3.

大萝卜不能直接放入量筒，可用下面的方法：



测量质量

猜轻重

在表格中填写比较轻重的方法和判断依据。

比较的物体	比较的方法	判断的依据
大苹果 小苹果		

称量水果的质量

在表格中记录称量的结果。

水果	我的判断	称量结果	水果	我的判断	称量结果
橘子	轻			轻	
苹果	重			重	

我的发现：_____。

称量水的质量

写出称量水的质量的方法。

方法1

方法2

我称量的一杯水的质量是_____。



测量温度



测量水的温度

观察温度计，在空格上填写结果。

温度计上面每一个刻度表示_____°C。

它能测量的温度范围是_____°C到_____°C。

我测量的水的温度是_____°C。

在图框内写出用温度计测量水温的步骤和注意事项。

1.

2.

3.



测量体温

把测量体温的结果记录在表格中。

	早晨	中午	晚上
星期一			
星期二			
星期三			
星期四			
星期五			
星期六			
星期日			

分析记录结果，我发现一天中体温变化的规律是：_____

_____。



计量时间

学习使用停表

在空格里填写停表的示数。

12:18 ⁵⁶	9:03 ¹⁹	0:06 ¹²
分 秒	___分___秒	___分___秒
12分18秒		

我计量跳绳 50 次的时间是_____。

做个小水钟

制作小水钟的步骤

我制作的小水钟图片

1 分钟能做什么事情

测量 1 分钟做的事情，估测 2 分钟能做的事情，将结果填写在表格中。

时间	脉搏次数	朗读字数	仰卧起坐				
1分钟							
2分钟							






“观察与测量”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	  
	能够规范地使用工具测量时间和物体的长度、体积、质量、温度
	能体会到使用测量工具让测量过程更便捷、结果更精确
	能和小组成员合作完成设计和测量任务
能从测量结果中发现一些规律	
我学到的内容	
教师意见:	同学意见:



想一想

为什么说使用工具测量更便捷、更准确？



天然材料和人造材料

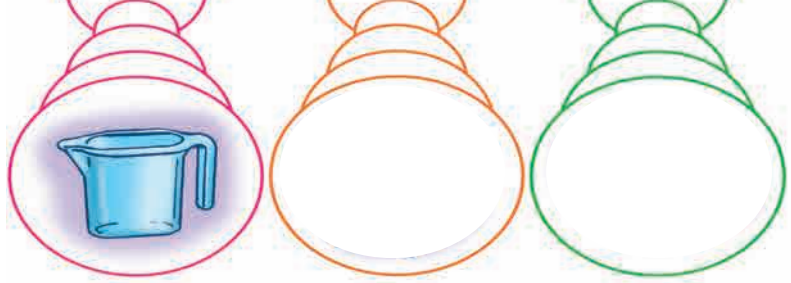
区分天然材料和人造材料

按照例子将天然材料、人造材料和物品填入对应的图框中。

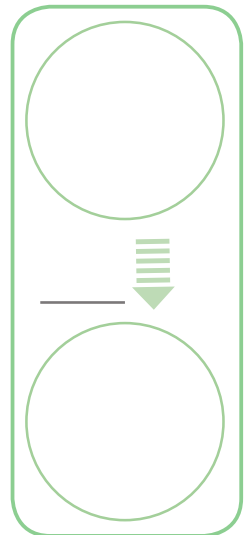
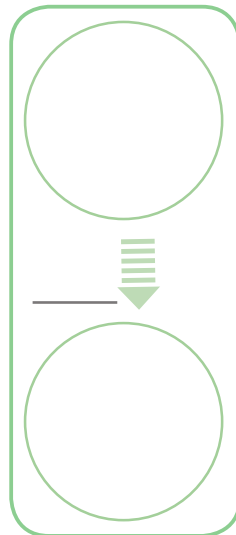
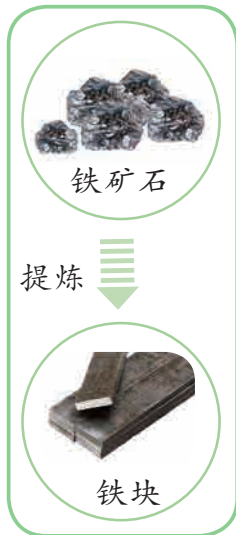
天然材料 >>>



制成的物品 >>>



天然材料 >>>



制成的人造材料 >>>



塑料

比较塑料尺子和木头尺子

在表格中记录观察结果。



	塑料尺子	木头尺子
轻便		
透明		
防水		
耐磨		
.....		

比较塑料手套和棉线手套

在空格中填写实验结果。



带棉线手套的感觉：_____。

带塑料手套的感觉：_____。

塑料具有的性能：_____。

塑料瓶遇热水会怎样

我的预测：变软 变硬 不变化

向两只空的塑料瓶中分别倒入冷水和热水，我观察到的现象：

_____。

有些塑料遇热不会出现变形现象，例如_____。

服装材料



比较棉布衫和橡胶雨衣的渗水性

将实验过程及结果记录在下面。



实验过程

我发现：____材料比____材料渗水性强。



比较羊毛衫和棉布衫的保温性

将测量的结果记录在表格中。

	2 分钟	4 分钟	6 分钟	8 分钟	
羊毛衫					
棉布衫					

通过实验可以看出，____材料比____材料的保温性强。



了解不同功能材料的服装

制作一个新材料服装的名片。

图片粘贴

服装名称：

用到的材料：

具有的功能：






“材料”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	  
	能够区分人造材料和天然材料
	知道材料的某些性能
	能够了解某些材料的主要用途
	了解不同服装材料的特殊性能
了解新材料，体会现代科技在材料制造方面的应用	
我学到的内容	
教师意见：	家长意见：



写一写

学习用品是用什么材料制成的？这些材料具有什么性能？



固体、液体和气体



研究固体的主要性质

将积木、尺子和凳子的性质填写在表格中。

物体名称	形状	体积	软硬	质量(克)	它们都有一定的形状、_____、_____, 它们是固体。
积木			硬		
尺子	长方形				
凳子					



研究液体的主要性质

将水、牛奶和酱油的性质填写在表格中。

液体名称	质量	形状	体积	流动性	静止时液面
水					
牛奶					
酱油					

液体的共同性质_____。



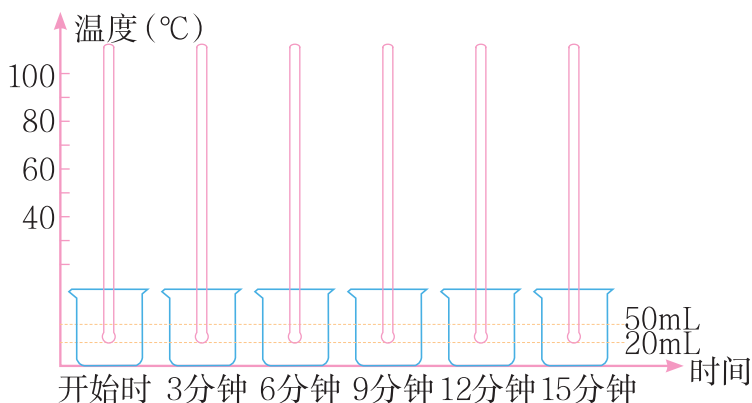
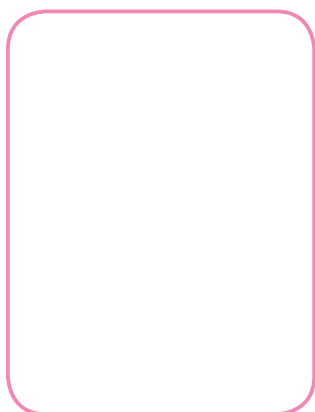
研究空气的主要性质

实验过程	我的发现
向不同的方向挤压气球	空气_____确定的形状
冲着脸部吹气	空气_____
将底部粘有纸团的杯子倒扣入水中	空气_____
称量充满空气和放气后的篮球的质量	空气_____质量

水和水蒸气

给水加热

在图框中画出简易实验装置图。在图表中记录实验结果。



我们发现，水在加热时温度_____；当温度上升到_____摄氏度（°C）时开始沸腾；沸腾时烧杯内有大量气泡产生，烧杯中的部分水变成了_____。

减少的水去哪里了

写出具体的实验操作步骤。

1. _____；
2. _____；
3. _____。

玻璃片上出现了很多水珠，原因是：_____

_____。

冰和水



观察水结冰现象

将实验结果记录在图中。

时间(分)	2	4	6	8
温度(°C)				
试管中的现象				
时间(分)	10	12	14	……
温度(°C)				
试管中的现象				

试管中的水在_____摄氏度(°C)时会结成冰。水在结冰过程中, 体积_____。



观察冰的融化

将观察结果记录在表格中。

时间(分)	1	2	3	4	……
温度(°C)					
烧杯中的现象					

冰在_____摄氏度(°C)时会融化成水。

热胀冷缩

让瘪的乒乓球鼓起来

在相应的图框中画出观察结果。



放进热水中一段时间

放入冷水中

放入热水中

液体也会热胀冷缩吗

将观察到的吸管液面高度标记出来。



观察铜球体积受冷受热时的变化

画出铜球穿铁环的现象。

加热前，铜球恰好穿过铁环。



加热后：






将热的铜球放入冷水中一段时间：

“物质的状态”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	  
	知道物质存在的三种状态，以及它们的相同点和不同点
	知道水结冰、冰融化的条件，冰、水和水蒸气是同一种物质
	能解释生活中的热胀冷缩现象
	能和小组成员合作完成简单的实验，并学会基本的数据处理方法
我学到的内容	
教师意见：	家长意见：



找一找

物质有三种常见的状态：固态、液态和气态，一定条件下它们是可以相互转化的，如冰、水和水蒸气的相互转化。生活中还有哪些物质状态发生改变的实例？写在下面空白处。



溶解的快慢

猜想加快冰糖溶解的方法

在表格中记录小组同学的猜想。

猜想	理由
搅拌能加快冰糖的溶解	妈妈向豆浆里加糖时经常搅拌

研究搅拌是否能加快冰糖的溶解

将实验结果记录在表格中。

不改变的条件	改变的条件	完全溶解所用的时间
水的体积 水的温度 冰糖质量	搅拌	
	不搅拌	

实验操作步骤：

1. _____；
2. _____；
3. _____；
4. _____。

通过实验，我发现_____能加快冰糖的溶解。

通过其他实验，我还发现搅拌、_____、_____等能够加快冰糖的溶解。





不同物质的溶解能力

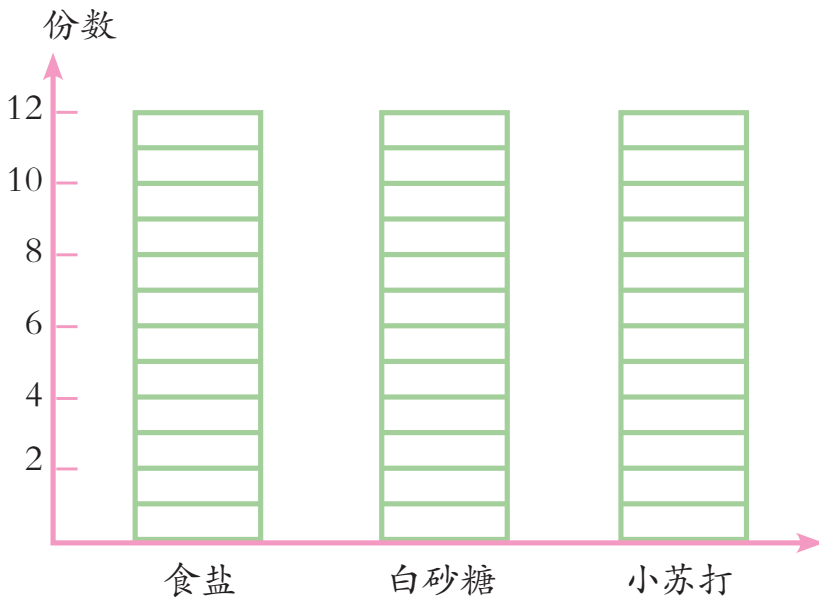


比较食盐、白砂糖、小苏打在水中的溶解能力

在下面横线上写出相应的实验步骤。

1. _____ ;
2. _____ ;
3. _____ ,
_____ 。

把三个烧杯中的溶解份数分别涂在图表中。



通过实验，我们发现_____在水中的溶解能力最强。不同物质在水中的溶解能力_____。



分离盐和沙

比较盐和沙的特点

将盐和沙的特点填写在表格里。

	颜色	颗粒大小	是否溶解于水		
盐	白色				
沙		细小	否		

分离盐和沙

将分离盐和沙的步骤写在图中的横线上。



“溶解与分离”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	😊 😐 😞
	能通过实验比较不同物质在水中的溶解情况
	能通过对比实验探究加快溶解的方法
	能运用溶解的方法分离食盐和沙的混合物
	能与同学交流分享自己的想法与发现
我学到的内容	
教师意见:	家长意见:



做一做

做一棵漂亮的结晶树吧!



1. 剪出一棵纸树，给树枝涂上食用色素。



2. 将浓度较高的磷酸二氢钾溶液倒在树上。



3. 等待水分蒸发完，漂亮的结晶树就做成了。



弹力



感受弹力

在表格中填写实验结果。

物品	能否恢复形变	能否产生弹力	结论
钢板尺			发生形变的物体， 在恢复原状的过程 中可产生弹力。
弹簧			



研究弹簧弹力的大小

记录实验过程及结果。



弹簧伸长的长度越____，对手产生的弹力_____。



	钩码个数	弹簧伸长的长度
实验	1	
实验	2	
实验	3	
推测	4	

推测弹簧伸长的长度与钩码重量的关系：



浮力



感受浮力

手平放在水面慢慢向下移动，手的感觉_____。

把泡沫压入水中，手的感觉_____。



石块在水中受浮力吗

将弹簧测力计的示数填写在括号内。



()



()



()



让土豆浮起来

制作浮起来的土豆，在图框中写出方法，并贴上图片。

制作方法：

我的作品图片：





摩擦力

研究摩擦力的大小

将实验过程及结果记录在表格中。

猜想	实验		结果记录	结果分析
	改变的条件	保持一致的条件	摩擦力大 / 小	
水平面上的物体越重，摩擦力越大				

了解摩擦力的应用

写出生活中增大和减小摩擦力的实例。

增大摩擦力	减小摩擦力
给车胎加防滑链 	给链条加润滑油 

“常见的力” 单元评价



单元评价表

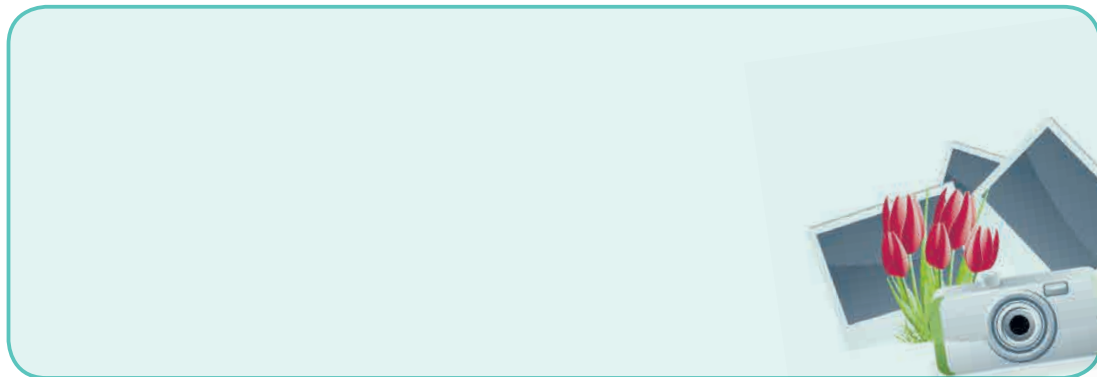
_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	😊 😐 😞
	能通过实验感受到弹力、浮力和摩擦力的存在
	能发现弹力、浮力和摩擦力在生活中的应用
	能通过实验研究影响摩擦力大小的因素
能与同学交流分享自己的想法与发现	
我学到的内容	
教师意见:	同学意见:



做一做

制作一个弹力小车，将制作的成品拍照粘贴在下面。





制作水火箭(一)

了解火箭发射历史

描述古今中外有关火箭制作的故事、人物等，可以采用绘画、拍照、书写等多种形式。



发明家和工程师的优秀品质和科学精神包括哪些方面？

设计

用文字或画图的方式将设计的方案记录在图框中。

我们组的设计方案

用到的材料：

人员分工：

外观形状

制作

整理本组的设计方案，将制作步骤简单写在下面，并给制作好的水火箭拍照。

步骤：

水火箭照片：

测试

记录水火箭发射过程中遇到的问题



制作水火箭(二)

改进

列举自制水火箭在发射中出现的问题及解决方案。

存在的问题	解决方案
飞行时箭身打转	
箭身偏离竖直方向	

怎样让水火箭飞得更高? 将实验结果记录在表格中。

箭头材料	飞行时间	瓶内水面高度	飞行时间

记录箭头形状不同时水火箭的飞行时间。



飞行时间_____



飞行时间_____



飞行时间_____

展示

将改进后的水火箭图片粘贴在图框里。



分享

哪些改进能让水火箭飞得更高？



“制作水火箭”单元评价



单元评价表

_____年_____月_____日

我喜欢的活动	
学习活动自评	😊 😐 😞
	能根据任务查找相关的资料进行学习
	能根据任务制订计划、准备材料和制作
	能根据需要提出改进意向并进行测试调整
	能根据测试的结果对水火箭进行改进
能与同学合作完成任务	
我学到的内容	
教师意见:	家长意见:



评一评

将自制水火箭的优点和缺点写在下面。

优点:	缺点:
-----	-----



绿色印刷产品

ISBN 978-7-202-14022-2



9 787202 140222 >

定价：2.45 元