

六年级下科学教案人教版 六年级科学教案 (模板8篇)

初二教案是指针对初中二年级学生所制定的一套教学计划和课程安排，旨在提高学生的学习效果和成绩。如果你正在为编写五年级教案而犯愁，那么不妨参考一下以下教案范文。

六年级下科学教案人教版篇一

学情分析1学生的积极性高，但不善于分析问题；2学生的基础差异大；3学生现有的知识技能水平较低。

教学目标能够对观察到的自然现象进行猜想。能够设计实验研究植物的向性运动。能够分析实验数据并运用归纳、演绎的方法作出相应的推断。

2获取更多的事实

教材在活动1、活动2中提供了比较详细的实验设计范例，希望通过这样的知道之后，放手让学生研究活动3中的内容，自己来设计实验研究植物的向光性。

这3个活动，如果让学生按顺序全都逐一进行研究，组织和操作的难度比较大，教师可以按照前面提到的方法实施教学。每组选定一个研究问题之后，可以先组内设计研究方案，然后集体讨论补充，最后完善。

在学生课下进行持续时间较长的观察活动中，教师应当及时了解相关情况并进行必要的指导，同时鼓励学生能够坚持进行观察和研究，可以设立研究成果公告栏随时交流研究成果。

因为每个小组的研究只能认识到植物适应环境的一个方面，学生的知识是不完整的，因此最后召开研究成果汇报会是必

不可少的，通过交流形成共识：植物具有向地性、向水性、向光性的特点。

活动4自然界中植物在学生初步了解了植物的向性运动之后，本活动继续引导学生到自然中去寻找更多的实例，进一步丰富学生的认识。

教学准备教学导入教师指导课下研究归纳总结

学生的猜想可能不尽相同，在猜想之后教师要引导学生对这些猜想适时进行归纳梳理。

激发兴趣，尊重事实，加深对知识的认识。

《一颗“顽强”的小树》

“根总是向下生长的吗”

“植物的茎、叶总朝着光生长吗”

学生学习活动评价设计

做实验-发现问题-讨论-得出结论

1对时间的把握不够好；2在引导学生发现规律时太仓促。

六年级下科学教案人教版篇二

科学概念：桥梁有多种不同结构，有的桥梁把多种结构合为一体。桥的形状和结构与它的功能是相适应的。

过程与方法：提高观察、比较、描述和评价的能力。

情感、态度、价值观：体会科学技术对社会进步的作用。感受和欣赏桥梁的形状结构之美。

为小组准备：吸管或竹片、粗线。为全班准备：木板或瓦楞纸板、绳子。

教师自己准备：各种桥梁的图片或影像资料。

我国著名桥梁专家茅以升说过：“桥梁是一种自古有之，最普遍而又最特殊的建筑物。”

出示图片，观察比较这些拱桥，它们有什么相同和不同？各有什么优点？

实验：用木棍做一个拱，然后两个做对比，看是那一个面的受力更大。

1、（桥面在拱下方的拱桥，桥面可以拉住拱足，抵消拱产生的向外的推力。桥面被水平方向的力拉紧，还增加了桥面的抗弯曲能力。）

1、观察拉索桥，它们的受力部分主要是哪些？

2、以实际例子说明。观察这些桥的结构是怎样的。拉索桥究竟有什么优点？

3、实验：模拟做一个拉索桥。在实难中学生边观察边思考问题，当演示完成后回答。

（1）两人同时用力拉绳把“桥”吊起来。我们朝什么方向用力？

（2）把绳子拉平直些，再拉平直些，感觉用力有什么变化？

自己设计的桥有什么特点，请做得好的学生演示讲解，从而进一步体会本单元的知识。

六年级下科学教案人教版篇三

六年级下册第三单元第十五课

1、能从“这是什么”“为什么会这样”等角度对身边的自然现象提出问题；并对所提出的问题进行比较和评价；能选这合适的材料制作带有创造性的科技作品—小帆船；经历收集、整理、分析、利用信息资料的过程；能用图示的方式表述研究的过程和结果。

2、想知道，爱提问；主动交流自己的资料 and 想法，体验合作的快乐。利用生活中易得材料，设计并制作简易小帆船；知道风和帆的关系。

3、激发学生创造性学习的兴趣，培养合作与参与的意识；利用小帆船观察风与帆的关系，实验探究风对帆的意义；知道生活中的风力，认识到风对人们工作及生活的影响和风的两面性。

利用小帆船观察风和帆的关系，理解风的两面性。

教师准备：自制的小帆船、大脸盆、水、风管等。

学生准备：小帆船模型、自制小帆船、风管等。

播放郑和下西洋的资料片；

提出问题：他们的帆船没有动力当遇到迎风时还能不能到达目的地？

为什么帆船逆风、顺风都可以前进？风和帆有什么关系？

板书课题《小帆船》

（一）认识小帆船

- 1、课件出示各种小帆船，观察小帆船是由几部分组成的？
- 2、学生以小组为单位根据课前收集的文字或图片展示汇报交流
- 3、总结：小帆船在不同风向中靠改变帆位置来完成前进的。

（二）研究小帆船帆和风的关系；

1、了解了这么多的小帆船知识，你们想拥有自己的小帆船吗？想做一个什么样的小帆船？请根据自己准备的材料制作一个小帆船，讨论交流设计方案。

2、你认为制作过程中应该注意些什么？

3、出示实验要求：

（1）所用的纸一定要防水。

（2）小组成员分工协作，合理安排

（3）使用剪刀或小刀时，注意安全

（4）制作完成后，整理好材料和桌面

4、学生制作小帆船

5、学生在大脸盆放小帆船，并对不合理的地方进行改进和调整。

（三）探究影响小帆船帆与风的关系。

1、猜想

在小帆船顺风时时，你发现了什么问题？

学生汇报发现：小帆船前进方向和风向有夹角，帆在这个夹角内。

学生提出问题：为什么小帆船航行方向会发生改变？

你认为影响小帆船航行方向及快慢的原因是什么？请同学们互相讨论一下，提出你们的猜想。一切的科学发现都是由猜想开始的。

预设：影响小帆船航行方向可能与风的方向、帆的位置、帆船的材料、帆的大小有关。

教师随机板书：风向、帆的位置、大小等

2、设计实验方案

3、汇报实验方案

教师听取小组汇报，补充、完善学生合理设计方案。

方案1：风向对小帆船的影响：选用两个同样的小帆船沿同一方向前进，固定帆的位置，当风向不同时船的快慢，记录时间。

方案2：帆的位置对小帆船航行方向及快慢的影响：选用两个同样的小帆船（差异越大，效果越明显），放飞三次，记录时间。

方案3：帆的大小对小帆船的影响：选用两个同的小帆船一个帆大一些一个小一些风向相同，放的位置相同观察帆船的航行方向及快慢。

同学们想一想实验中我们还要注意些什么？

学生交流，教师补充，课件出示注意事项：风速要统一，要分工合作，边实验边做好记录。

（四）认识风的两面性。

播放风和日丽的短片和沙尘暴肆虐的片子。

学生自由回答。

提出问题：风对人类有什么益处和危害呢？怎样看待风呢？

根据实验发现，在汇报交流中随机进行

预设1：学生发现帆船前进方向和风向的夹角的角平分线恰好是帆的位置。

1. 学生汇报交流：通过实验数据得出结论：在角的平分线上时小帆船前进的最快。

2. 教师总结：帆位于船首指向和风向的夹角的平分线上时效率最高。（板书：改变帆的位置）

预设2：学生发现帆的大小不影响方向只影响船的速度。

1. 学生汇报交流

2. 通过实验数据得出结论：帆的大小不影响船的航行方向影响小帆船的速度。预设3：充分利用风的好处，避免风带来的灾难。

1. 学生汇报交流

教师总结：风具有两面性。

1. 谈话：通过这节课的学习，你对小帆船有了哪些方面的理

解？学生汇报交流。

2. 教师总结概括：

经过同学们的努力，我们了解了小帆船的帆和风向的关系，知道了风的两面性。

播放视频：风的作用和危害。

1. 收集关于风的诗句。

2. 收集有关风的危害的图片。

3. 你知道风的利用历程吗？课下搜集有关资料。

1. 教学反思：

(1) 让学生经历提出“这是什么”“为什么会这样”的过程，在设计实验中体会合作的乐趣和作用，在自己的探究中获取生活中的知识。

(2) 在本课教学中利用了多媒体和实物实验注重了学生兴趣的培养，和学生合作的锻炼，培养学生收集资料的能力，把知识和故事结合使课堂更轻松。

2. 使用说明：设计实验时，风力的大小用小风扇固定。最好用大一些的洗衣盆。

3. 需要破解的问题：小帆船的帆怎样固定在某一方向。

六年级下科学教案人教版篇四

1、经历设计实验、动手做实验、收集实验现象、对实验现象进行分析、获取结论、把实验结论和同学们共享的科学探究

过程，知道植物的向光性和植物根的向水性。

2、在实验过程中能与小组同学分工合作，共同完成实验方案。

3、能和小组同学一起，坚持实验观察，并做好记载。

4、能对实验过程中观察到的现象进行分析，获取科学的结论。

5、在实验过程中能认真观察，积极思考，产生新的问题。

6、体会到科学探究的乐趣。

六年级下科学教案人教版篇五

科学概念：认识机械指的是利用力学原理组成的各种装置。杠杆、滑轮、斜面等都是机械。简单机械又被人们习惯地称为工具。

过程与方法：常识在实践中解决指定的科学问题（如拔图钉、铁钉和木螺钉），发现做同样的事情，用不同的工具效果是不同的，并从中了解更多的常用工具。

情感、态度、价值观：意识到工具和机械可以帮助我们做一些事情，恰当地选用工具和机械可以提高我们的工作效率。

记录表（学生）；常用工具，剪刀、螺丝刀、开瓶器、羊角锤、小刀、镊子、

老虎钳（教师）；钉有三个图钉、2个铁钉、两个木螺丝钉的木板一块。

同学们，这个漂亮的窗花剪纸是用什么工具制作出来的？
（出示窗花剪纸）。

剪刀除了能剪窗花之外还能做些什么事？（剪绳、剪指甲??）

那么锤子能帮助我们做哪些事情？（出示锤子）

1、在生活中，我们常常用工具来帮助我们做事情，今天我们就来研究我们常用的工具（板书课题：使用工具）

2、你还知道哪些工具？他们能帮助我们做什么事？请大家在小组内讨论一下，然后把工具名称和能做的事情填在书本p2表格内。比一比，哪些同学想地更多。

3、小组汇报：

请一个小组上台来介绍，并且可以使用老师讲台上的工具做示范（提供工具）。

4、教师小结：看来同学们对工具的使用已经比较熟悉，并且能运用到现实生活中去了。那么下面就请大家来帮我解决一个问题。（启后）

1、老师这里有钉有一些钉子的木板（出示木板），

1) 如果要把钉子冲木板中取出来，请问我该选择什么样的工具比较合适？

2) 请小组内的同学先观察一下钉在木板上的钉子，思考你需要哪些工具？

3) 说说你选择这些工具的理由

2、小组长领材料，组织小组成员开展实验

3、全班交流：说说你们刚才选择的工具是最合适的吗？

4、分组发言共同评论。

1、请大家观察p3的三幅图，请你在右边选择最恰当的工具来完成这3项工作。并且说说你选择的理由。

2、油桶通过斜面推上车，比较省力；大石头用撬棍当赶感去撬动比较省力；利用绳子和滑轮组成定滑轮可以很方面地将国旗挂到旗杆顶上。

3、教师小结：有一些很费力、很难做的事情，如果我们使用了工具就可以省力、方便地完成了。巧妙地使用工具，能让我们做的更好。

4、请大家看p3工具的定义，深入理解。

科学概念：认识理解杠杆有3个点：用力点、支点、阻力点。有的杠杆能省力，有的杠杆不省力，有的杠杆不省力也不费力。

过程与方法：用杠杆尺做实验、收集并整理数据，分析认识杠杆省力、费力和不省力不费力的规律。

情感态度价值观：体会到收集数据的重要意义，并意识到互相合作的重要性。

杠杆尺、钩码、记录纸（学生）；杠杆类和非杠杆类工具3~5种。

活动：请问我们班有没有“大力士”，谁能帮我把讲台抬起来，我的一枝笔掉到桌子地下去了。（请同学们推荐“大力士”上来抬讲台）

哎，讲台实在太重了，搬不动，能不能利用工具来帮助我们做这件事？

用吊机吊、把桌子撬翻、用滑轮吊??（请学生出谋划策）

1、今天，老师介绍给大家一种非常简单的却能很轻松地完成工作的工具——杠杆。什么是杠杆？——在一根棍子的下面放一个支撑的物体，就可以用它撬起重物，人们常把这样的棍子叫撬棍。而今天我们科学地把像撬棍这样的简单机械称为“杠杆”。

2、示范用杠杆撬讲台。

3、板书分析杠杆的各个部分名称和定义。

杠杆上有三个重要的位置：支撑着杠杆，使杠杆能围绕着转动的位置叫支点；在杠杆上用力的位置叫用力点；杠杆克服阻力的位置叫阻力点。

4、出示p4的两张图片：压水井、跷跷板。

请大家在上面画一画，他们的三个点分别在什么位置

5、在展台底下进行反馈交流。

6、分辨杠杆

观察p4p5的这些工具，说说哪些是杠杆，哪些不是杠杆？并说明理由（找一找三点）学生自己体验杠杆尺的组成及变化。

1、刚才我们用杠杆轻松地撬起了讲台，那是不是所有的杠杆都是省力的呢？

（学生一般认为都是省力的，教师在课堂上举例费力的事件）

让我们用杠杆尺这个工具，来帮助我们更好地进行研究。

2、对杠杆尺的构造进行介绍和使用方法

3、教师问题的提出：如果我在杠杆尺的左边第四格挂上一个钩码，要使杠杆尺保持平衡，我应该在杠杆尺的右边什么位置挂上几个钩码？（请同学上台来试一试，并说说你是怎么想的）

4、还有其他方法吗？

5、老师刚才是在左边第四格挂了一个钩码，还可以怎么挂？那么右边又应该在什么位置挂几个钩码才能使杠杆尺平衡呢？请大家在小组内合作开展实验，并且把数据记录在p6上的表格内。完成实验之后再把实验数据进行统计：省力情况有（）种，费力情况有（）种；不省力也不费力情况有（）种。

6、对所有的数据进行观察和分析。

1) 在什么情况下，杠杆省力？

2) 在什么情况下，杠杆费力？

3) 在什么情况下杠杆不省力也不费力？

7、教师进行总结：省力、费力、不省力不费力各情况的比较和分析。

我们是按怎样的方法步骤收集数据的？哪种方法更合理？

科学概念：知道杠杆可以分为省力杠杆、费力杠杆、不省力也不费力杠杆。

过程与方法：通过实验认识到杠杆是否省力是由它的三个点的位置决定的。

情感、态度、价值观：意识到不同类型的杠杆有不同的用途，在不同条件下需要使用不同类型的杠杆。

长竹筷、螺丝帽或其他重物、棉线或钓鱼线、塑料盘（学生）。杆秤、螺丝刀、开瓶器、镊子、油漆桶、啤酒、粉笔；画有螺丝刀撬油漆桶、镊子夹粉笔、开瓶器开啤酒瓶的图片（教师）。

游戏：出示油漆桶一个、啤酒一瓶、粉笔5支；镊子、一字螺丝刀、开瓶器。

- 1、用工具把油漆桶撬开，然后在里面倒一杯水；
- 2、用工具打开啤酒瓶，倒一杯啤酒；
- 3、用工具用夹5支粉笔到一个空杯子里。

比一比，哪个同学完成地快，请其他同学为他们加油。

1、刚才三位同学的表演非常精彩，首先让我们思考一下，他们使用的工具合适吗？（合适）

2、思考一下，他们所使用的三种工具哪种是省力的？哪种是费力的？或者不省力也不费力的？（请几位同学进行判断，并说说理由）

3、判断他们是否是省力工具最好的方法是什么？（找出三个点，然后进行比较）

4、请同学们在老师为你们准备的图片上画出每件工具的三个点。

5、然后在小组内讨论一下这些工具是否省力？为什么？

6、在全班内进行交流反馈；并对学生的画图进行展示交流。（重点分析镊子和开瓶器的三点位置的变化。开瓶器支点在前端，阻力点在中间；镊子支点在末端，用力点在中间）

7、小结：怎么样的工具是省力的？怎么样的工具是费力的？
（请同学找出其中规律）

1、请同学们在书本p8页的10种工具上画一画，找出每样工具的三个点。然后判断一下它是省力的还是费力的或不省力也不费力。

2、学生各自作图、填表。

3、汇报交流（请学生到展台下进行展示交流）

5、教师小结。

1、俗话说：“称砣虽小，能压千斤”，今天老师就带了一把杆秤来，请大家来说一说，为什么杆秤的称砣这么小，却可以“压住”这么重的重物。（请学生从杠杆的三点之间的关系说一说）

2、今天老师就带大家来做一杆小杆秤。小杆秤制作过程指导。
（详见教参p17~18□

3、指导学生用逐个放砝码的方法在杆上画出50克、100克、150克、200克??的刻度。（在称盘内放一个50克砝码，然后使杆秤平衡，在杆上刻下刻度，放2个??）

4、玩一玩自己制作的杆秤。（称一称自己的铅笔盒、书本等物体的重量）

出示教师用的杆秤进行示范，用不同的.2跟提绳分别进行称重时，杆秤会发生什么变化？

六年级下科学教案人教版篇六

1、今天，老师介绍给大家一种非常简单的却能很轻松地完成

工作的工具——杠杆。什么是杠杆？——在一根棍子的下面放一个支撑的物体，就可以用它撬起重物，人们常把这样的棍子叫撬棍。而今天我们科学地把像撬棍这样的简单机械称为“杠杆”。

2、示范用杠杆撬讲台。

3、板书分析杠杆的各个部分名称和定义。

杠杆上有三个重要的位置：支撑着杠杆，使杠杆能围绕着转动的位置叫支点；在杠杆上用力的位置叫用力点；杠杆克服阻力的位置叫阻力点。

4、出示p4的两张图片：压水井、跷跷板。

请大家在上面画一画，他们的三个点分别在什么位置

5、在展台底下进行反馈交流。

6、分辨杠杆

观察p4p5的这些工具，说说哪些是杠杆，哪些不是杠杆？并说明理由（找一找三点）学生自己体验杠杆尺的组成及变化。

六年级下科学教案人教版篇七

1. 知识与技能

(1) 知道放大镜是凸透镜，凸透镜具有放大物体图像的功能，用放大镜观察物体能看到更多的细节。

(2) 了解放大镜广泛应用在生活生产的许多方面。

(3) 知道放大镜的特点是透明和中间较厚（凸起）。

2. 过程与方法

(1) 通过学习正确使用放大镜,能够仔细观察物体。

(2) 通过使用放大镜之后,来比较用肉眼观察和用放大镜观察物体的不同。

3. 情感态度和价值观

(1) 通过对放大镜的正确使用,理解使用放大镜观察的意义并增强用放大镜观察身边世界的兴趣。

(2) 通过对本课的学习,认识到从肉眼观察到发明放大镜是人类的一大进步。

理解放大镜的特点。

放大镜能把物体的图像放大,显现人的肉眼看不清的细微之处。

推理探究法

放大镜、平面镜、玻璃片、电视机、计算机、照片

1课时

一、情境导入

出示谜语:故古变成方,一人无处藏。金意心儿换,又见能力强。(打一工具)谜底:放大镜。放大镜可以放大物体,今天我们就一起来学习《放大镜》。

二、新课学习

(一) 为什么要用放大镜观察

放大镜是常用的观察工具之一。放大镜在我们的生活、生产以及工作中有很多的应用。

下面展示放大镜的用途：

农业科技人员：观察植物的花或种子；观察病虫害；

精密仪器修理工；

公安人员：拆除危险物品；观察现场找到的纤维和指纹等；

仪器镜头；

查看地图比例；

用于考古研究；

取火……

课件上展示相关图片

（二）放大镜下的新发现

1. 知道了放大镜的用途。现在就让我们一起来了解一下，怎样正确地使用放大镜？

观察方法一：

观察对象不动，人眼和观察对象之间的距离不变，手持放大镜在物体和人眼之间来回移动，直至图像大而清楚。

观察方法二：

把放大镜移至眼前，移动物体，直至图像大而清楚。

动画展示观察方法。

2. 用放大镜观察图片

用肉眼和放大镜观察印刷物上的照片

通过观察发现：印刷物上的照片是由点组成的。因为印刷上采用的是网点技术。

用肉眼和放大镜观察电视机屏幕和计算机屏幕

通过观察发现：用肉眼观察电视机和计算机的屏幕，会看到很多很小的荧光点，用放大镜就能看到它是由红、绿、蓝三色组成的。

结论：在放大镜下不仅图像放大了，而且还会发现到物体的许多细节。

（三）放大镜的特点

为了能更好地了解放大镜的特点，让我们一起去比较放大镜、玻璃片、平面镜的特点。

比较后发现

镜片名称特点

平面镜表面平滑，镜面不透明

玻璃片表面平滑，镜面透明

放大镜透明、中间厚边缘薄，即中间凸起

不同凸度的放大镜，出示图片。放大倍数不同的放大镜。用不同凸度的放大镜观察苍蝇的图片。

结论：放大镜的镜片中央凸起程度越厉害，放大倍数越高。

下面的器具有没有放大功能？出示广口瓶、水珠、玻璃杯、塑料袋、烧杯、烧瓶图片。

发现：圆柱形及球形的装满水的容器及水珠都具有放大功能。

小资料：

人类很早就发现某些透明的宝石可放大物体的影像，最早使用的透镜就是用透明水晶琢磨而成的。在13世纪，因英国一位主教格罗斯泰斯特，最早提出放大装置的应用，他的学生培根根据他的建议，设计并制造出了能增进视力的眼镜。

三、拓展延伸

放大镜：用来观察物体细节的简单目视光学器件，是焦距比眼的明视距离小得多的会聚透镜。物体在人眼视网膜上所成像的大小正比于物对眼所张的角。

眼镜也可算放大镜的一种。1260年，马可波罗曾描述过中国老人看字时，戴着眼镜来放大字体。

四、课堂总结

放大镜的放大倍数和镜片的直径没有关系，和镜片的凸度有关。放大镜的凸起程度越大，放大的倍数也越大。

五、课堂练习

（一）填空题

1. 放大镜是（凸透镜），（凸透镜）具有放大物体图像的功能，用放大镜可以观察物体能看到更多的细节。

2. 放大镜的特点是（透明和中间较厚）。

3. （眼睛）是人的主要观察工具。

（二）选择题

1. 人的眼睛最高视力能看清□a□的微小物体。

a.五分之一毫米b.五分之一厘米c.六分之一毫米d.六分之一厘米

2. 放大镜之所以能放大，是因为放大镜片是□c□

a.凹面镜b.平面镜c.凸透镜d.玻璃片

六、家庭作业

收集资料说明哪些物体具有放大功能并且说明理由。

放大镜

放大镜观察

放大镜下的新发现

放大镜的特点

本课以“引导学生经历放大镜发明、使用的历程，理解放大镜观察的意义”为教学线索，先开始“为什么要用放大镜观察”这一活动，这一部分用时少一些，最后把课堂时间充分留给了两个探究活动“寻找放大镜”和“放大镜下的新发现”。

在活动顺序安排上，特意将“寻找放大镜”作为第一个活动，

旨在引导学生通过经历用身边的物品尝试放大物体图像的活动，来体验前人发明放大镜的过程，在充分的探究中，理解放大镜透明、中间凸起的特点。放大镜发明之后，人们通过观察，发现了许多原来意想不到的细节和信息，从此打开了探索微小世界的大门。

放大镜观察的意义，主要通过活动“放大镜下的新发现”来理解。教师在课堂中始终将“学生为主体，探究为核心”的理念作为授课的根本，以趣味游戏调动学生积极性，特意设疑引发学生兴趣。三个活动的环节紧凑，时间安排较合理，充分遵循了学生的思维发展，使课堂教学层层深入、不断推进。教师努力创设轻松、和谐和积极的探究氛围。

通过与学生的交流，以及及时的点拨、指导、评价等，促使学生以饱满的学习情绪开展活动，合作学习。在教学中也存在着一些不足，例如在探究中对各小组的指导时间分配不够合理，不能很好的发挥教师的指导作用；与学生的交流停留在表面，对一些学生的想法，不能很好地应对等。

六年级下科学教案人教版篇八

科学概念：认识在轮轴的轮上用力能够省力，轮越大越省力；在轴上用力费力。

过程与方法：通过在大小差别更大的轮轴上挂重物的实验分析，认识轮越大越省力。

情感、态度、价值观：积极了解轮轴在生活中的应用，发展研究简单机械的兴趣。

通过实验了解轮轴作用和轮的大小对轮轴作用的影响

轮的大小对轮轴作用的影响。

大螺丝刀1把、阀门式水龙头一个;每组钩码1盒、2段棉线、1个铁架台、1个大轮、1个小轮、一个轴(简易机械盒)

一、导入新课

水龙头是我们每家每户都有的一种工具，他能有效控制水的流量。我请一位同学来拧开这个水龙头;(出示阀门式水龙头)

出示水龙头图片，并指出轴、轮所在位置;像水龙头这样，轮子和轴固定在一起，可以转动的机械，叫做轮轴。

二、轮轴作用的研究

1、设计家在设计水龙头的时候都是有一定目的的，那么水龙头上的轮有什么作用呢?(学生尝试回答)

2、请学生尝试拧开去掉轮的水龙头，然后说一说轮的作用。

3、用一个轮轴装置来研究轮轴的作用。

实验操作：

(2)学生分组实验并做好实验记录(书本p10)[]这里主要培养学生的协同分工能力。

4.小组成员汇报数据，并进行交流和思考，发现了什么规律?(挂在轮上

的钩码更少，证明在轮上用力能省力)

5.轮轴作用的运用(小游戏)：猜猜胜者是谁?请几对同学上台来进行游

戏。

一个同学握住螺丝刀柄，一个同学握住螺丝刀轴，2人按不同方向转。

三、轮的大小对轮轴作用的影响。

1、刚才我们通过实验和游戏了解了在轮轴的轮上用力是比较省力，那么如果轴固定不变，把轮换大些会怎么样呢?(请学生进行大胆推测)

2、示范操作实验：把更大的轮和轴(不变)固定在一起，先在轴的棉线上挂3~5个钩码，然后请学生尝试在轮上加钩码，使轮上的钩码刚好能拉起轴上的重物。

3、在小组内开展实验活动，用不同大小的轮和轴进行实验，并请学生记录实验数据，填入书本(p11)的表格内。

4、交流讨论数据表，说说你是按什么顺序进行收集数据的?你发现了什么规律?

(按轮从小到大或从大到小的顺序进行实验，然后进行对比;发现轮越大，越省力，轮越小，越费力的规律)

四、巩固与应用

1、找一找，说一说在我们的生活中还有哪些地方应用轮轴?说说它们给我们的工作和生活带来了那些方便。

2、这些轮轴的作用是什么?他们是省力的还是费力的?(方向盘、辘轳、门把手、扳手、牛顿盘)其中牛顿盘在旋转时是拧轴，属于费力的轮轴。