



西双版纳州第一中学教学设计

学年： 2019-2020 学年

姓名： 邓 春 兰

学科： 物 理

课题： 《电是什么》



初中物理课堂教学设计

邓春兰

课题	14.1 《电是什么》	
课标要求	观察摩擦起电现象，探究并了解同种电荷相互排斥的，异种电荷相互吸引。举例说明生活中的静电现象。	1 课时
教材分析	根据新课标的要求，我选择的教材是沪教版九年级第十四章第一节《电是什么》。该章节内容是初中学生进入电学知识的第一节，对整个电学内容起到一个引领的作用，要引起学生学习电学知识的兴趣，这一节课起着决定性的作用。本节内容包括摩擦起电的现象、探究电荷间的相互作用规律、验电器的结构和工作原理三大部分内容。其中，摩擦起电是人类最早发现的电现象；电荷间的相互作用规律是学生进一步探究电学知识、解释生活中电现象的基础；验电器的结构原理是电荷规律理解的进一步加强；因此，本节内容在整个电学知识部分起到基础支撑作用。	
学情分析	在学习电学知识之前，学生在初二时已经学过原子的核式模型结构，知道原子核对电子有束缚力，所以观察完摩擦起电的现象后，不难引导学生找出摩擦起电的原因。由于生活中我们离不开电，学生多多少少对电已经有了一定的感性认识，对电，他们是既熟悉又陌生、既好奇又胆怯。要引导学生的思维从生活中具体的形象思维向课本中抽象的逻辑思维过渡，就要多创设生活中的情景、尽可能多的联系生活，设计活动，帮助他们在活动学习中理解生活的现象。	
设计思想	本课堂设计以面向全体学生，提高学生科学素养为宗旨，引领学生从生活走向物理、从物理走向社会，达到让学生关心科技发展、注重学科探究、促进学生发展终极目标。	
教学三维目标	知识与技能	1、知道摩擦起电的现象 2、了解摩擦起电的原因 3、知道电荷间相互作用的规律 4、了解验电器的工作原理
	过程与方法	1、通过探究实验知道带电体有吸引轻小物体的性质。 2、通过探究电荷间的相互作用规律，能对生活中的带电现象做出解释，并能在此基础上进行推理，发现其中规律。
	情感态度与价值观	1、通过实验探究，激发学习电学知识的兴趣； 2、通过对生活中的电现象解释，领悟科学的奥妙。
教学重难点	教学重点	探究并了解电荷间相互作用的规律
	教学难点	摩擦起电原因
教学策略	1. 教学方法：案例教学法、谈论法、演示法、启发法 2. 学习方法：自主学习法、问题学习法、小组讨论学习法 3. 教学手段：多媒体课件、视频、游戏	



4. 评价方法：观察、学生表达		
教学准备	实验器材	塑料尺、碎纸屑、细线、玻璃棒、橡胶棒、铁架台、动物皮毛、丝绸、验电器
	多媒体运用	多媒体 Ppt 课件
教学流程图	<pre> graph TD A[兴趣导入] --> B[摩擦起电] B --> C[电荷作用规律] C --> D[验电器] D --> E[小结] F(生活中的放电现象) --- A G(摩擦起电的原因) --- B H[实验探究] --- C I(演示实验) --- D </pre>	
教学过程		
教学环节	教师活动	学生活动
1、新课导入	<p>【情景创设】</p> <p>1、播放图片有关电的图片</p> <p>【导入新课】</p> <p>这些都是生活中常见的电现象，从今天起我们就开始学习电学知识，一起揭开电世界的神秘面纱。</p>	<p>【图片欣赏】</p> <p>欣赏生活身边的图片</p> <p>讨论</p> <p>设计意图：选择的图片都是学生生活中能接触到物体和场景。可以联系生活、创设情境、引发学生学习的兴趣。</p>

3、新课探究	教师活动	学生活动
	<p>一、摩擦起电</p> <p>1、【小实验】</p>  <p>①实验器材：塑料尺、碎纸屑 ②方法：用塑料尺在清洁的头发上快速摩擦后，靠近碎纸屑，观察现象。</p> <p>【提出问题】</p> <p>①怎么判断物体带电？ ②什么是摩擦起电？ ③生活中你还知道哪些摩擦起电的现象？</p> <p>2、【学生提问】： 在教师引导下，学生提出问题：摩擦为什么能使物体带电？</p> <p>3、【小复习】 复习原子内部结构：</p>  <p>①原子由什么组成？各个组成部分带什么电？ ②摩擦起电的原因是什么？</p> <p>4、【解决难点】 教师解释摩擦起电的原因：</p> 	<p>学生操作实验、观察现象、并且将现象描述出来。</p> <p>【对应概念】 摩擦后，物体能够吸引轻小物体，我们就说物体带了电，带了电的物体叫做带电体。</p> <p>学生对应回答问题： ①看物体是否能吸引轻小物体 ②物体摩擦后带了电 ③某些衣服容易吸灰尘、晚上脱衣服出现电火花、推超市购物车被电到……</p> <p>学生在老师的引导下，能够提出问题：摩擦为什么能使物体带电？</p> <p>回答预设：1、原子由电子和原子核组成，原子核又由质子和中子组成。其中，电子带负电、质子带正电。 2、两个物体摩擦时，得到电子带负电，失去电子带正电。</p> <p>学生讨论交流</p>

3、新课探究

解决难点：摩擦起电的实质是：电子的转移

【课堂小练】

两个物体相互摩擦时，束缚电子能力较弱的物体容易_____电子，带上_____电；

束缚电子能力较强的物体容易_____电子，带上_____电。

二、电荷间的相互作用

【联系生活】



小孩从塑料滑梯上滑下来后变成了爆炸头。摩擦后的小孩头发丝分别带了电，能吸引轻巧的对方，可是它们为什么相互排斥呢？

【知识讲解】

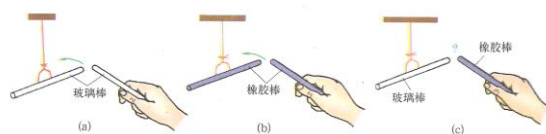
①正负电荷的定义：被绸子摩擦过的玻璃棒所带的电荷,用“+”表示

②负电荷的定义：被毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷,用“-”表示

- 1、丝绸摩擦过的两根玻璃棒靠近后，现象如何？
- 2、有皮毛摩擦过的两根橡胶棒靠近后，现象如何？
- 3、用丝绸摩擦过后的玻璃棒荷毛皮摩擦过的橡胶棒后，现象会怎样？它们所带电荷相同吗？

【实验探究】

③正、负电荷之间的相互作用实验：



④电荷间的相互作用：同种电荷互相排

趁热打铁，学生交流讨论后得出答案。

答案预设：失去、正、得到、负电

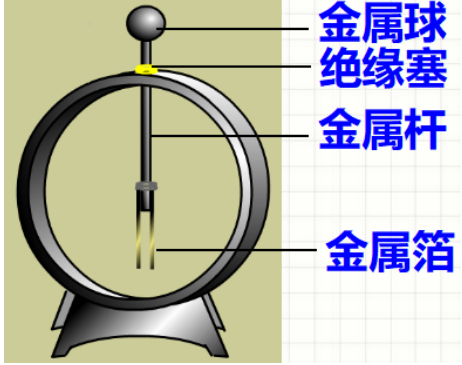
学生通过预习后，基本能初步回答出正负电荷。

【猜想预设】

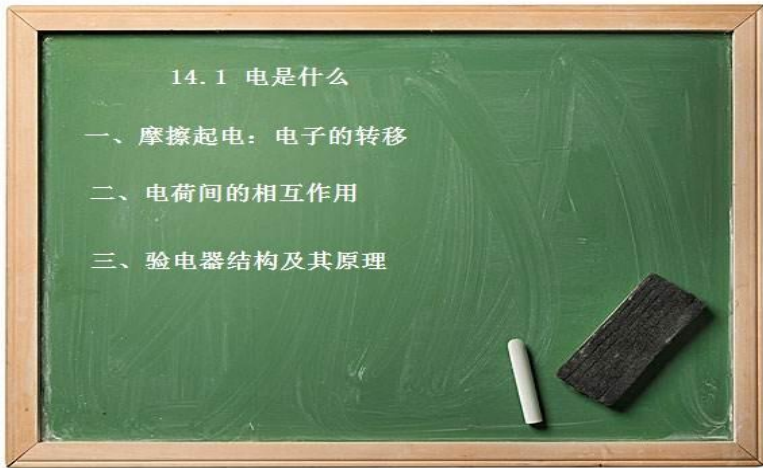
- 1、相互排斥
- 2、相互排斥
- 3、相互吸引、不同

备用方案：实验不成功时，用视频播放。学生观察实验或观察视频。



<p>3、新课探究</p>	<p>斥，异种电荷互相吸引</p> <p>【走进物理】</p> <p>摩擦后的小孩头发丝分别带了电，能吸引轻巧的对方，可是它们为什么相互排斥呢？</p> <p>三、验电器</p> <p>1、验电器——检验物体是否带电的仪器。</p>  <p>2、验电器原理：同种电荷相互排斥</p> <p>3、验电器其他作用：验证带电量的多少</p>	<p>学生：头发因为带了同种电荷相互排斥</p>
<p>4、静电在生活中的应用与防治</p>	<p>应用：静电除尘、静电复印、静电植绒</p> <p>消除：油罐车拖链、静电消除球、静电手环</p>	<p>从物理走向社会</p> <p>图片欣赏</p>
<p>5、课堂小结与对应练习</p>	<p>【课堂小结】</p> <p>1、摩擦起电：一些物体被摩擦后能够吸引轻小物体，我们就说物体带了“电”。</p> <p> 本质是：电子的转移</p> <p>2、电荷间的相互作用规律：</p> <p>同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引</p> <p>3、验电器工作原理：同种电荷相互排斥</p> <p>【课堂练习】</p> <p>1. 用塑料梳子梳头发时，头发会随梳子飘起来，这是_____现象。</p> <p>2. A、B、C、D是四个带电小球，若将它们靠近时，A吸引B；B排斥C；C吸引D。已知D带正电，则A带_____电。</p> <p>3. 如果一个带电体吸引一个轻小物体，能否判定这个轻小物体也带电？</p> <p>4. 小泡沫球靠近带电体，观察现象：相吸，接触后又跳开，为什么？</p> <p>5. 有两个用细线悬吊着的轻质通草球，其中一个带电，另一个不带电，将两球靠近，所发生的现象是（ ）</p> <p>A. 两球互相吸引 B. 带电的靠近不带电的</p> <p>C. 两球互相排斥 D. 不带电的靠近带电的</p> <p>6. A、B、C三个轻质小球，已知A带负电，A和B相互吸引，C和A相互排斥，则（ ）</p>	



	<p>A、B 一定带正电，C 带负电； B、B 可能不带电，C 带负电； C、B 可能带正电，C 带正电； D、B 一定不带电，C 带正电。</p> <p>7. 用丝线吊起的四个小球甲乙丙丁，质量都很小，已知甲带正电，当把它们分别靠近时，观察乙排斥甲，乙吸引丙，丙吸引了丁，则丁球： () A. 一定不带电 B. 一定带正电 C. 不能带负电 D. 可能带电或不带电</p> <p>8. 绸子与玻璃棒摩擦后，玻璃棒带正电是因为：() A. 玻璃棒中的原子核束缚电子的本领弱失去了电子 B. 丝绸上一些正电荷转移到玻璃棒上 C. 玻璃棒上的一些电子转移到丝绸上 D. 玻璃棒上的一些正电荷转移到丝绸上</p> <p>9. 甲物体带正电，乙物体不带电，当甲乙两个物体接触后，乙物体也带上了正电，这是因为() A. 甲物体上多余的电子转移到乙物体上 B. 甲物体上多余的正电荷转移到乙物体上 C. 乙物体上多余的电子转移到甲物体上 D. 以上说法都不正确</p>
<p>6、板书设计</p>	
<p>教学反思 反思</p>	<p>版纳的相对湿度比较高，所以很多静电实验根本没办法操作成功。例如，电荷间相互作用规律的实验摩擦玻璃棒使玻璃棒带电的实验很难成功。应该换多根玻璃棒进行不同的尝试。上课前先把难以成功的实验排除一下，准备好上课用的实验视频。当课堂上实验操作不成功时，应该用实验视频代替。</p>



教学流程图:

