

义务教育教科书

科学

学生活动手册

四年级上册



义务教育教科书
科学
学生活动手册
四年级上册

KE XUE
XUESHENG HUODONG SHOUCHE

科学

学生活动手册

四年级上册



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5710-0153-7



9 787571 001537 >

定价： 元

湖南科学技术出版社

湖南科学技术出版社

• 学校 _____

• 班级 _____

• 姓名 _____

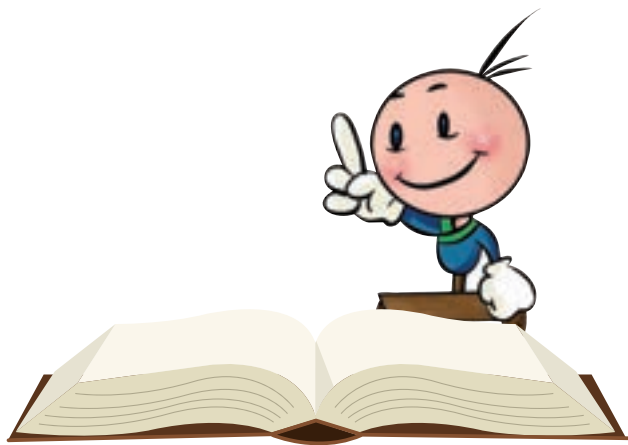
义 务 教 育 教 科 书

科 学

学生活动手册

四年级 上册

段 巍 彭 香 主编



湖南科学技术出版社

湖南·长沙

目 录

第一单元 声音 1

- 1 各种各样的声音 1
- 2 声音的产生 1
- 3 声音的变化 2
- 4 声音的传播 4
- 5 噪声控制 4

第二单元 消化与呼吸 5

- 1 我们的消化 5
- 2 饮食与营养 6
- 3 我们的呼吸 6
- 4 保护呼吸和消化器官 8

第三单元 影子的变化 9

- 1 光与影 9
- 2 阳光下影子的变化 10
- 3 自制日晷 11

第四单元 地球与月球 12

1 地球的故事 12

2 蓝色的星球 12

3 在地球上观看月球 13

第五单元 运动与力 14

1 谁在运动 14

2 它们是怎样运动的 14

3 怎样比较运动的快慢 15

4 怎样让物体动起来 16

5 怎样测量力的大小 17

6 摩擦力与物体的运动 18

第六单元 我们的小车 20

1 设计制作小车 20

2 改进小车 20

学期评价 21

第一单元 声音

① 各种各样的声音



辨听声音

把我们听到的各种声音按照一定的规律记录在下表中。

声音记录表					
强弱 (ruò)					
高低					

关于声音你想研究哪些问题?

关于声音的问题

在适合我们研究的问题前画上“☆”。



② 声音的产生



观察发声的物体

观察对象	使它发声的方法	观察到的现象	
		发声时	不发声时
琴弦			
音叉			
鼓			
声带			

续表

观察对象	使它发声的方法	观察到的现象	
		发声时	不发声时
水			
哨子(空气)			

我发现: _____



终止物体发声

物体	发声时	终止物体发声的方法与观察到的现象
锣(luó)		
琴弦		

根据观察和实验(yàn), 我们认为声音是由_____产生的。

③ 声音的变化



研究声音强弱与振动的关系(xì)

实验记录(lù)

通过观察, 我们发现:

1. 音量大时喇叭振动_____, 音量小时喇叭振动_____。
2. _____

根据观察和实验，我们认为声音强弱与振动的关系是_____



研究声音高低与振动的关系

皮筋的振动记录表

皮筋松紧程度	我听到的	我看到的
我的发现：		

根据观察和实验，我们认为声音高低与振动的关系是_____



设计制（zhì）作小乐器

我的乐器设计图

4 声音的传播

声音是怎样传播的呢？

我认为：

我的实验验证方法：

5 噪（zào）声控制



测量周边声音的音量

学校周边噪声调查整理

噪声的来源：

噪声的危害：

GB3096—2008 声环境质量标准

单位：分贝

类别	区域（yù）	白天	夜晚
0	安静疗养区、高级别墅区、高级宾馆区等特别需要安静的区域，位于城郊和乡村的这一类区域分别按严于0类标准5分贝执行	50	40
I	居住、文教机关为主的区域，乡村居住环境可参照执行该类标准	55	45
II	居住、商业、工业混杂区	60	50
III	工业区	65	55
IV	城市中的道路交通干线道路两侧区域，穿越城区的内河航道两侧区域。穿越城区的铁路主、次干线两侧区域的背景噪声（指不通过列车时的噪声水平）限值也执行该类标准	70	55

第二单元 消化与呼吸

① 我们的消化

请在图中补画出人体内的主要消化器官，并写出这些器官的名称。



咀(jǔ)嚼(jué)馒头

查阅资料，了解为什么馒头、米饭等咀嚼起来有一种甜甜的味道。

说一说细嚼慢咽习惯的好处。



认识胃的作用

做模拟(nǐ)实验，把食物刚进入胃中与将要离开胃时的样子分别画下来。说一说胃的主要作用。



认识小肠和大肠的作用

查阅资料，更多地了解小肠和大肠的结构与作用，做成资料卡与同学交流。

② 饮食与营养

常见食物主要营养成分记录表

主要营养成分	常见食物								
	米饭	肥肉	葵花籽	瘦肉					
蛋白质									
淀粉									
脂肪									
盐类									
维生素									
水和其他									

③ 我们的呼吸



认识呼吸器官

请在图中补画出人体内的主要呼吸器官，并写出这些器官的名称。

用不同颜色的笔画出气体在人体中进、出的路径。





认识呼吸的形成

记录模拟呼吸实验的现象

	观察到的现象	类推人体的呼吸
推瓶底的橡胶膜 (mó)		
拉瓶底的橡胶膜		



比较吸进和呼出的气体

我们吸进和呼出的气体一样吗？记录实验现象。

	人体吸进的气体 (空气)	人体呼出的气体
		
		

我们的结论: _____

4 保护呼吸和消化器官



测量我们的肺活量

第____小组肺活量记录表

姓名	第1次	第2次	第3次	最大值

我的肺活量是_____，全班肺活量平均值是_____。

对比全班肺活量平均值，你觉得我们的肺活量与哪些因素（sù）有关呢？



呵护呼吸和消化器官健康

列举日常生活中，对呼吸和消化器官不利的习惯，说一说我们的改进方案和措施。

呼吸器官方面

消化器官方面

第三单元 影子的变化

① 光与影



探究影子的形成

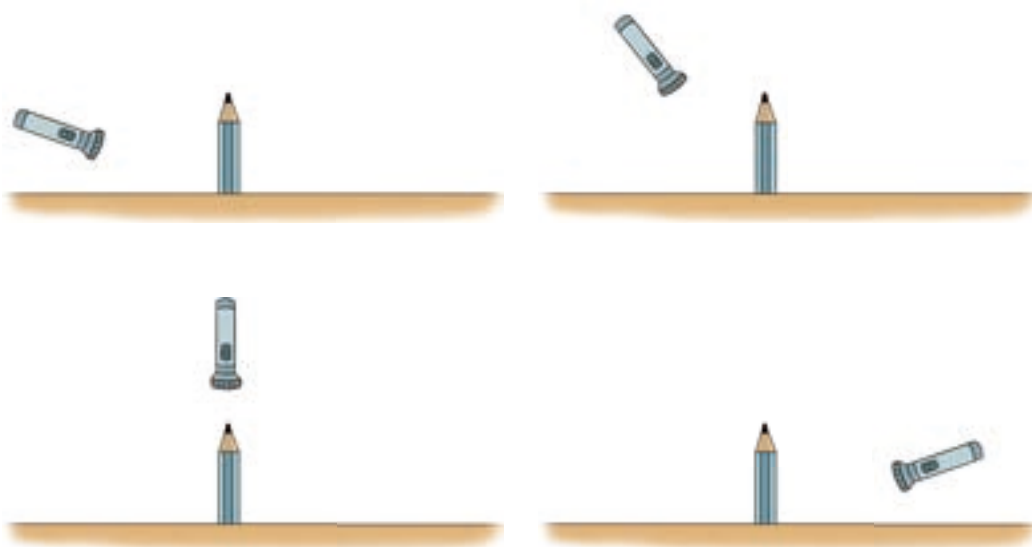
影子是怎么形成的？将实验方法和结果记录下来。

实验方法	实验结果（有无影子）
手电筒（tǒng）直射墙面	



观察影子的变化

将铅笔用橡皮泥竖直固定在桌面上，用手电筒从不同方位照射，记录下铅笔影子的变化。



2 阳光下影子的变化



观察阳光下物体影子的变化

将自制的装置放在阳光下，连续几天观察和记录物体影子在每天相同时刻的变化。

第 1 天观察结果



第 2 天观察结果



第 3 天观察结果

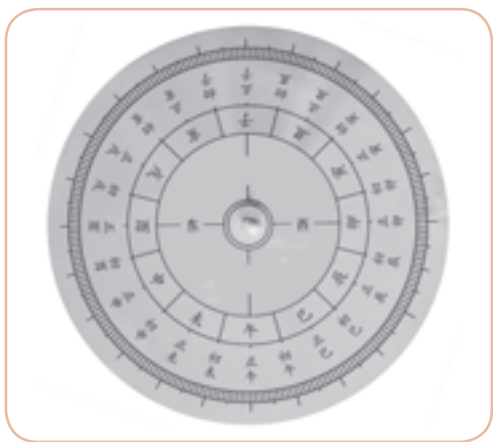


③ 自制日晷 (guǐ)

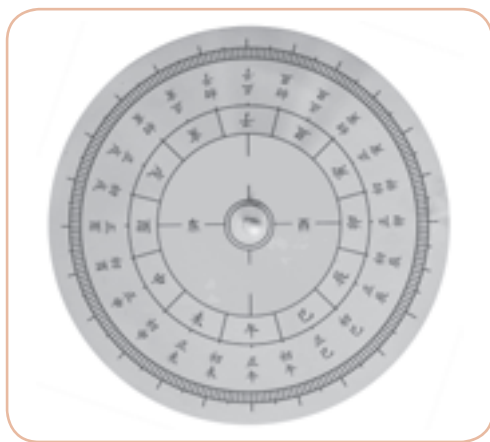


制作日晷

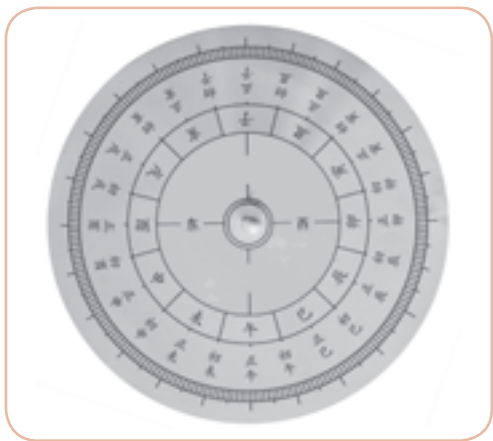
用自制的日晷连续观察一天内太阳下晷针影子的位置并画下来。



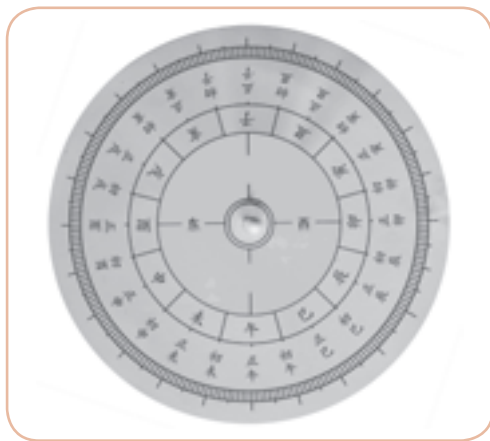
上午 10: 00



中午 12: 00



下午 2: 00



下午 4: 00

继续观测，在每天相同的时间，我们的日晷晷针影子的方向相同吗？

第四单元 地球与月球

① 地球的故事



模拟进港的帆船

帆船进出港时，我们分别观察到了什么现象？用图画和文字的形式记录下来。

进港

出港

实验的现象，说明_____

② 蓝色的星球



了解地球上水的分布

全球共分为七大洲和四大洋，它们的面积如下：

(单位：平方千米)

陆地	亚洲	非洲	北美洲	南美洲	南极洲	欧洲	大洋洲
	4400万	3000万	2400万	1800万	1400万	1000万	900万
海洋	太平洋	大西洋	印度洋	北冰洋			
	18000万	9300万	7500万	1300万			

请你在世界地图上找到这些大洲和大洋，并进行以下计算：

地球上陆地总面积 = _____ 平方千米

地球上海洋总面积 = _____ 平方千米

地表总面积 = 陆地总面积 + 海洋总面积 = _____ 平方千米

想一想，地球表面海陆分布有什么特点？

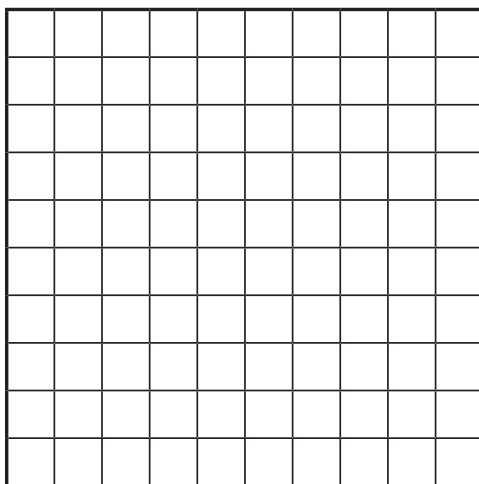


节约用水

地球上到处有水，但水并不是取之不尽、用之不竭的资源。

如果地球上的水相当于右图 100 个小方格，那么地球上的咸水约占 97 个小方格，淡水约占 3 个小方格（其中可利用的只占半个小方格）。

请用不同的颜色代表不同类型的水，填满右边的方格。



地球上可供利用的淡水是非常有限的，我们要节约用水。

3 在地球上观看月球



观察月相变化

我们观察月相的记录

观察地点：_____

记录人：_____

农历日期	初二	初五	初八	十二	十五
月相					
农历日期	十八	二十一	二十四	二十七	三十
月相					

观察结论：_____

第五单元 运动与力

① 谁在运动



谁在运动

小车的运动记录表

位置序号	时刻 / 秒	位置	
		选择的参照物体 _____	
		相对参照物体的方向	相对参照物体的距(jù)离 / 厘米
0			
1			
2			
3			
4			
5			

② 它们是怎样运动的



研究物体的运动

举例说明物体不同的运动方式，并用简单的图示、文字等方式，描述物体的运动路径。

转动：

平动：

振动：

3 怎样比较运动的快慢



比较小车运动的快慢

方法 1：相同距离比所用的时间。

设定小车通过相同的距离：_____厘米

拉动小车的同学			
第一次所用时间 / 秒			
第二次所用时间 / 秒			

方法 2：相同时间比通过的距离。

设定小车行进相同的时间：_____秒

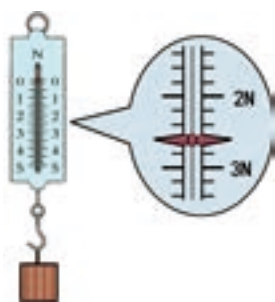
拉动小车的同学			
第一次所经过的距离 / 厘米			
第二次所经过的距离 / 厘米			

比一比，谁的小车行驶得最快？

5 怎样测量力的大小

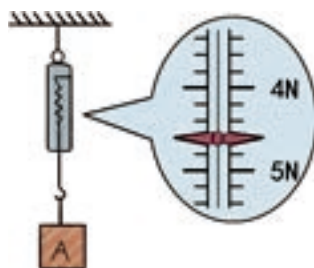


认识测力计



读作：_____

写作：_____



读作：_____

写作：_____

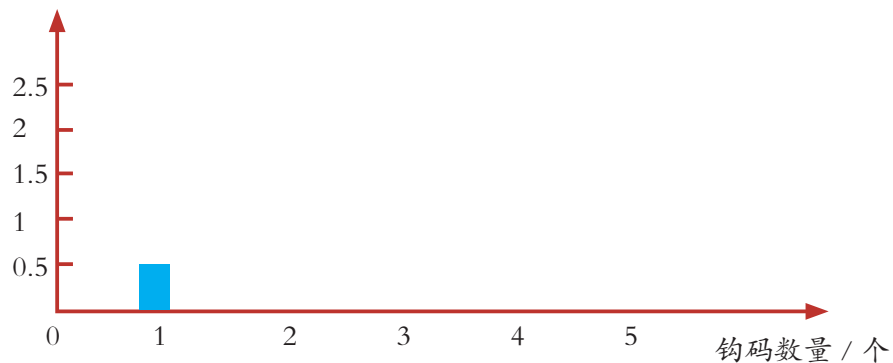


正确使用测力计

钩码数量 / 个	1	2	3	4	5
力的大小 / 牛					

将表格中的数据用统计图的形式来表示。

力的大小 / 牛



测量提起其他物体所需力的大小。

其他重物				
力的大小 / 牛				



地球表面附近的物体都会受到地球施加给它的重力，重力的方向是竖直向下的。我们通常用测力计测量提起重物所需要的拉力的大小，实际上就是物体所受重力的大小。

6 摩擦力与物体的运动



停下来的木块

测一测木块在桌面上运动的摩擦力。



次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	……	平均数
摩擦力 / 牛					

我发现：_____



停下来的小车

让运动的小车在不同路面停下来，比较小车运动的距离。

实验器材：

实验方法：

在不同的路面上，小车停下来位置一样吗？可能跟什么有关系？

我发现：_____

用测力计在不同路面上拉动小车测得摩擦力后又有什么发现？

次数	拉动小车所用的力（摩擦力）		
	毛巾面 / 牛	棉布面 / 牛	木板面 / 牛
第 1 次			
第 2 次			
第 3 次			
……			
平均数			

我发现：_____

第六单元 我们的小车

① 设计制作小车

以图文的形式写出我的小车设计方案。

小车设计方案

() 小组 日期:

设计的思路:

需要的材料:

小车的设计图:

② 改进小车

试一试，小车有什么问题？找一找原因，以图文的形式写出修改方案。

小车改进方案

() 小组 日期:

一、小车问题:

二、原因:

三、我们的改进方法:

继续测试和评估我们的小车。找到最佳的方案，拿出我们满意的成果。

学 期 评 价

科学知识

1. 用合适的词汇说一说下面的图。

消化吸收 测力计 振动 对比实验 模拟实验 摩擦力 日晷

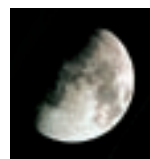
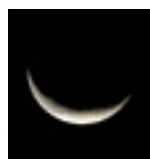
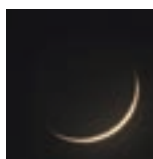
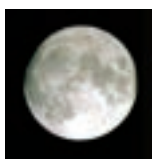


2. 从太空拍摄的地球照片中，你看到了哪些信息，请写出三条。



3. 月相连连看

下列月相是农历哪天的呢？请将月相和相对应的农历日期连起来。



农历初四

农历初七

农历十五

农历二十六

4. 将下列物体所做的运动与相应的运动方式连在一起。



转动

平动

摆动

科学探究

1. 右图是医生在做手术时要用到的无影灯，想一想，为什么要用到无影灯？无影灯的原理是怎样的？

用几支手电筒，和同学配合，想办法消除桌上杯子的影子。

2. 月球上没有空气，不能传声。想一想，在月球上的两个航天员是如何实现对话的？



科学态度

这学期你学习得怎么样？自我评价一下。

(根据自己的情况涂色)

不合作

善于合作

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

没有记录

记录详尽

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

不交流汇报

积极交流

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

主 编：段 巍 彭 香
本册执行主编：赵 龙 丁素平
编 写 人 员：段 巍 彭 香 丁素平 曹春浩 赵 龙 朱 炜
马建坤 袁雄敏 韩迎春
科技史资料审核：史晓雷
美 术 制 作：长沙斑马线文化传媒有限公司 朱 炜 王 焯
封 面 设 计：闰江文化

图书在版编目 (CIP) 数据

义务教育教科书科学学生活动手册·四年级·上册 / 段巍, 彭香主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2020.7 (2021.7 重印)

ISBN 978-7-5710-0153-7

I . ①义… II . ①段… ②彭… III . ①科学知识—小学—教学参考资料 IV . ① G624.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 075445 号

欢迎您对本教材提出宝贵意见和建议!

地址：长沙市芙蓉中路一段 416 号泊富国际金融中心

湖南科学技术出版社有限责任公司《科学》教材编辑部

邮编：410008

电话：0731-89781979

邮箱：kaqiman@qq.com

义务教育教科书

科 学 学 生 活 动 手 册 四 年 级 上 册

主 编：段 巍 彭 香

责任编辑：吴 炜 赵 龙 王舒欣 徐 为 刘堤地

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市芙蓉中路一段416号泊富国际金融中心

邮购联系：本社直销科 0731-84375808

重 印：湖南出版中心

发 行：湖南省新华书店

印 刷：湖南天闻新华印务有限公司

版 次：2020年7月第1版

印 次：2021年7月第2次印刷

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：1.75

印 数：

书 号：ISBN 978-7-5710-0153-7

定 价： 元

著作权所有，请勿擅用本书制作各类出版物，违者必究。

如有质量问题，影响阅读，请与湖南出版中心联系调换。

联系电话：0731-88388986 0731-88388987

