

教师资格认定说课指导：摩擦力说课教案教师资格考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/620/2021_2022__E6_95_99_E5_B8_88_E8_B5_84_E6_c38_620386.htm

一、教材的特点 这是一节科学探究课，教材以探究滑动摩擦力与哪些因素有关为主线，安排了学生猜想、设计实验、实验探究、合作交流等教学过程，让学生经历探讨滑动摩擦力与压力、接触面粗糙程度关系的过程。很好地体现了新教材让学生在体验知识的形成、发展过程中，主动获取知识的精神。同时，这节教材的内容与学生的生活实际及生产实际联系十分密切，教材的编写突出了这一点。在通过实验得出摩擦力的有关知识后，注重引导学生运用所学的知识去分析解释大量生活生产中的摩擦现象，其中还编入磁悬浮列车、气垫船等与现代科技联系很密切的内容。很好地体现了新课程“从生活走向物理，从物理走向社会”的理念。

二、教学目标 按照课程标准，本节的教学目标如下：1、知识与技能 知道滑动摩擦力和接触面粗糙程度、接触面之间压力大小的关系；知道增大和减小摩擦的方法，并能在日常生活中应用这些知识；进一步熟悉弹簧测力计的使用方法。2、过程与方法 经历探究滑动摩擦力与压力、接触面粗糙程度关系的过程，体会怎样进行科学的猜想，理解在研究多因素问题中怎样运用“变量控制”的方法。3、情感态度与价值观 培养学生实事求是地进行实验的科学态度和科学精神。与老教材的课程目标相比，它更注重对学生探究能力、创新精神的培养，更注重让学生主动获取知识。

三、教材的重难点 本节教材的重难点是引导学生进行探究。对于教材中的知识点，学生大都能理解和掌握，但

更重要的是让学生在探究能力培养和探究过程体验方面，通过对影响滑动摩擦力大小的各种因素的实验探究，突出“猜想与假设”这个环节，同时认识在探究过程中“变量控制”的意义和方法。

四、教学设计思路

为了加强这节课的探究性，体现课改精神，这节课我主要安排学生分组进行探究实验。将全班分为两个大组，分别探究影响滑动摩擦力的其中一个因素。

五、教学过程

1、引入新课

在生活中，初二学生对摩擦有感性的认识，只是还没有从物理学角度对它有一个科学的认识。为了贴近学生，一上课我就演示小车从斜面上滑下的实验，并提出问题：“小车为什么会停下来？”待学生回答后，我们本节就要来学习科学探究：摩擦力。

2、进行新课

(1) 介绍摩擦的分类及滑动摩擦力的概念

由于教材中不仅研究了滑动摩擦，也提到了滚动摩擦，所以我在教学中通过演示实验，向学生简单介绍了摩擦的分类：摩擦分为滑动摩擦、滚动摩擦和静摩擦。同时告诉学生在初中物理学习中，我们只重点研究滑动摩擦。接下来我向学生介绍了滑动摩擦力的概念。在解释这个概念时，主要强调滑动摩擦是在两个物体表面间产生的，这个力的作用是“阻碍”物体的相对运动；而对于“相对运动”没作过多的解释。

(2) 探究滑动摩擦力与哪些因素有关

探究活动的第一步是学生进行猜想与假设。在学生认识到摩擦力的存在后，我很自然地向学生们提出了问题：同学们猜一猜滑动摩擦力的大小可能与哪些因素有关呢？有的学生思维受教材的影响，提出的是教材上的猜想，对于这部分同学注意对他们进行鼓励，让他们提出其它猜想。有的同学在课堂上思维很活跃，不局限于书本，而会提出其它猜想，作为老师，这时即使学生提出的某些猜想显得很幼稚

、很荒诞，也要发掘其合理因素并予以鼓励。但同时要注意引导学生进行科学的猜想，在学生说出他的猜想后，可以问问他“你为什么要这样想呢？”在各种猜想均列出后，我向同学们指出，摩擦力产生的机理和制约因素都很复杂，对摩擦的研究已形成一门系统的学科“摩擦学”，其中一些问题至今仍在探索中。今天，我们只对两个猜想进行实验探究：滑动摩擦力的大小是否与压力有关？是否与接触面的粗糙程度有关？并将全班分为两个大组，每组用实验探究一个猜想。探究活动的第二步是学生制定探究计划与设计实验怎样证明学生自己的猜想？我先让学生独立思考，再让他们交流讨论，然后我有针对性地请了一位同学来说说他们组讨论的探究计划。在这个过程中，我注意对学生进行适当的引导点拨，启发学生，问他们“大家赞同他的方案吗？其他同学还有没有更好的实验方案？”同时提醒学生注意影响滑动摩擦力大小的因素可能不止一个，我们这组的同学是要研究压力的变化对滑动摩擦力的影响，那我们应如何设计实验才能知道滑动摩擦力的变化是由这个因素引起的，而不是由其它因素引起的呢？通过学生的思考、交流和讨论、老师的点拨，学生都会制定出正确的探究计划。探究活动的第三步是学生进行实验与收集数据，分析论证得出实验结论实验前，提醒同学们注意实验器材的选择，提醒学生注意实验时要水平匀速拉动弹簧测力计。至于有同学问到为什么在匀速状态下，弹簧测力计的示数就是木块所受滑动摩擦力的大小，可以告诉学生我们将在第六章讨论这个问题，并对提出这个问题的同学进行表扬。在学生实验的过程中，我巡视各实验小组，帮助学生解决实验中遇到的问题。实验结束后，在每个大组我

抽取了两个实验小组公布自己的实验数据，全班同学共同对这些数据进行分析，得出实验结论。无论学生的猜想是否与实验的结论相符，都要对学生进行鼓励，肯定他们的这种实事求是的探索精神。同时鼓励有兴趣的同学还可以在课后继续探索滑动摩擦力是否与其他因素有关。在得到实验结论后，我继续引导学生们总结实验中采用的方法：如果一个物理量与多个因素有关，我们在研究某一个因素对该物理量的影响时，应控制其它与该物理量有关的因素不变，这种研究问题的方法叫做“变量控制法”。接着我再讲述：“变量控制法”是科学研究的一个基本方法，它适用于多因素问题的研究。它不仅仅适用于研究物理问题，也适用于其他科学领域问题的研究，在今后的学习和探究中，我们还要经常使用这个方法。（3）如何增大和减小摩擦 有很多增大和减小摩擦的事例都是学生们所熟悉的，而且学生们已经通过实验获得了滑动摩擦的有关知识，所以对于这个问题我组织学生自己进行讨论，我还鼓励他们提供更多有趣的利用摩擦、减小摩擦的事例，让他们自己用所学的知识来解释这些有关摩擦的现象，并总结出增大和减小摩擦的常用方法。在这个过程中，我只是适当地进行引导和点拨。在减小摩擦的事例中，我上网下载了有关磁悬浮列车的资料和图片，并简单介绍了磁悬浮列车减小摩擦的原理，大大提高了学生的学习兴趣。

（4）讨论假如生活中没有摩擦力 从上面的讨论中，学生已经知道摩擦力与我们的生活息息相关，摩擦力也并不总是有害的，接下来我让同学们继续讨论假如我们的生活中没有了摩擦力会是什么样呢？并让学生在课后完成“迷你小实验”，并将讨论的内容以“假如生活中没有摩擦力”为题写一篇

小论文。3、课堂小结 我先让学生以“学到了什么”为线索进行小结，在学生小结的基础上，我再做适当的补充。因为学生大都只能对所学的知识进行一个小结，但对学习过程中的过程与方法、情感态度与价值观却不能做一个很好的总结，所以我在学生小结后做了适当的补充，让学生知道探索知识的过程比单纯的学习知识更重要。编辑推荐：把教师站点加入收藏夹2009年教师资格新版课程全新上线2009年教师资格在线题库全新上线 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com