

义务教育教科书配套用书

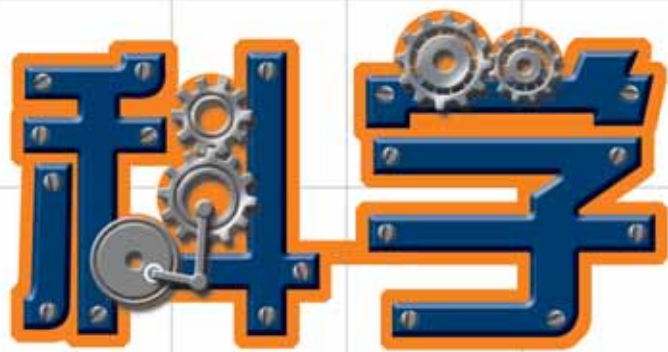


# 科学

## 学生活动手册

六年级 上册

义务教育教科书配套用书



# 学生活动手册

六年级 上册

# 目 录

## 1 单元 物质的变化

- 1. 蜡烛的变化 ..... 1
- 2. 铁钉生锈 ..... 2
- 3. 制作汽水 ..... 3
- 4. 化学家的研究 ..... 4



## 2 单元 遗传与变异

- 5. 生物的遗传 ..... 5
- 6. 生物的变异 ..... 6
- 7. 寻找遗传与变异的秘密 ... 7

## 3 单元 化石的奥秘

- 8. 消失的恐龙 ..... 8
- 9. 化石告诉我们什么 ..... 9
- 10. 用化石作证据 ..... 10



## 4 单元 探索宇宙

- 11. 太阳系大家族 ..... 11
- 12. 观察星空 ..... 12
- 13. 冲出地球 ..... 13
- 14. 探索宇宙 ..... 14

## 5 单元 科技改变生活

- 15. 影响人类文明的里程碑 ..... 15
- 16. 人造肥料与现代农业 ..... 16
- 17. 钢筋混凝土与现代建筑业 .... 17
- 18. 电动机与现代工业 ..... 18



**专项学习** 像工程师那样 ..... 19

**期末测评** ..... 21

## 1. 蜡烛的变化

- 记录制作蜡烛、点燃蜡烛、点燃纸的过程。

制作蜡烛：\_\_\_\_\_

点燃蜡烛：\_\_\_\_\_

点燃纸：\_\_\_\_\_

实验发现：在制作蜡烛的过程中，蜡块仅仅是\_\_\_\_\_发生了变化，没有产生\_\_\_\_\_；蜡烛和纸燃烧后都产生了\_\_\_\_\_。

- 根据变化现象确定属于哪一类变化，画“√”。

变化现象	没有新物质产生	有新物质产生
脸上的汗水慢慢没了		
澄清石灰水通入二氧化碳后变浑浊了		
苹果腐烂		
爆玉米花		
白糖烧焦		

# 1单元 物质的变化

## 2. 铁钉生锈

### ● 研究铁锈与铁的不同。

实验方法	锈铁块	铁钉
用锤子敲击		
用砂纸摩擦		

我的结论：铁锈和铁\_\_\_\_\_同一物质。

### ●● 探究铁钉生锈的条件。（任选一个假设）

- 问题： \_\_\_\_\_
- 假设： \_\_\_\_\_
- 实验器材： \_\_\_\_\_
- 实验设计： \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 实验结论： \_\_\_\_\_

### ●●● 记录铁锈生成实验。

时间	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天
铁丝变化							

我的结论： \_\_\_\_\_

## 3. 制作汽水

● 哪两种物质混合在一起能产生气泡？在相应的空格里画“√”。

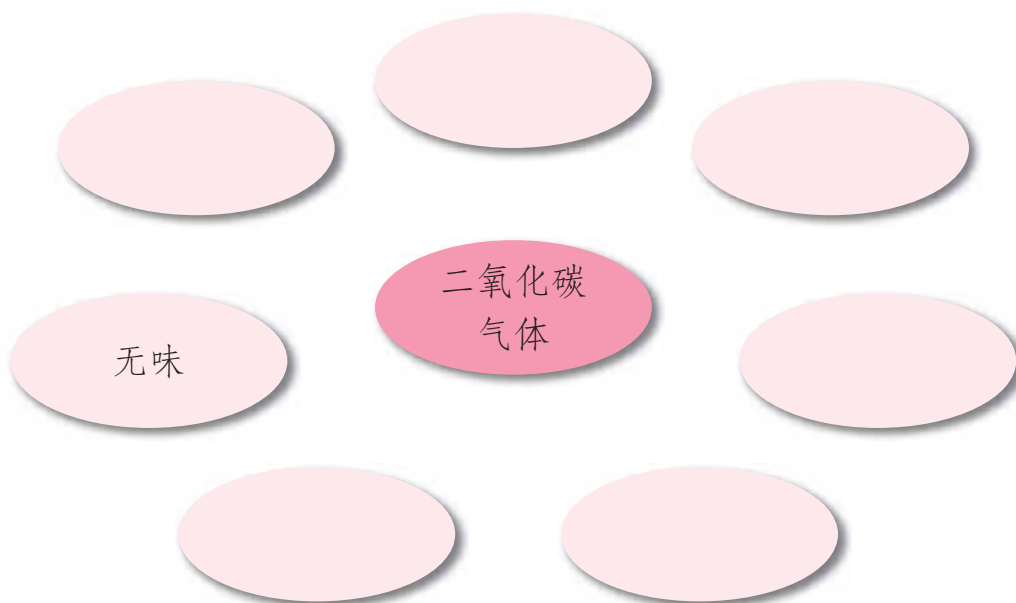
物质	白醋	小苏打	糖	水
白醋				
小苏打				
糖				
水				

●● 设计实验，检测白醋和小苏打混合产生的气泡里是什么气体。

- 问题： \_\_\_\_\_
- 假设： \_\_\_\_\_
- 实验器材： \_\_\_\_\_
- 实验设计： \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 实验结论： \_\_\_\_\_

## 4. 化学家的研究

- 在圈里填写二氧化碳气体的性质。



- 查资料，了解化学家更多的发现和发明。

发现 1: \_\_\_\_\_

作用:

发现 2: \_\_\_\_\_

作用:

发明 1: \_\_\_\_\_

作用:

发明 2: \_\_\_\_\_

作用:

## 5. 生物的遗传

- 观察自己和父母、兄弟姐妹的这些特征，写出你的发现。

特征		我	爸爸	妈妈	兄弟姐妹
外貌	耳垂（有/无）				
	下颌中央（有沟/无沟）				
	舌头（能卷/不能卷）				
	拇指（能弯/不能弯）				
其他	血型				
	嗓音				
	性格				
	习惯				

我的发现： \_\_\_\_\_

- 推测猫爸爸和小羊父母的样子。



猫爸爸的样子：







小羊父母的样子：



### 6. 生物的变异

- 尽可能多地找出同一种植物的不同品种，并画下来。

- 列举以下两种生物变异的事例。

可遗传的变异	不可遗传的变异

## 7. 寻找遗传与变异的秘密

- 判断高产抗倒伏小麦是由亲代哪两种小麦杂交产生的。



用线连一连。



- 记录这些狗的典型特征，为目标狗寻找亲代。



亲代	毛色	耳朵	鼻子	嘴
1号狗	黄色	直立	尖	长
2号狗				
3号狗				
4号狗				
5号狗				
6号狗				

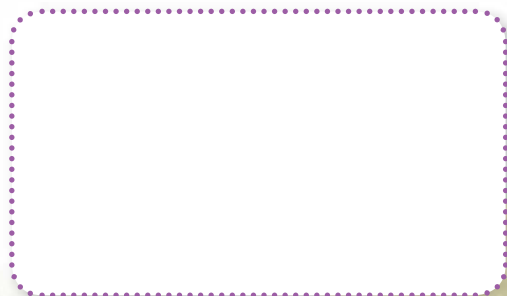
我认为：（ ）号狗和（ ）号狗交配后，可能会生出毛色黑白相间、耳朵直立的目标狗。

## 8. 消失的恐龙

● 把恐龙与它们相对应的化石模型连线。



●● 你还知道哪种恐龙和与它相对应的化石模型的样子？分别画在方框里。



## 9. 化石告诉我们什么

把你从化石图片和古生物复原图中读到的信息写下来。



我发现：



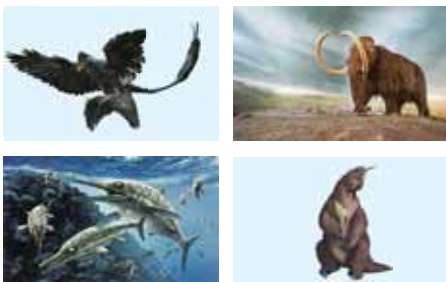
我发现：



我发现：



我发现：



我发现：

观察化石图片，我还发现：

### 3 单元 化石的奥秘

#### 10. 用化石作证据

● 在下面三种科学假说中任选一种，列举化石为这种科学假说的成立提供了什么证据。

科学假说	化石提供的证据
<input type="checkbox"/> 鸟类起源于恐龙	
<input type="checkbox"/> 大陆漂移说	
<input type="checkbox"/> 生物进化论	

●● 查阅资料，撰写一篇有关化石是如何为“人猿同祖论”提供证据的短文。



---

---

---

---

---

---

---

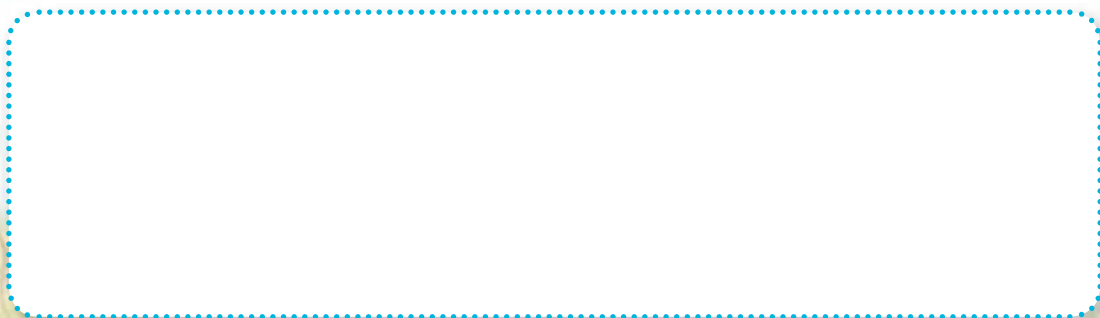
---

## 11. 太阳系大家族

● 在下面这幅太阳系示意图的相应位置上，画出大小合适的八颗行星。



●● 查阅资料，了解人类对火星的探索 and 发现，制作一张关于火星的知识卡片。



### 12. 观察星空

● 对照星座图，在星空图上找出该星座的主要星星，并连线。

#### 1. 天鹅座



#### 2. 猎户座



●● 先找到大熊座的北斗七星，再找出北极星和小熊座。



## 13. 冲出地球

- 画出抛向空中物体的运动轨迹。

沙包

乒乓球

纸片

羽毛


 地面

- 科学阅读。

## 世界飞天第一人——万户

当今，探索太空的技术越来越成熟，人类已经飞出地球、登上月球，并且能够安全返回。中国历史上曾经有一位满怀飞天梦想的人，他叫万户。

据记载，万户是明朝人，他是一位管理武器的官员，喜欢钻研火药武器。当时中国的“火箭”非常先进，人们利用火药燃烧后产生的反冲力把“火箭”发射出去，与现在利用运载火箭发射宇宙飞船的原理基本一致。万户希望能利用“火箭”实现在空中飞行的愿望。他把自己固定在椅子上，椅子后面捆绑了几十枚“火箭”，双手还各拿着一只大风筝，让人同时点燃椅子后面的几十枚“火箭”。可是，随着一声巨响，“火箭”爆炸了，万户也为此献出了生命。

尽管这是一场悲剧，但万户走出了人类升空的第一步。20世纪70年代，国际天文联合会将月球上的一座环形山命名为“万户山”，以纪念“第一个试图利用火箭飞行的人”。

万户是中国人的骄傲，你认为他最可贵的精神品质有哪些？还有人说，万户这种行为是愚蠢、鲁莽的，你同意这种说法吗？



## 4 单元 探索宇宙

### 14. 探索宇宙

查阅人类探索太空史，了解中国航天之旅，完成下表。

时间	事件	国家或宇航员
1957年	发射了人类历史上第一颗人造卫星。	苏联
1961年	世界上第一艘载人宇宙飞船“东方”1号升空，人类第一次进入太空。	
1967年		科马罗夫
	美国“阿波罗”11号飞船离开地球，飞往月球，成功登月后安全返回。	阿姆斯特朗
	“东方红”1号人造地球卫星在酒泉卫星发射中心成功发射。	中国
1977年	“旅行者”1号探测器带着地球人对外星人的问候，飞向外太空。1979年抵达木星，1980年探访土星，2012年到达太阳系边缘。	
1981年	第一架航天飞机“哥伦比亚”号从肯尼迪航天中心发射成功。	
	“挑战者”号航天飞机在升空后73秒爆炸解体，7名宇航员在此次事故中丧生。	美国
1993年	国际空间站完成设计，并开始实施。	
2003年	第一位中国宇航员进入太空。	
2011年		中国
	“勇气”号和“好奇”号火星探测器成功登陆火星，并开始火星探测活动。	美国
	西昌卫星发射中心成功将“嫦娥”3号探测器送入轨道。“玉兔”号月球车顺利驶抵月球表面。	中国
	有着“超级天眼”之称的500米口径球面射电望远镜（FAST）在贵州平塘的喀斯特洼坑中落成启用。	中国

## 15. 影响人类文明的里程碑

### ● 科学阅读。

#### 电灯改变了世界

在电灯问世以前，人们普遍使用的照明工具是煤油灯或煤气灯。这种灯不仅有浓烈的黑烟和刺鼻的气味，还要经常添加燃料、擦洗灯罩，使用很不方便。更严重的是，这种灯很容易引起火灾，酿成大祸。多少年来，科学家们想尽办法，想发明一种既安全又方便、既价廉物美又经久耐用的家用电灯。

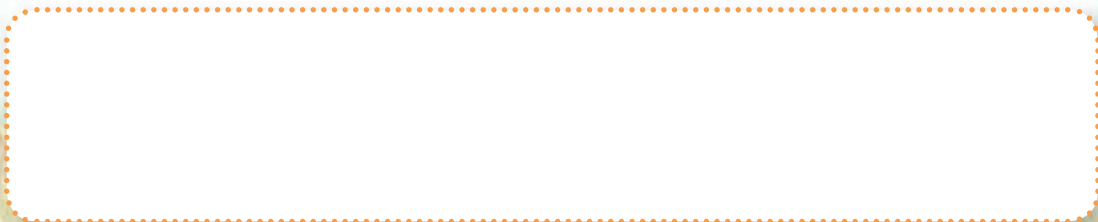
1879年10月21日，美国发明家爱迪生经过长期的反复试验，终于研制出了世界上第一盏有实用价值的电灯。后来，他还发明了完整的电灯照明系统，包括发电机、变电站、输电网络等。从此，电灯走进了千家万户，爱迪生也被后人赞誉为“发明大王”。

电灯不仅在黑夜中给人带来光明，还改变了人们的生活、生产、商业方式，人类有了丰富多彩的精神生活，世界的面貌也因此发生了深刻的变化。

●● 抽取上文中的关键信息，设计并制作“电灯改变世界”的卡片。



●● 查阅资料，选一种公认的具有里程碑意义的产品，做一张“它如何改变世界”的卡片。



### 16. 人造肥料与现代农业

- 通过调查或查阅资料，比较传统农业与现代农业的不同。

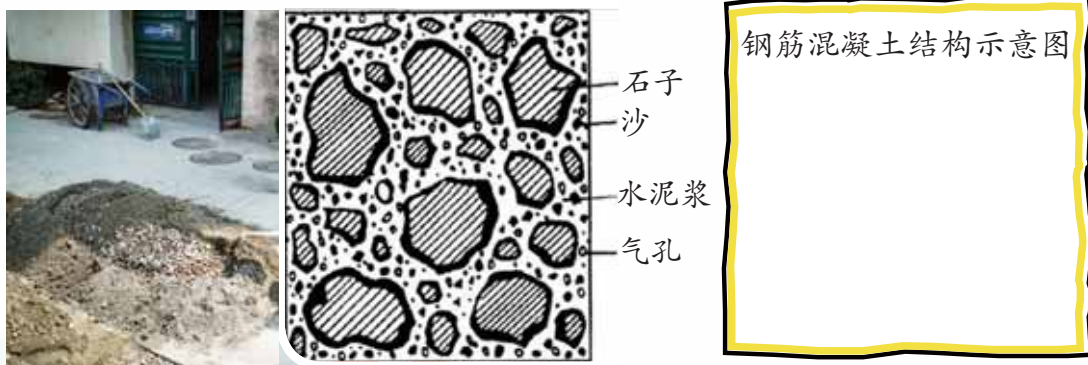
项目	传统农业	现代农业
育种		
栽培		
肥料		
管理		
我的结论：		

- 记录豆苗的生长情况。

时间	叶 片		高 度		其 他	
	加营养液	不加营养液	加营养液	不加营养液	加营养液	不加营养液
第一周						
第二周						
第三周						
第四周						
我的结论：						

## 17. 钢筋混凝土与现代建筑业

● 对照普通混凝土结构示意图，画出钢筋混凝土结构示意图。



我认为，普通混凝土与钢筋混凝土的最大区别是\_\_\_\_\_。

●● 科学阅读。

### 钢筋混凝土与现代建筑业

几千年来，人类的住房一般就是岩石结构、全木结构、砖木结构或者土木结构，这些结构的优点是取材方便、造价低廉，但它们共同的缺点就是抗压抗拉性能差，不能建造大跨度建筑和高层建筑。

钢筋混凝土的发明以及19世纪中叶钢材在建筑中的应用，使高层建筑与大跨度桥梁的建造成为可能。由于混凝土的可塑性和钢筋易弯曲、绑扎的任意性，因此钢筋混凝土可以根据力学要求和施工条件建造出许多结构形式和体系。

1872年，世界第一座钢筋混凝土结构的建筑在美国纽约落成，人类建筑史上一个崭新的纪元从此开始。1900年之后，钢筋混凝土结构在建筑工程方面得到广泛使用。后来，随着一种新型钢筋混凝土结构——预应力钢筋混凝土的出现，现代建筑业的发展日新月异。

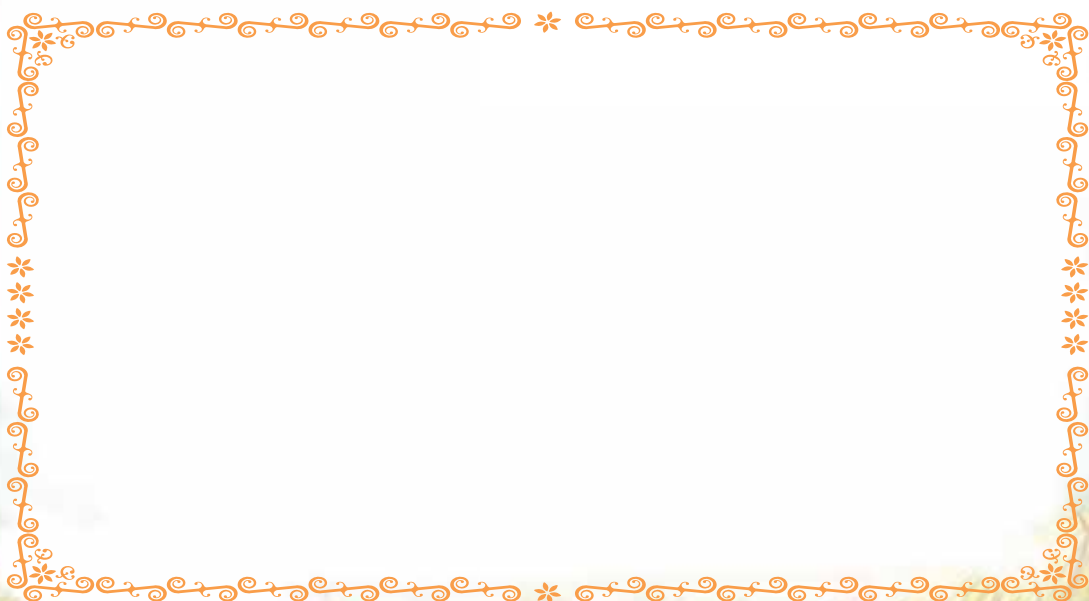
你认为现代建筑业的发展对人类社会有什么影响？

## 18. 电动机与现代工业

- 在下图中圈出装有电动机的家用电器。



- 通过阅读和对社会的观察，写一篇有关科技改变生活的小论文。



## 像工程师那样……

- 写出要完成的工程任务和要达到的要求。

---



---

- 写出查阅资料后获得的启发。

---




---

- 小组合作，记录初次设计图和测试结果。

初次设计图

测试结果：第一次（        ）秒，第二次（        ）秒，第三次（        ）秒。

 记录改进后的设计图和测试结果。

改进后的设计图

测试结果：第一次（        ）秒，第二次（        ）秒，第三次（        ）秒。

 记录展示交流后的思考。



Handwriting practice area with horizontal lines and a decorative green border.

根据本学期在科学活动中的收获，给自己打“☆”。

单元	活动	☆	☆☆	☆☆☆
物质的变化	1. 分辨物质变化的种类	☆参与了制作蜡烛、点燃蜡烛和纸的实验	☆☆知道物质的变化可以分成两大类	☆☆☆能有依据地分辨产生新物质和没有产生新物质的变化
	2. 认识铁钉生锈的条件	☆参与了探究铁钉生锈条件的实验	☆☆通过实验发现铁钉生锈的条件	☆☆☆能根据探究铁钉生锈条件的实验结论，解释防锈方法的科学原理
	3. 制作汽水	☆能够按照教材上的提示制作汽水	☆☆能够成功制作汽水，并能解释汽水冒气泡的原理	☆☆☆能够成功制作汽水，并能解释汽水变化的过程和原因
	4. 研究二氧化碳的性质	☆参与了活动	☆☆方法正确，观察细致，实验现象明显	☆☆☆通过实验，能归纳出二氧化碳的特点
遗传与变异	5. 认识生物的遗传现象	☆通过比较，能够发现子女与父母的相似之处	☆☆能够根据子代与亲代之间的一些相似特征，给动物找家人和为植物寻亲	☆☆☆能根据所学的遗传方面的知识，推测出猫爸爸的样子
	6. 认识生物的变异现象	☆通过比较，能够发现同种动植物之间也存在差异	☆☆能通过比较、分析，归纳出生物变异现象的特点	☆☆☆能根据生物变异的不同形式，具体分析一些变异现象
	7. 了解人工变异方法	☆能用所学的变异知识解释小麦、狗的杂交途径	☆☆知道杂交、化学方法、放射性物质照射等一些人工变异方法	☆☆☆能够分析人工干预变异方法的利弊，并发表自己的观点
化石的奥秘	8. 认识化石与复原恐龙形象的关系	☆知道化石是还原恐龙形象的依据	☆☆知道科学家是如何还原恐龙形象的	☆☆☆能举例说明化石模型与恐龙形象之间的对应关系
	9. 解读化石的信息	☆知道什么是化石和化石的成因	☆☆能从化石图片中读取有用信息	☆☆☆能利用化石分析古今生物的变化
	10. 认识化石在古生物学中的意义	☆知道化石是生物存在的证据	☆☆知道化石是生物变化的证据	☆☆☆能通过一组化石的分析，解释生物进化的过程



# 期末测评

(续表)

探索宇宙	11. 认识八颗行星	☆知道太阳系有八颗行星	☆☆知道八颗行星的名称和位置	☆☆☆能通过建立模型解释八颗行星的大小和远近
	12. 找北极星	☆知道怎样找北极星	☆☆能用一种方法找到北极星	☆☆☆能坚持观察星空,并能用两种方法快速找到北极星
	13. 制作纸火箭	☆做了纸火箭并发射	☆☆比较纸火箭发射的高度差异	☆☆☆能通过实验数据分析,归纳弹力大小与纸火箭飞行高度的关系
	14. 了解人类对宇宙的探索	☆知道人类一直在探索宇宙	☆☆知道人类探索宇宙的主要方法	☆☆☆能够分析人类探索宇宙的一些行为
科技改变生活	15. 认识科技发明的意义	☆能举例说出一些对社会发展有深远影响的产品	☆☆能够比较出世界重大的发明与发现项目,并说明理由	☆☆☆能够制作“它如何改变世界”的卡片,向他人介绍一种产品或技术
	16. 比较豆苗的生长情况	☆做了豆苗生长的对比实验	☆☆通过实验能够发现液体肥料中的植物能存活	☆☆☆能够通过实验结论说明液体肥料对植物生长的影响
	17. 认识钢筋混凝土的特点	☆参与了模拟制作钢筋混凝土的活动	☆☆通过实验发现普通混凝土与钢筋混凝土的不同	☆☆☆能够通过实验结论解释钢筋混凝土的优势
	18. 制作电动机模型	☆参与了制作电动机模型的活动	☆☆通过观察,知道电动机的组成部分	☆☆☆能按要求成功制作出电动机模型
像工程师那样……	1. 明确问题与前期研究	☆大致了解要研究的任务,能在同伴的帮助下查阅资料,搜集相关信息	☆☆知道要完成的任任务,能主动查阅资料,搜集信息	☆☆☆能够明确列出要完成的任务,能主动查阅资料,整理和提取对后续研究有用的信息
	2. 设计方案与制作模型	☆参与了设计与制作活动	☆☆能和同伴一起设计出方案,并按设计图进行制作	☆☆☆能设计并选出最优方案,方案详细清晰,并按设计图制作模型
	3. 测试改进与展示交流	☆参与了测试及展示交流	☆☆能根据测试结果进行反思和改进,并介绍自己的作品和倾听别人的介绍	☆☆☆能用图文结合的方式介绍制作过程,认真倾听他人介绍并提出合理化建议,能提交完整的工程报告书
同伴的评价	积极思考: ☆☆☆ 遵守规则: ☆☆☆ 善于合作: ☆☆☆ 认真完成任务: ☆☆☆	老师的评价	主动参与,掌握知识: ☆☆☆ 双手灵巧,会做实验: ☆☆☆ 头脑灵活,善于思考: ☆☆☆ 认真严谨,科学创新: ☆☆☆	
我一共得了_____颗☆				

义务教育教科书配套用书

科学 学生活动手册

六年级 上册



# 科学

## 六年级 上册 学生活动手册



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5499-7969-1



9 787549 979691 >

江苏凤凰教育出版社