



义务教育教科书

科学

学生活动手册

五年级

下册



人民教育出版社 湖北教育出版社

人民教育出版社

义务教育教科书

科学

学生活动手册

人民教育出版社综合理科编辑室 | 编著 |
湖北教育出版社教材分社

五年级
下册

人民教育出版社
· 北京 ·

湖北教育出版社
· 武汉 ·

人民教育出版社

主 编：金准智 郑长龙
执行主编：胡济良 黄海旺
副 主 编：席学荣 刘绍江

编写人员：刘晋斌 李 华 席学荣 刘绍江 叶兆宁 卢 巍 王思锦
责任编辑：李 华 张军霞
美术编辑：胡白珂

版式设计： **XXL**
Studio

插 图：胡白珂
照 片：朱 京

义务教育教科书 科学 学生活动手册 五年级 下册

人民教育出版社综合理科编辑室 编著
湖北教育出版社教材分社

出 版 人民教育出版社

（北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编：100081）

湖北教育出版社

（湖北省武汉市洪山区雄楚大街 268 号出版文化城 C 座 18 楼 邮编：430070）

网 址 <http://www.pep.com.cn>

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或使用本产品任何部分·违者必究
如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：jcyjfk.pep.com.cn

昼夜与四季

1 白天与黑夜

1.根据日常生活经验，猜想昼夜交替现象是怎样产生的。把我们的猜想写（或画）在下面的方框里。

我们的猜想：

2.设计实验，检验我们的猜想是否正确。把实验方法和实验现象记录下来。

实验方法	实验现象

通过实验，我们发现：_____

2 谁先看到日出

1.北京与乌鲁木齐的日出时间不同，这种现象可能是由什么原因造成的？把我们的猜想和理由记录下来。

我们的猜想	我们的理由

2.设计实验，检验我们的猜想是否正确。把实验方法和实验现象记录下来。

实验方法	实验现象

通过实验，我们发现：_____

3 四季的形成

在模拟四季形成过程的实验中，当地球仪处于A、B、C、D 4个位置上时，物体的影长有什么不同？“太阳”的照射角度有什么变化？把观察结果记录下来，并由此推测地球在这4个位置上时，我国北方的气温情况和季节。

地球仪的位置	物体的影长	“太阳”照射角度	气温（推测）	对应季节（推测）
 A				
 B				
 C				
 D				

通过实验，我们认为四季的成因是：_____

能量的转化

4 电灯的能量转化

1. 观察并测量手电筒发光前和发光一段时间后灯泡附近的温度，把测量结果和发现记录下来。

测量方法	发光前的温度/℃	发光一段时间后的温度/℃	温度变化情况/℃

通过观察和测量，我们发现：_____

2. 调查几种灯的用途，分析每种灯的能量转化情况。

灯的名称	用途	能量转化情况

5 电铃的能量转化

1.研究电磁铁与普通磁铁的不同。

(1) 实验中，可用_____检验电磁铁是否有南极和北极。我发现，改变电磁铁极性的方法有：_____

(2) 研究电磁铁磁力大小与哪些因素有关，并做好记录。

可能的影响因素：_____

我研究的影响因素1：				
实验方法	不变的条件：			
	改变的条件：			
实验现象	次数	条件如何改变	吸起曲别针个数	磁性强弱排序
	1			
	2			
	3			
实验结论				

我研究的影响因素2：				
实验方法	不变的条件：			
	改变的条件：			
实验现象	次数	条件如何改变	吸起曲别针个数	磁性强弱排序
	1			
	2			
	3			
实验结论				

我们的发现：_____

2.调查生产生活中有哪些装置用到了电磁铁。

6 小电动机转起来

1. 探究影响线圈转动情况的条件，把实验现象记录下来，并根据实验现象得出结论。

实验条件		实验现象
(1) 有/无磁铁	有	
	无	
(2) 改变磁铁到线圈的距离	远	
	近	

通过实验，我们发现：_____

2. 分析电动机工作时产生的能量形式和不同能量形式之间的转化情况，把分析结果记录下来。

电动机工作时产生的能量形式	不同能量形式之间的转化情况

7 能量转化和能量传递

调查生活中的能量转化现象，把调查结果记录下来。

能量转化现象	能量转化过程

健康生活

8 人的感知与反应

1. 体验、记录我们的身体对外界刺激的感知与反应。

外界刺激	感知	反应	反应的作用

通过实验，我们发现：_____

2. 列举保护感觉器官的方法。

感觉器官的名称	保护方法
眼	
耳	
鼻	
舌	
皮肤	

9 脑的功能

1.把“反应尺”游戏情况记录下来，分析我们的反应时间有什么特点。

游戏次数	手指夹住直尺的位置/cm
第1次	
第2次	
第3次	
第4次	
第5次	

通过游戏，我们发现：_____

2.下面的数字“卡片”来自我们的科学教科书。试根据记忆，补上缺失的数字。

9

22

16

12

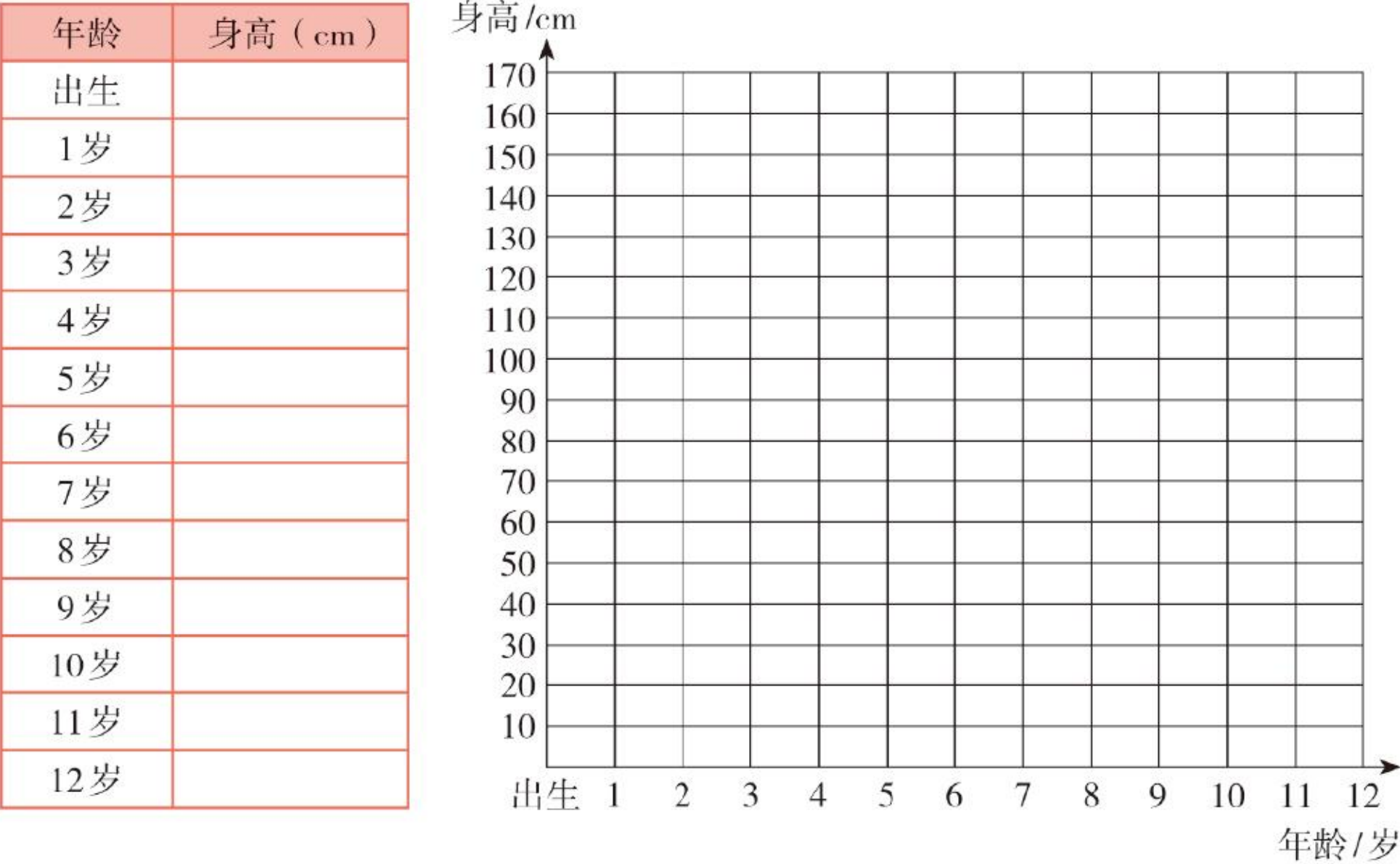
6

80

3

10 保护我们的身体

1. 收集自己从出生以来到现在的身高数据，绘制折线统计图。



观察统计图表，描述身高的变化规律：_____

2. 根据自己目前的身高和体重计算体重指数，并对体重等级作出判断。

身高/m	体重/kg	体重指数/($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)	体重等级

3. 制订一天作息时间表。

时间	活动安排	时间	活动安排

提示：在自己的作息时间表上，用★号标出为保持身体健康而做的安排。

简单机械

11 杠杆

1. 在杠杆尺的支点两侧各找一点，悬挂钩码（位置、数量自定），使杠杆尺平衡，可以有几种做法？把每种做法记录下来。

做法	左侧钩码的位置和数量		右侧钩码的位置和数量	
	钩码到支点的距离/cm	钩码的数量	钩码到支点的距离/cm	钩码的数量
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

通过实验，我们发现：_____

2. 感受、记录重物到支点距离不同时的用力情况。

做法	重物到支点的距离/cm	手到支点的距离/cm	手的感受（省力/费力）
(1)			
(2)			

通过实验，我们发现：_____

12 滑轮

探究滑轮的作用，把实验结果记录下来。

钩码质量/g	实验方法	所用拉力	
		方向	大小/N
100	用测力计直接提起		
	使用定滑轮		
	使用动滑轮		
	使用滑轮组		
150	用测力计直接提起		
	使用定滑轮		
	使用动滑轮		
	使用滑轮组		
200	用测力计直接提起		
	使用定滑轮		
	使用动滑轮		
	使用滑轮组		

通过实验，我们发现：_____

13 轮轴

1.探究轮轴的作用，把实验结果记录下来。

钩码质量/g	直接提起钩码所用拉力/N	使用轮轴提起钩码所用拉力/N	
		以轮带轴	以轴带轮
50			
100			
150			

通过实验，我们发现：_____

2.调查轮轴在生活中的应用，把调查结果记录下来并分析、记录轮轴的特点和用力情况。

轮轴的应用	轮轴的特点及用力情况（省力/费力）

14 斜面

1.探究斜面的作用，把实验结果记录下来。

质量不同的重物	竖直提起重物所用拉力/N	沿着斜面拉动重物所用拉力/N
重物1		
重物2		
重物3		

通过实验，我们发现：_____

2.探究拉力大小与斜面坡度的关系，把我们的预测和实验结果记下来。

我们的预测：斜面越陡越_____力。

竖直提起重物时测力计的读数：_____N

斜面坡度	沿着斜面拉动重物所用拉力/N			
	第1次	第2次	第3次	平均值
大（陡）				
中等				
小（缓）				

通过实验，我们发现：_____

制作省力装置

15 设计与制作

画出提升重物的省力装置设计图，写出省力原理，列出制作省力装置模型所需材料和工具。

设计图	

省力原理	所需材料和工具

16 测试与改进

1.测试我们设计的装置是否省力。把测试数据和实验发现记录下来。

测量次数	直接提起重物所用的力 /N	利用装置提升重物所用的力 /N
1		
2		
3		
平均值		

通过实验，我们发现：_____

2.反思与改进。把我们发现的问题和改进措施记录下来。

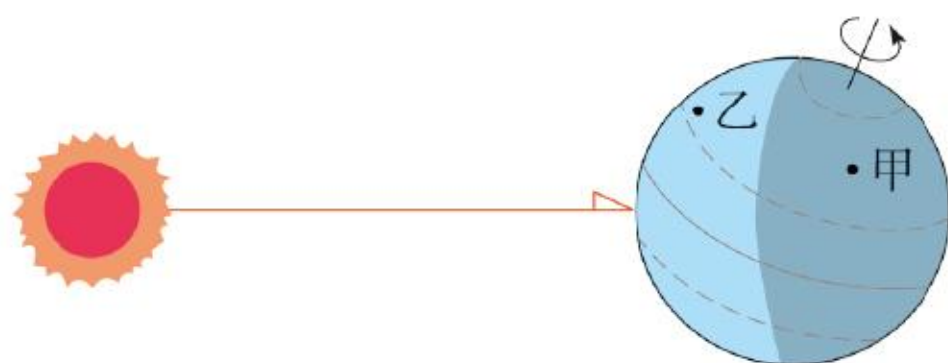
反思	改进措施
(1) 我们的设计是否合理地运用了简单机械的科学原理？ _____ _____ _____	
(2) 设计中存在什么问题？ _____ _____ _____	

单元测评

第一单元 昼夜与四季

1. 昼夜交替现象是由地球自转产生的。当地球处于如图所示的位置时，甲地处于这一天的（ ），乙地处于（ ）。

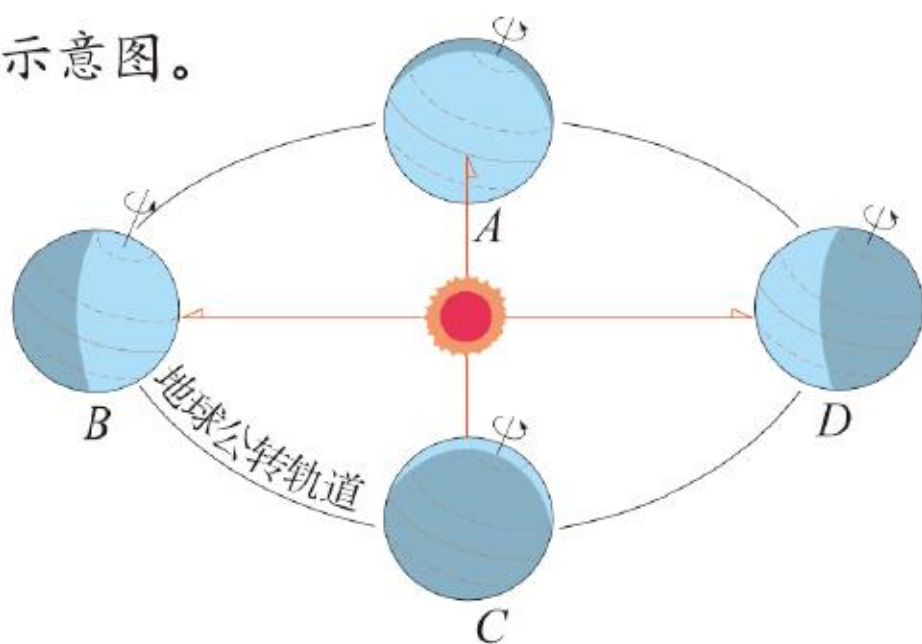
A. 白天 B. 夜晚 C. 不能确定



2. 武汉在拉萨的东边，所以住在（ ）的人比住在（ ）的人先看到同一天的日出。

A. 武汉 B. 拉萨

3. 下图是地球围绕太阳公转的示意图。



- (1) 请在图中用箭头表示出地球的公转方向。
- (2) 我国位于地球的北半球。在上图中，当地球转到位置B那天的正午时，学校操场上旗杆的影子是一年当中正午时最____（长/短）的，这时气温比较____（高/低），是____（春/夏/秋/冬）季。
- (3) 地球从位置B公转到位置D，需要（ ）。
- A. 一个月 B. 半年 C. 一年

第二单元 能量的转化

1. 电灯可以使_____能转化成_____能和_____能。
2. 电铃可以使_____能转化成_____能、_____能和_____能。
3. 电磁铁与普通磁铁的不同之处在于（ ）。
- A. 电磁铁的磁力大小可以改变
- B. 电磁铁没有南极和北极
- C. 电磁铁必须通电才能产生磁力
- D. 电磁铁的磁极跟普通磁铁的磁极方向相反
4. 影响电磁铁磁力大小的因素包括（ ）。
- A. 线圈的匝数
- B. 线圈的缠绕方向
- C. 电池的方向
- D. 电池的节数
5. 下列装置，（ ）里有电动机。
- A. 电铃
- B. 吹风机
- C. 电灯
- D. 洗衣机
6. 列举3种生活中常见的能量转化现象，并分析相应的能量转化过程。

能量转化现象	能量转化过程

第三单元 健康生活

1. 选择合适的答案填空。

(1) () 能控制人的认知、情感、意志和行为。

A. 心脏 B. 肺 C. 脑 D. 胃

(2) 人们通过 () 感受外界气味的刺激, 通过 () 感受外界的声音。

() 会影响休息, 降低工作效率, 危害听觉。

A. 耳 B. 鼻 C. 噪声 D. 乐音

(3) 我们做“反应尺”游戏时, 每个人握到的位置可能不同。这是因为, 不同的人从接受刺激到作出反应所需时间 (), 有的人反应 (), 有的人反应 ()。

A. 相同 B. 慢 C. 快 D. 不同

2. 列举3条保护脑的措施。

措施(1): _____

措施(2): _____

措施(3): _____

3. 列举3条保护身体健康的良好生活习惯(包括睡眠、饮食、运动等方面)。

好习惯(1): _____

好习惯(2): _____

好习惯(3): _____

第四单元 简单机械

1. 如果在杠杆尺左侧距离支点两格远的地方挂3个钩码，要使杠杆尺平衡，右侧应当怎样悬挂钩码？请画出3种挂法。（假定所有钩码的质量都相同。）



2. 下面这些简单机械，能使提升重物工作变得省力的有（ ）。

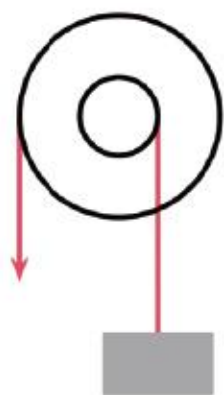
A. 定滑轮 B. 斜面 C. 动滑轮 D. 轮轴

3. 请用简练的语言回答下列问题。

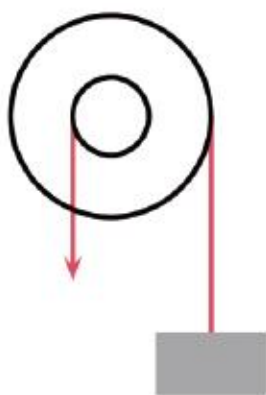
（1）用螺丝刀把螺钉拧进木头里，这个操作过程中应用了哪些简单机械的工作原理？

（2）把两张等底不等高的直角三角形纸，分别缠绕在两支外形相同的铅笔上，观察纸的斜边排列的疏密情况。根据观察结果解释：长短、粗细都相同的螺钉，如果螺纹的疏密程度不同，用同样的螺丝刀，哪个更容易被拧进木头里？

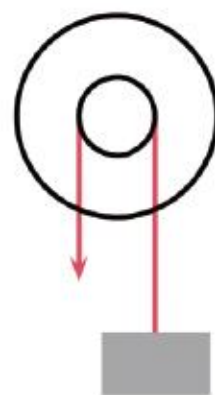
4. 下面3幅图显示的是用同一个轮轴提升重物的3种做法。哪种做法省力？哪种做法费力？为什么？（图中箭头表示的是拉力的作用位置和方向。）



A



B



C

做法（ ）省力，做法（ ）费力。

理由：_____

第五单元 制作省力装置

基于本单元的设计与制作活动，完成一份“工程设计报告”。

任务内容		任务完成人	
任务完成方式		任务完成时间	
工程设计图 及设计原理			
制作模型所用材料			
任务完成过程			
测试结果及 发现的问题			
改进措施			

学习评价表

单元	课	科学知识	科学实践能力	科学态度与责任
第一单元 昼夜与四季	1 白天与黑夜			
	2 谁先看到日出			
	3 四季的形成			
第二单元 能量的转化	4 电灯的能量转化			
	5 电铃的能量转化			
	6 小电动机转起来			
	7 能量转化和能量传递			
第三单元 健康生活	8 人的感知与反应			
	9 脑的功能			
	10 保护我们的身体			
第四单元 简单机械	11 杠杆			
	12 滑轮			
	13 轮轴			
	14 斜面			
第五单元 制作省力装置	15 设计与制作			
	16 测试与改进			

提示：可以采用自评、同伴评或老师评等形式进行评价。优秀用☆☆☆表示，良好用☆☆表示，合格用☆表示。



YIWU JIAOYU JIAOKESHU

KEXUE

XUESHENG HUODONG SHOUC

义务教育教科书

科学

学生活动手册

五年级

下册

人民教育出版社

湖北教育出版社



绿色印刷产品

ISBN 978-7-107-35121-1



9 787107 351211 >