# 运动与摩擦力教学设计

来源：网络 作者：七色彩虹 更新时间：2023-12-30

*第一篇：运动与摩擦力教学设计运动与摩擦力【教学目标】科学概念：一个物体在另一个物体表面运动时，接触面发生摩擦，会产生摩擦力；摩擦力的大小与物体接触面的光滑程度有关；摩擦力的大小和物体的重量有关。过程与方法：测量摩擦力的大小；推测、设计实验...*

**第一篇：运动与摩擦力教学设计**

运动与摩擦力

【教学目标】

科学概念：一个物体在另一个物体表面运动时，接触面发生摩擦，会产生摩擦力；摩擦力的大小与物体接触面的光滑程度有关；摩擦力的大小和物体的重量有关。

过程与方法：测量摩擦力的大小；推测、设计实验检验摩擦力与接触面和重量的关系；做摩擦力大小的对比实验。

情感、态度、价值观：形成认真实验、根据数据得出结论的科学精神。

【教学过程】：

一：导入

师：同学们在家里有没有帮爸爸妈妈打扫卫生的爱打扫吗？拖过地？

生：有。

师：前两天，老师也在打扫卫生，分别在这两个地方朝一个方向拖地，一个是在水泥地上，一个是在瓷砖上，你们认为老师在哪个地方拖地相对来说累点？ 生：水泥地上。

师：真聪明，还真被你猜对了，拖完地老师觉得是水泥地上比较累，为什么是水泥地上会相对累点呢这是为什么呢？ 生：水泥地粗糙。

师：嗯，这个大家在生活中都有感触，你觉得我在粗糙的水泥地上拖地比较累的原因是什么？ 生：有摩擦。

师：这摩擦对于我往前拖地起到了什么作用？ 生：阻碍。

引出摩擦力概念：一个物体在另一个物体的表面运动时，两个物体的接触面会发生摩擦，因此运动物体要受到一种阻碍运动的力，这种力叫摩擦力。师：今天我们就一起来学习运动与摩擦力。板书：运动与摩擦力

师：生活中你有感受到摩擦力吗？并请你演示一下。生：走路。。

二、摩擦力的测量

师：摩擦力无处不在，那我们能不能把这摩擦力测出来？

下面我们一起来看一段视频，看看他是如何测量摩擦力的。

师播放视频

师：那老师要看看检验大家有没有仔细观看视频了，在这段视频里，她在介绍操作方法时，还强调了一些注意细节，说说看测量摩擦力时要注意什么？

生：水平拉、慢慢拉、刚拉动时读数。

（如果学生说不出，再看一遍视频）

师出示注意点，师：老师标注的红色字体一定要注意。

师：现在老师让你们来玩一下，但是有要求：利用桌上给定的材料，想办法使小木盒获得最大的摩擦力与最小的摩擦力。

生开始游戏。

生汇报最大摩擦力和最小摩擦力，并询问如何得到。

师：在这个游戏中，你觉得摩擦力的大小跟什么因素有关？

生：物体的重量、接触面的光滑程度。

师：摩擦力大小与物体的重量有什么关系？

生：物体越重，摩擦力越大；物体越轻，摩擦力越小。

师：与接触面的光滑程度有什么关系？

生：接触面越光滑，摩擦力越小；接触面越粗糙，摩擦力越大。

师在猜测中打2个问号。

三、摩擦力大小与接触面状况的关系

师：这只是你们的猜测而已，老师有桌面上这些材料，想想如何用实验来验证摩擦力大小与接触面光滑程度关系的猜测是否正确？

生：用砂纸，木板，砂纸的反面来分别拉小木盒，看看测力计上的读数是多少。

师：那请同学们摸一下，这三个面的光滑程度是怎么样的，如何给它们排序？

生：砂纸最粗糙，砂纸的反面最光滑，木板较粗糙

统一三种材料的光滑程度排序。

师：这是你们改变了接触面的光滑程度，不变的条件是什么？

生：物体的重量。

师：我们统一3个钩码。

师：你觉得在这个实验过程中，有哪些注意事项需要提醒同学们？

生：固定这三个面，水平拉动，刚好拉动读数，记录并分析，整理器材。

师：很好，请同学们把数据记录在记录单上。Ppt，并分析数据写出你们的发现。

生实验，师巡导。

师请几组学生汇报，同时展示数据。

师：所以你们刚才对于接触面越光滑，摩擦力越小；接触面越粗糙，摩擦力越大的猜测是正确的。擦掉问号改打钩。

四、摩擦力大小与物体重量的关系

师：验证摩擦力大小与物体重量的关系这个实验根据上一个实验，你们能否自己做呢？

生：可以

师：谁来说说这个实验当中的改变条件和不变的条件分别是什么？

生：不变的条件：接触面光滑程度。改变的条件：物体重量。

师：你打算在哪个面上实验？

生：砂纸上。

师：物体重量打算怎么改变？

生：0个、2个、4个钩码

师：好，我们就按照这同学的说法进行实验，都统一在砂纸上做实验，分别放0、2、4个钩码。同时完成你们的记录单。

生实验，师巡导。

师找学生汇报。

师：所以对于摩擦力大小与物体重量的关系的猜测是正确的。擦掉问号改打钩。

五、课堂总结

师：通过今天的学习，你学到了什么知识？

六、课后思考

如果老师穿着轮滑鞋与你拔河，你有信心把我拔赢吗？

板书：

运动与摩擦力

接触面

光滑

小

粗糙

大

摩擦力

物体

重

轻

阻碍运动 大 小

**第二篇：《运动与摩擦力》教学设计**

《运动与摩擦力》教学设计

一、教学目标

根据“科学课以培养小学生科学素养为宗旨”，积极倡导让学生亲身经历以探究为主的学习活动的课程理念，我确定了以下三维目标：

1.知识与技能

（1）知道产生摩擦力的条件；

（2）知道摩擦力的大小与接触面的光滑程度和物体重量的关系； 2.过程与方法

（1）让学生通过动手实验，学会测量摩擦力的大小；

（2）通过科学探究活动学习设计实验检验摩擦力与接触面和重量的关系，会做摩擦力大小的对比实验；

3.情感态度与价值观

通过一系列的活动，让学生在活动中形成认真实验。根据数据得出结论的科学精神。

二、教学重点

1.知道摩擦力的概念；

2.用实验探究影响摩擦力大小的因素；

三、教学难点

做摩擦力大小的对比实验。

四、教学准备

弹簧测力计、砝码，能拉动的小车、木板、毛巾。

五、教学过程

1.创景激趣

引出课题

好的开头是成功的一半，成功的导入不仅能激发学生的注意力，更难拉住学生的思维，引发思考。教学一开始，就设置了一个小游戏（如PPT图

5、图6）。先让两位同学把两本书的少部分页码交错在一起，让这两位同学拉这两本书，他们很轻松的就拉开了。接下来，再让这两位同学把两本书的全部页码交错在一起，让两位同学拉。这个时候，无论这两位同学费了多大的力气也拉不开这两本书。这时，老师追问：到底是什么什么样神秘的力量使这两本书拉不开呢？就就是摩擦力的力量呀。从一个小游戏，引出摩擦力，进入今天的新课学习。

2.学习概念

初步感知

学习摩擦力的概念和感知摩擦力是本课的一个难点，为了突破难点，我设计了一个小活动（如PPT图

7、图8）。让两位同学把手放在空中，移动一段距离。在让这两位同学把手紧压桌面，移动相同的距离。让他们比较一下两次手移动距离的难易程度，这两位同学感受到，手紧压桌子运动时，受到了阻碍，移动起来比较困难。其实，这个时候是产生了摩擦力，所以手移动起来很困难，从而得到摩擦力的概念是：一个物体在另一个物体表面运动时，会产生摩擦，这时产生的力我们把它叫做摩擦力。

3.提出猜想

设计方案

同学上节课已经学习了力的大小的测量，今天这节课又学习了摩擦力。那么你们分小组测量身边物体在桌面上运动时受到摩擦力大小，并记录数据。同学们发现不同的物体受到的摩擦力大小不一样，这是由什么原因导致的呢？接下来，我们设计研究摩擦力大小的两个对比实验。实验一：摩擦力大小与接触面光滑粗糙的关系 实验二：摩擦力大小与物体重量的关系 实验一步骤如下:（1）在实验前老师先准备实验器具：有弹簧测力计（8只）、能拉动的小车（8只）、砝码、木板、毛巾若干。老师出示材料，学生设计实验；

（2）老师提示：既然是对比实验，那么要改变的是接触面的光滑和粗糙，不变的是物体的重量；

（3）各个小组交流实验方法；

（4）学生实验，教师指导（每种测量三次，减小误差，填写记录单）；（5）得出数据，总结实验结论。实验二步骤如下:（1）老师出示实验材料，学生设计实验；

（2）老师提示：既然是对比实验，那么要改变的是物体的重量，不变的是接触面的光滑和粗糙；

（3）各个小组交流实验方法；（4）学生实验，教师指导（每种测量三次，减小误差，填写记录单）；（5）得出数据，总结实验结论。

4.实验验证 得出结论

实验一结论：（1）物体间接触面光滑，摩擦力小；

（2）物体间接触面粗糙，摩擦力大； 实验二结论：（1）物体重，运动时摩擦力大；

（2）物体轻，运动时摩擦力小。

5.课堂总结 实践延伸

（1）小结：我们知道了影响摩擦力大小的因素是接触面的光滑程度和物体的重量。

（2）在我们生活中该怎样来增大或减小摩擦力，使之为我们服务。

可以通过汽车轮胎上制有凹凸不平的花纹来增大摩擦力。或者机械手表戴久了要给它上油，减小摩擦力

六、教学反思与自我评价

根据科学课程强调，要培养小学生的科学素养，在科学教学过程中我注意培养学生的探究质疑精神。课堂教学中，我没对学生进行生硬的科学知识讲授，而是引导学生自己观察、自己发现、自己思考、自己设计、自己操作，在实验中去获得科学知识与体验。

在课堂教学中，我通过“提出猜想，设计方案”实验中这一步骤，培养学生的自主创作精神；我通过分组实验，培养了学生合作探究的精神，通过对比实验，培养了学生动手实践的能力。整堂教学流畅，教学目标达成，但反观课堂觉得也有缺憾的地方。在实验时，我的教学时间把握不够好，由于我的经验尚浅，我的教学应变能力还有待提高。

**第三篇：运动与摩擦力教学设计**

《运动与摩擦力》教学设计

张村中心小学 彭玉巧

一、教材分析

本课是让学生感受到摩擦力的存在, 知道摩擦力是一种阻碍运动的力.认识摩擦力的大小与两个物体的接触面的光滑程度有关系;与被拉动的物体的轻重有关系.能自己设计实验并能通过实验获得有关数据的基础上,作出物体在粗糙表面运动比在光滑表面运动摩擦力大，小车重量越大摩擦力越大的结论.二、教学目标

（一）知识与能力目标

1、一个物体在另一个物体的表面运动或即将产生运动时，两个物体之间产生的相互作用力就是摩擦力。

2、摩擦力的大小与物体接触面的光滑程度有关；

3、摩擦力的大小和物体的重量有关。

（二）过程与方法目标

1、测量摩擦力的大小；

2、推测、设计实验检验摩擦力与接触面和重量的关系；

（三）情感态度与价值观目标

1、形成认真实验、根据数据得出结论的科学精神；

2、对科学产生兴趣，关注身边的科学现象。

三、教学重、难点

1、教学重点：理解什么是摩擦力，知道影响摩擦力大小的因素。

2、教学难点：用实验检验摩擦力大小与接触面和重量的关系。

四、教学设计说明

本课从学生喜爱的拔河比赛入手，激发学生的学习兴趣，通过手与桌子之间的摩擦让学生亲身感受到摩擦的存在，再通过对比新旧鞋底和轮胎然后引出摩擦力，继而通过学生的讨论、演示，认识摩擦力的大小、方向并学习测量摩擦力的大小、通过学生设计、动手操作探究影响摩擦力大小的因素，最后再以拔河比赛结尾，认识到摩擦力在日常活动中的应用。

五、教学过程

一、导入新课

1、我们要进行一场拔河比赛，有谁愿意参加？（两个学生进行拔河比赛）

2、为什么这位同学会输呢？大家想不想知道？那同学们这节课好好表现，学完这节课我就告诉大家其中的秘密。

3、同学们首先跟老师做热身运动……,当你用力按桌子运动时有什么感觉？（感觉到有一股力量阻挡我运动……）这种力量就是摩擦力

二、讲授新课

（一）感受摩擦力

1．出示新旧鞋底和新旧轮胎的图片，你发现了什么？

小结：看来摩擦力与运动密切相关，研究摩擦力就离不开运动。板书：运动与摩擦力。

2、讨论：你见过的产生摩擦力的现象。

小结：生活中到处都有摩擦力，它与我们的生活密切相关。

（二）测量摩擦力的大小 1摩擦力的大小该怎样测量呢？ 2．大家预习课本，教师演示测量过程。

3.再一次播放测量过程，并总结摩擦力的大小等于使物体刚好运动或保持物体匀速运动的力。

4布置练习：测量下列物体在桌面上运动的摩擦力。记录

（三）、探究影响摩擦力大小的因素

1、同学们猜测一下影响摩擦力大小的因素会有哪些呢？

今天我们重点研究接触面的光滑程度与物体的重量对摩擦力的影响。

2、讨论探究实验方案，注意实验中的变量和不变量分别是什么

3、小组认真完成实验并填写实验报告单 6汇报实验，你有什么发现？

三、知识总结

通过我们刚才的学习，你都学会了哪些知识，下面我们进行一下总结。

四、课堂小练

1、这节课我们学的怎么样呢？下面我们进行自我检查，看谁做的又快又对。

2、同学们这节课表现的真棒！下面我就告诉大家在刚才的拔河比赛中A力气大的同学会输的原因。（木棒的一侧抹了一层油，减小了摩擦力）

六、课后作业

由于摩擦力的存在导致我们的鞋子穿一段时间就会受到磨损，那我们让摩擦力消失掉行不行？假如有一天摩擦力突然消失了，世界会变成什么样子的呢？请同学们课下继续查阅资料了解摩擦力的利与弊。

**第四篇：运动和摩擦力教学设计**

《运动和摩擦力》教学设计

教学目标 科学概念: 1.一个物体在另一个物体表面运动时,接触面发生摩擦,会产生摩擦力。

2.摩擦力的大小与物体接触面的光滑程度有关:表面越光滑,摩擦力越小;表面越粗糙,摩擦力越大。

3.摩擦力的大小和物体的重量有关:物体越重,摩擦力越大;物体越轻,摩擦力越小。

过程与方法: 1.测量摩擦力的大小。

2.推测、设计实验检验摩擦力与接触面光滑程度和重量大小的关系。3.做摩擦力大小的对比实验。情感、态度、价值观: 形成认真实验、根据数据得出结论的科学精神。

学情分析

在第一单元第一课《种子发芽实验》中,学生已经接触了对比实验,初步了解了对比实验的特点,但对对比实验的认识不是特别的牢固,在设计过程中还需要老师进行有效的引导和指导。

同时,五年级的学生已掌握了一定科学探究学习的能力,对电脑的操作较为熟练,而对摩擦力,他们感性知识比较丰富。学生的前概念,即这些原有认知和生活经验,为本节课的开展提供了很好的学习基础,同时使学生将科学与生活更好的联系起来,运用科学于生活。这对学生的生活、学习,科学素养的形成都具有重大的意义。

教学重难点

【教学重点】探究影响摩擦力大小的因素,训练学生识别和控制变量的科学方法。【教学难点】做摩擦力大小的对比实验。教学活动

活动1【导入】创设情境 激趣导入 评论

师:同学们,生活中科学很普通,他无处不在。科学也很神奇,他常常创造奇迹。现在就让我们来欣赏一段妙趣横生的的科学视频。(看完后)为什么两本普通的书相互叠加,会产生如此不可思议的力量呢? 生:因为有摩擦力。

师:什么是摩擦力呢,我们了解摩擦吗? 生:两个东西运动会有摩擦、收搓一搓会有摩擦… …

师;我们一起来看看科学家们总结出来的摩擦力的概念。一个物体在另一个物体表面运动时,两个物体的接触面会发生摩擦,运动物体要受到一种阻碍运动的力,这种力叫做摩擦力。

师:(两手分开)老师的双手之间有摩擦吗? 生:没有。

师:(两手合在一起)现在老师的双手间有摩擦吗? 生:没有。师:怎样才算有摩擦? 生1:它们要相互接触。

生2:它们不仅要相互接触,而且只有相对运动时才会有摩擦。

师:你真善于思考。今天就让我们一起走进神奇的摩擦力。板书:(运动与)摩擦力 活动2【讲授】精心设计 掌握技能 评论

师:这个小木块,在桌面上运动会有摩擦力吗,能不能测出摩擦力的大小? 生:提出自己的猜想。

师:可以用到什么工具来测量呢? 生:测力计

师:对,既然是测量力得大小,我们就可以请出我们的老朋友---弹簧测力计。我们一起通过视频来学习下,如何测量摩擦力的大小。

师:通过学习,你能测量出,在小木块展台上受到的摩擦力大小吗? 生:上台展示,强调拉的速度,和测力计需水平拉动。

师:同样一个小木块在不同时候受到的摩擦力一样大吗?不一样?那同学们觉得产生摩擦力的大小可能和什么因素有关呢?伟大的发现都是从大胆的猜测开始的。生思考并回答。

生1:可能与物体之间的接触面光滑程度有关。(学生回答后要短语评价或过渡语,如:这是你的猜测、你很有见解等)生2:可能与物体的重量有关。

生3:我们组认为可能与物体的运动方式有关。生4:我们认为可能与接触面的大小有关。

(适时板书)你们真是一群爱动脑筋的孩子,大家猜测影响摩擦力大小的因素还不少,时间关系,我们就从接触面和物体重量这两个因素开始了解这有趣的摩擦力吧。

活动3【活动】小组合作 实践内化 评论

学生实验一:物体接触面光滑程度和摩擦力大小的关系

师:先来预测下接触面光滑程度好摩擦力大小有什么关系呢? 生:(预测一)有关、(预测二)无关

师:这是同学们的猜测,要验证这些猜测我们要干嘛? 生:做实验

师:是的,像科学家那样亲自动手解开疑惑。实验之前我们要做些什么? 生:设计实验方案。

师:对,设计设计师方案。在这里余老师给大家一些小提示,根据老师的提示,四人小组,进行实验方案的设计.讨论好了吗?说一说你们小组的试验计划是如何制定的.(这是一个什么实验?请问在对比试验中我们要改变几个条件)师:关于他们的实验设计你有什么不同的,或者有问题想提出的你对细节的观 察真到位请同学们认真听,看看你有什么需要补充和完善的!)讨论完,老师这有几个温馨小提示,请同学们根据老师提供的材料完成实验,并且将实验结果记录在excel表格中。学生实验,教师巡视,并适时指导。

好,实验结束。同学们都做得非常认真。哪个小组来和大家分享下实验结果呢? 再请个同学来看看我们全班汇总的实验数据.这是我们班第一组到第十组的实验数据,并且求出平均值,得到折线图.谁能根据折线图,告诉大家我们这个实验得出的结论.活动4【活动】自学资料 引发思考 评论

经过刚才的研究,我们对摩擦力有了基本了解。那么摩擦力对我们究竟有益还是有害呢? 生:有利,没摩擦我们就不能走路......生:有害,摩擦太大的话车子开不动......老师给大家准备了一个资料包,请大家阅读资料后来说一说你对摩擦力的看法,会不会有一些改变。

学生根据资料发表自己观点。

总结:看来摩擦力的利弊大家都有了自己的看法,当我们需要它,就想办法加大,不需要它,就想办法减少。

活动5【作业】课堂延伸

留心生活 评论

课后请同学们留心观察,生活中还有哪些地方有摩擦力,拍下来,下节课带来和同学们一起分享。

**第五篇：运动与摩擦力教学设计讲解**

运动与摩擦力教学设计 一 教学目标 科学概念

一个物体在另一个物体表面运动时,接触面发生摩擦,会产生摩 擦力。在水平面上运动的物体,滑动摩擦力的大小既与接触面的粗糙程 度有关,又与物体的轻重有关,接触面越粗糙,摩擦力越大;物体越 重,摩擦力越大。(是本节课重点

过程与方法

测量摩擦力的大小。

推测、设计实验检验摩擦力与接触面和重量的关系。(是本节课重 点 做摩擦力大小的对比实验。情感、态度、价值观

形成认真实验、根据数据得出结论的科学精神。了解摩擦力在生活中的作用;培养学生的动手能力。二 教学重点、难点

重点:设计对比实验研究摩擦力大小与接触面、重量的关系。难点:掌握对比实验的关键与要注意的问题。

三 教学准备

学生:装有笔等的文具袋、测力计、毛巾。

摩擦力大小与接触面粗糙程度、物体重量关系实验记录表。教师:课件

自制演示实验材料两组:接触面粗糙程度不同的斜面组合装置一 套;上下用木块,两侧各用海绵连接围成的矩形框子、条形木板、大 理石块等组合装置一套。

多媒体教学课件等。四 教学过程(一感知摩擦力

(1.课件播放小实验:筷子提米。为什么筷子能把大米提起来呢? 同学们都有这样一个生活经验:鞋子穿久了,鞋底的花纹会有什 么变化?为什么呢?如果穿着花纹磨平的旧鞋子走在结冰的地面上 容易怎样?怎样做才能不滑倒呢? 可以去掉

1.体验:把手放在桌面上,轻轻往前推;第二次用力压着桌面往 前推,比较两次手的感觉有什么不同?为什么费力呢? 2.演示并讲解:把手放在桌面上,加大压力往前推,我会觉得手 好像受到了一种阻力, 阻碍手向前运动, 这就是桌面对手的摩擦力。可直接有体验入手,认识摩擦力。

(把矩形框子放在条形木板上,用测力计轻轻向右边拉,矩形框 就变形为平行四边形, 上面的木块倾向右边, 而下面的木块还在原来 的位置并没有滑动。这就说明有一种阻力在阻碍下面的木块向右滑 动, 这就是木板对它向左的摩擦力。向右拉动让它在木板上匀速滑动 起来, 这个矩形框就受到木板对它向左的摩擦力, 它是阻碍矩形框向 右运动的。摩擦力的方向与矩形框相对运动的方向相反。(这个实验 不易成功,又费时,建议不做

3课件出示摩擦力概念:一个物体在另一个物体的表面上运动时, 在两个物体的接触面会产生一种阻碍物体相对运动的力, 这种阻力就 叫做摩擦力。

摩擦现象在我们身边到处都有。拿起一个物体,它没有掉下来, 就是受到了我手对它向上的摩擦力。(搓搓双手运动与摩擦总是相 随相伴、密不可分的。这节课我们就来研究《运动与摩擦力》。(板书 课题

(实物演示:让这两块木块这样相对滑动,在两块木块间就有摩 擦力产生, 这个摩擦力是阻碍两块木块发生相对滑动的。上面的短木 块向右滑动, 就会受到下面的长木块对它向左的摩擦力;下面的长木 块向左滑动, 就会受到上面的短木块对它向右的摩擦力。可以去掉, 小学生不好理解。

(板书 接触面摩擦 产生

(二实验探究摩擦力大小和什么因素有关

1.演示并讲解:摩擦力的大小是可以间接测量的……(尽量让文具袋不快不慢按一样的速度前进 播放测量摩擦力大小的录像:(板书 大 小

2.可以直接引导学生思考摩擦力大小与什么因素有关。学生回 答后,选定一种因素来进行研究。

(2.演示:在同一斜面上放上同一块木块(一面光滑,另一面粗 糙 ,第一次实验木块下滑而第二次实验却没有下滑。为什么呢? 猜想:摩擦力的大小可能和什么因素有关? 在矩形框下面的木块上加上一个重物后匀速直线拉动它,比较和 没加重物拉动时的变形有什么不同? 猜想:摩擦力的大小可能和什么因素有关?

3.看看老师为你们准备了哪些实验材料?怎样用它们来验证我 们的猜想呢?这里有两个因素影响摩擦力的大小, 我们可以采用对比 实验分别来研究。怎样设计实验证明摩擦力的大小和接触面的粗糙程 度有关系呢? 这些问题一个一个的解决,不要一股脑抛给学生

(1如果选定摩擦力的大小与 接触面粗糙程度 有关的话。应该 改变哪一个条件?怎么改变?学生回答。

2、要想保证实验公平,那些条件必须保持相同。学生回答。

3、出示材料,说说怎样做这个实验。

3、实验中应该注意什么?学生回答 课件出示实验步骤和注意事项。

4.出示:摩擦力大小与接触面粗糙程度关系实验记录表。引导学 生填写。学生实验活动

5、汇报实验结果:在水平面上运动的物体,在不同的滑板上拖动 相同重物时,接触面光滑,摩擦力小;接触面粗糙,摩擦力大。

6、如果继续研究摩擦力大小与物体重量关系, 应该改变哪一个条 件?怎么改变?学生回答。要想保证实验公平, 那些条件必须保持相 同。让学生直接填写记录表,汇报,在进行试验

5.刚才我们只拉着一个空文具袋,这个摩擦力已经记录下来了, 现在再装上文具,看看摩擦力有什么变化? 出示:实验记录表。(学习方法同上(板书 轻 重

6.播放影响摩擦力大小的两个因素的动画。

我们已经知道影响摩擦力大小的两个因素了。摩擦力的大小还可 能和什么因素有关呢? 演示:用手指轻轻一推透明胶圈,移动距离很小,换种运动方式 变滑动为滚动,移动距离增大。(滚动和滑动是下节课内容,没有必 要在这节课出现把前两个实验活动搞细、弄扎实就可以了,最好体 现出第一个扶,第二个放。这部分很花时间的,你是新老师,只要教 学思路清楚,重点突出就很不错了。

(三拓展应用

1.利用摩擦力可以帮助我们做很多事。在生活中有时需要增大摩 擦力,有时需要减小摩擦力。出示自行车刹车装置、拔河、滑雪、拉

琴等 12幅图片, 你能从这些事例中说出人们是在减小摩擦, 还是利用 摩擦吗? 生活中还有哪些增大和减小摩擦的例子呢? 作业:观察生活中人们是怎样增大和减小摩擦的,并记录下来, 写一篇观察报告。

2.总结:摩擦力,让人欢喜让人忧!我们要增大有益摩擦,减小 有害摩擦。摩擦力对物体的运动有着十分重要的作用。有时对我们非 常有帮助, 有时又会给我们造成困难和危险。我们可以针对摩擦力的 特性采取有效的办法消除它所带来的危害。

(科学课简洁点, 有利于教师把握课堂上时间, 把探究活动深入 开展好

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！