

## 高一物理《静摩擦力》教案

学校	辽宁省实验中学	课题	静摩擦力
授课人		教材	人民教育出版社 必修 1
班级	高一八班		
教学目标	知识与技能	1、认识摩擦力的存在。 2. 掌握静摩擦力方向的判断方法。 3. 通过实验认识静摩擦力的规律，知道最大静摩擦力	
	过程与方法	1、通过视频材料让学生体会摩擦力及分类 2、通过游戏、演示实验、分组实验深入的了解静摩擦力的大小和方向的规律。	
	情感态度与价值观	1、让学生亲身经历探究的过程，掌握一些科学的研究方法，培养学生与他人合作的科学态度和创新精神，体验到探索自然规律的艰辛与喜悦  2、培养学生收集信息的能力，体验新课程的“从生活走向物理，从物理走向社会”的全新理念。	
重点与难点	教学重点	判断静摩擦力的大小和方向	
	教学难点	静摩擦力的方向。	
教学资源准备	1、视频：学生生活中摩擦力 目的：感受摩擦力的存在，激发学生的学习兴趣 2、演示实验： 实验目的：探究摩擦力的方向与相对运动趋势方向的关系 实验器材：小车与木块 3、学生分组实验： 实验目的：探究摩擦力的大小以及最大静摩擦力的决定因素 实验器材：弹簧秤、毛巾、木板、木块、钩码		
教学流程			

教学过程	教师调控	学生活动	设计意图
创设情景 引入新课	1、通过生活中视频感性材料，引入新课，激起学生的学习兴趣	观看视频 感性认知 归纳分类	从生活中引进物理，引发学生强烈的求知欲望
提出问题 1、静摩擦力的产生原因？  2、研究力应从哪些方面研究？	板书 一、静摩擦力 1、产生条件 ①弹力 ②粗糙 ③有相对运动趋势 2、定义：当一个物体在另一个物体的表面上有相对运动趋势时，受到的阻碍相对运动趋势的力叫静摩擦力	根据视频得出结论  根据从前学过的知识回答出力的三要素	强化学生注意观察生活中的现象，进而学会独立思考的本领  回顾前面知识，做到呈上起下
理性探究 实践操作  1、静摩擦力的方向          2、静摩擦力的大小	1、请学生作小游戏  2、演示实验：分析受力情况，运动趋势，相对运动趋势方向的关系，建立表格  板书： 二、静摩擦力的三要素 1、方向： 与接触面相切 与相对运动趋势方向相反  提出问题：利用桌面现有器材如何探讨静摩擦力的大小？	猜想静摩擦力的方向 与运动趋势的方向相反 与相对运动趋势方向相反  从表格中得到正确结论  利用二力平衡原理，通过不断增大拉力探究静摩擦力	引发学生参与课堂的热情，有实际问题去体会静摩擦力的方向，引起学生争论 引起学生对生活中的不科学的表述的再认识  使学生了解基本的探究物理问题的方法

<p><b>3、最大静摩擦力的大小</b></p>	<p>教师指导 总结静摩擦力的被动性质</p> <p>提出问题：最大静摩擦力可能与哪些因素有关</p> <p>提出问题：如何探讨与这两个因素的关系？</p> <p>教师指导</p>	<p>学生进行分组实验 得出结论</p> <p>可能与正压力、材料有关</p> <p>在材料不变时讨论最大静摩擦力与正压力的关系 在压力不变时讨论最大静摩擦力与材料的关系</p> <p>学生分组实验 得出正确结论</p>	<p>使学生体会科学的一般过程，从科学猜想到科学实验，再到总结结论，激发学生对学习的热爱</p>		
<p><b>回归生活</b></p>	<p>对视频中的物体分析所受静摩擦力的情况</p> <p>对生活中的实际问题皮带轮的问题进行分析</p>	<p>讨论分析</p>	<p>使学生体会学以致用，学以致远的精神</p>		
<p><b>布置作业</b></p>	<p>多种方式查阅静摩擦力在交通工具起的作用</p>				
<p><b>板书设计</b></p> <p style="text-align: center;">第三节 静摩擦力</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>一、静摩擦力</p> <p>1、产生条件</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>弹力</p> <p>接触面粗糙</p> <p>有相对运动趋势</p> </div> </div> <p>2、定义</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>二、静摩擦力的三要素</p> <p>1、方向：与接触面相切 与相对运动趋势的方向相反</p> <p>2、大小：<math>0 &lt; f \leq f_{\max}</math></p> <p>3、作用点：在接触面上</p> </td> </tr> </table>				<p>一、静摩擦力</p> <p>1、产生条件</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>弹力</p> <p>接触面粗糙</p> <p>有相对运动趋势</p> </div> </div> <p>2、定义</p>	<p>二、静摩擦力的三要素</p> <p>1、方向：与接触面相切 与相对运动趋势的方向相反</p> <p>2、大小：<math>0 &lt; f \leq f_{\max}</math></p> <p>3、作用点：在接触面上</p>
<p>一、静摩擦力</p> <p>1、产生条件</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">{</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>弹力</p> <p>接触面粗糙</p> <p>有相对运动趋势</p> </div> </div> <p>2、定义</p>	<p>二、静摩擦力的三要素</p> <p>1、方向：与接触面相切 与相对运动趋势的方向相反</p> <p>2、大小：<math>0 &lt; f \leq f_{\max}</math></p> <p>3、作用点：在接触面上</p>				