

2023年浮与沉科学教案(大全10篇)

作为一位无私奉献的人民教师，总归要编写教案，借助教案可以有效提升自己的教学能力。优秀的教案都具备一些什么特点呢？又该怎么写呢？下面是小编整理的优秀教案范文，欢迎阅读分享，希望对大家有所帮助。

浮与沉科学教案篇一

学校名称：榆树市五棵山镇前进中学

课例名称：功和机械能复习课第一课时

教师姓名：袁淑影

学段学科：初中物理

教材版本：人教20xx版

章节：第十一章

年级：八年级

知识与能力：1. 加强学生对做功两个必要因素的理解；提高学生对功的公式 $w=fs$ 的应用。2. 加强学生对功率的理解，让学生掌握侧功率的方法；提高学生对功率计算公式的应用能力，会应用推导公式 $p=fv$ 进行计算。

过程与方法：通过知识梳理和课堂练习巩固和应用各知识点，学会从生活中总结物理规律。

情感态度与价值观：有将科学技术应用于日常生活、社会实践的意识。

重点：1. 对做功两个必要因素的理解。2. 对功率的理解和对功率计算公式的应用。

难点：1. 公式 $w=fs$ 的应用。2. 测量物体的功率

学生在前面已经学习了力的概念，了解了力的作用，这些知识都为学习功和功率打下坚实基础。学生对速度的概念比较熟悉，类比速度的概念，很容易建立功率的概念，理解功率的物理意义。

常规复习法 练题复习法 归纳综合法

1. 请同学们上台展示知识总结框图（检查学生的复习情况，培养学生设计框图的能力，同时锻炼学生对知识点掌握的灵活度）

2. 针对做功的两个必要因素的理解，出示例题和练习题来判断一个力是否做了功（例题和习题见课件）关键是理解这个力如果做功要同时满足两个条件：一个是有力，另一个是物体在这个力的方向上移动了距离。

3. 观察课件上三幅图片总结不做功的三种情况：（要求学生自己总结，培养学生对知识点的归纳能力。）

4. 根据课件上的习题练习公式 $w=fs$ 应用，并练习估测生活中的常见的物体做功的情况。

5. 理解功率的关键点：功率只是反映做功的快慢，不能表示做功的多少，所以“功率大做功就多”，这句话是错误的，因为功率是由功和时间两个因素决定的。

6. 根据课件显示理解功率的公式 $p=w/t$ 和导出公式 $p=fv$ （要求学生自己推出导出公式，并标明计算时的单位）。

7. 课件展示对应习题练习 $p=w/t$ 和 $p=fv$ （提高学生对已学习知识的运用能力）

8. 功率的测量：要求学生总结测量原理 $p=w/t$,因此要从公式入手，找出需要测量的量。要比较功率的大小，有几种方法呢？（提示学生回答）课件展示答案，针对这一部分设计了爬楼梯比赛的习题，锻炼将物理知识应用于生活实际的能力。

教学中忽视了学生学习的主动性，以及动手能力的培养，同时忽视了学生质疑能力的培养，没有让学生提出尽可能多的问题，这些在以后教学中应该注意改进。

浮与沉科学教案篇二

在本节教学内容中，“探究压力的作用效果跟哪此因素有关”，是学生培养能力、提高素质的主要载体，“什么叫压强”是本节的主要知识点，“怎样增大和减小压强”帮助学生进一步理解压强的概念，了解压强的应用。此外，压力、压强与人们的日常生活、生产技术有着密切的联系。

在本节学习之前，学生已经学习了力学的基础知识，也基本掌握了物理的探究方法。另外，初中学生有一定的观察能力，也具备了较强的独立思维能力，但抽象思维能力尚未成熟，对于本节内容所学习的压力的作用效果和压力的区别，也是本节课要解决的难点所在。

（一）知识与技能

1、了解压强的概念

2、理解压强的大小跟哪些因素有关

3、了解压强公式中各物理量的名称、单位及符号，知道压强的物理意义

4、了解压强的增大和减小的主要方法

（二）过程与方法

- 1、观察生活中各种跟压强有关的现象
- 2、探究压力的作用效果跟什么因素有关
- 3、能运用知识解释简单现象和解决简单问题的能力

（三）情感态度与价值观

- 1、培养学生尊重客观事实、实事求是的科学态度
- 2、通过探究性物理学习活动，培养学生对参与物理学习活动的兴趣，提高学习的自信心

（一）重点：压强大小决定因素及其概念的理解

（二）难点：应用压强的知识说明生活实例

情景法、探究法

（一）情景引入小游戏：扔飞镖

学生活动：学生自主阅读教材p76-p78□完成学案自主学习部分的内容。

（二）通过实验引入新课

带着这些问题，开始我们今天的学习。

（三）压强

体验：

1、同学们自己分别用笔尖和笔帽扎手，体验有什么不同的感觉。

围绕实验结论，引导学生思考：如何比较压力的作用效果？

练习：

1、压力相同，受力面积不同的比较

2、压力不同，受力面积相同的比较

3、压力不同，受力面积不同的比较

教师分析引导，类比速度的概念引出压强的概念：

压强：单位面积上物体受到的压力

利用课件将速度的概念与压强概念进行对比，运用类比的方法找出压

强的公式、单位机器物理意义

例题应用：课件例题，巡回指导，及时反馈

（四）压强的应用

1、课件展示图片

学生总结：用增大压力或减小受力面积的方法来增大压强，用减小压力或增大手面积的方法来减小压强。

（五）课堂小结：

引导学生展示自己所学到的物理知识

浮与沉科学教案篇三

- 1、知道做功的两个必要因素。
- 2、理解功的定义、计算公式和单位，并会用功的公式进行简单计算。
- 3、知道功的原理。

教学重难点

【教学重点】

理解功的概念。

【教学难点】

判断力对物体是否做功，以及做功的计算。

教学工具

木块、木板、细绳、弹簧测力计、小车，杠杆和支架、钩码、滑轮、细线、刻度尺（两个）

教学过程

一、引入新课

提问学生回答日常生活中“功”的含义。思考力学里所说的“功”含义。

演示实验：在水平长木板用相同大小的力分别拉一木块和小车。

观察木块、小车的运动状态，思考并评价这两个力的作用成

效。

在实验基础上引入本课内容。

二、进行新课

1、由课前的演示实验引导学生总结出力学中关于“功”的确切含义：

如果一个力作用在物体上，并且使物体在力的方向上通过一段距离，这个力的作用就有了成效，力学里面就说这个力做了功。

2、请学生观察教材图14。1-1中力做功和14。1-2中力不做功的实例，分析、总结一下力学中的做功有哪些共同特点？分组讨论总结。

板书：力学中做功的两个必要因素：

一是作用在物体上的力

二是物体在这个力的方向上移动的距离

3、实例分析（突破难点）

（1）举重运动员在把杠铃举高过程中是否对杠铃功。举在高处停留5秒过程中是否做功？

（3）起重机使货物在水平方向上匀速移动一段距离，拉力对货物做功了吗？

引导学生根据以上事例分析、总结在什么情况下不做功？

通过以上的学习，知道了做功不能离开两个必要因素，缺一不可，又知道有三种情况下不做功，那么我们猜想一下，力

学中的功的大小可能与哪些因素有关呢？指导学生带着问题去阅读教材。

三、功的计算

力学里规定，功等于力和物体沿力的方向上通过的距离的乘积。

板书：功的计算公式：

$$\text{功} = \text{力} \times \text{距离} \quad w = fs$$

单位：焦耳，简称焦符号j

$$1\text{焦} = 1\text{牛} \cdot \text{米} \quad (1\text{j} = 1\text{nom})$$

出示例题，启发学生分析计算。

四、功的原理

- 1、启发学生提出探究的话题：使用机械是否省功。
- 2、指导学生探究实验。
- 3、分析实验数据，启发学生讨论归纳出功的原理

提出问题，猜想。在教师的启发下，设计实验方案，并在实验基础上进行分析、论证。

请学生谈自己知道本节哪些知识，还想知道哪些内容及对本课的感受，教师进行情感激励。

五、布置作业

估算一下你上楼到教室时，克服自身重力做多少功？

各小组进行本节课的评估与交流。

课后小结

不论是否考虑机械本身重，使用机械要省力就要多费距离，要省距离就必须费力，要想既省力又省距离是不可能的。即使用任何机械都不能省功。这就是功的原理。

浮与沉科学教案篇四

根据新教材对物理概念叙述通俗、简洁、浅显的特点，在教学上可以有目的地引导学生进行自学。为了使学生的自学目标明确，教师要精心设计问题。设计问题要力求由易到难、由浅入深。问题要具有启发性、针对性、趣味性，在学生自学的过程中，教师要及时根据学生的自学的情况进行点拨，引导学生自学，进而提高学生分析问题和解决问题的思维能力。

2. 精心设计教学环节

物理概念、规律比较抽象，要求物理教师在各个教学环节上要求趣、求新、求活。

所谓求趣，即教学中努力创造条件，增强趣味性，把学生的直接兴趣转化为对物理学科持久的浓厚兴趣，使学生充分发挥自己的聪明才智去刻苦学习，物理论文《依据教材特点 设计课堂教学》。

所谓求新，就是深入挖掘教材，使学习方法及教学手段都赋予新意。并不失时机地介绍新科技，运用幻灯录像等现代化手段使课堂活动不断变换形式、力求出新。

所谓求活，就是在教学中满足学生活泼好动的心理，给学生说话和动手操作的机会，努力创设和谐、活泼的课堂教学环

境，让学生在轻松愉快中获取知识。

3. 精心设计实验

新教材与原教材相比，实验项目和数量都有所增加。教师要精心设计小实验、小制作及课外小实验，直观、形象、有趣的小实验能收到比任何语言描述都好的效果。

教师设计小实验要考虑到课外小实验可能出现的问题，并想出解决问题的办法。有些难度稍大的实验制作，在布置学生时要提示学生怎样做，以及注意事项，杜绝意外事故的发生。

教师在指导学生实验制作过程中，应有目的地让学生独立设计操作，分析实验结果和成败的原因。这样既培养了学生独立思考、分析判断、推理的习惯，同时又提高了学生分析问题、解决问题和实验设计操作的能力。

4. 精心设计活动

求异思维又称发散思维，教学中充分运用每节教材后面的“想想议议”提出的信息、精心设计“想想议议”活动。培养学生求异思维，树立敢为人先的创新意识。

浮与沉科学教案篇五

一、教学目标：

1. 能够探究磁铁的有关性质。
2. 认识不同形状的磁铁。
3. 知道磁铁的一些基本性质。
4. 知道磁铁在我们的生活中有着广泛的应用。

二、教学重点：

磁铁的一些特征

三、教学重难点

学生独立探究，发现磁铁的性质。

四、教学准备：

各种形状的磁铁、回形针、针、线、水彩笔、卡纸。

研究磁铁

一、各种形状的磁铁

二、磁铁的性质：同极相斥，异极相吸

教学反思

一开始，我就调动学生的学习兴趣，使他们乐于参与科学学习活动。学生是科学学习的主体，教师是引导者、指导者、参与者。所以在活动过程中，我直接教给学生实验步骤，让他们主动去实验，引导他们自主开展探究活动。这种学习方式可以充分发挥他们的积极主动作用，调动他们的思维，保持他们参与科学探究活动的兴趣。课堂呈现出这样几点问题：

1、学生探究的意识不浓烈，在“玩”磁铁的时候很不关注现象，没有从现象有意识的去思考磁铁有可能存在的性质。

2、学生探究的方法不多，只有部分科学素养较高的学生会想着用多种方法去探究性质，有相当一部分学生应用了一种方法后就不去思考别的方法。有的学生方法应用也不妥当，拿着磁铁在做拼图游戏，一点也没考虑到这种方法是否能探究出磁铁的性质。

3、以小组的形式在探究，但小组成员间真正的交流很少。

身为科学课程的教师，应该悉心地钻研教材，灵活运用各种各样的教学方法，掌握好学生的学习状态、心理动态。争取让每节课成为成功课，不留有遗憾。

浮与沉科学教案篇六

（一）知识与技能

1. 认识牛顿第一定律。
2. 认识一切物体都具有惯性，能用物体的惯性解释生活和自然中的有关现象。

（二）过程与方法

1. 通过实验，探究并确认阻力对物体运动的影响。
2. 经历建立牛顿第一定律的科学推理过程。
2. 能通过生活经验和大量事实认识一切物体都具有惯性。

（三）情感、态度与价值观

1. 通过建立牛顿第一定律的科学推理过程学习科学思维方法。
2. 通过惯性现象的认识，树立交通安全意识。
3. 体会物理与生活的密切联系。

二、教学重难点

本节内容由“阻力对物体运动的影响”“牛顿第一定律”“惯性”三部分内容组成。“阻力对物体运动的影响”

是研究力与运动关系的重要实验，做好这个实验并在实验的基础上进行合理的猜想是得出牛顿第一定律的关键。

运动和力是人们在生产和生活中经常接触到的物理现象。早在两千多年前人们就开始研究运动和力的关系，直到伽利略和牛顿时代，这个问题才得以解决。运动和力的关系问题不仅深化了人类对自然的认识，而且体现了科学研究的基本方法，对人类思维发展产生了重要影响。

牛顿第一定律是经典力学的核心内容之一，它指出了力与运动的关系，即力不是维持运动的原因，而是改变物体运动状态的原因。它是整个初、高中物理课程的基础。要让学生完成对它的认识，最重要的是揭示建立牛顿第一定律的思维过程，帮助学生突破思维障碍。牛顿第一定律说明了物体有惯性，一切物体都有保持原有运动状态不变的性质。惯性与生活联系紧密，人们有时可以利用惯性，有时应注意防止惯性给人们带来危害。

重点：探究阻力对物体运动的影响

难点：建立牛顿第一定律的科学推理过程

三、教学策略

首先以水平方向只受阻力作用逐渐停下来的. 日常生活实际为基础引出两种对立的观点，进一步用亚里士多德和伽利略两个伟人来强化这种矛盾，从而激发学生的学习兴趣；以“探究阻力对物体运动的影响”为核心，在基本的实验事实的基础上，调动学生的积极性，引导学生积极思维，进一步概括、推理得出结论。

通过惯性实验展示运动物体由于惯性而表现出来的现象，以突出惯性维持其原有运动状态的实质。最后应用所学习的惯性知识解决实际问题，使学生的能力得到进一步的提高。

四、教学资源准备

斜面、小车、毛巾、棉布、木板、惯性演示仪、多媒体、实物投影等。

浮与沉科学教案篇七

（一）重视基础性

在初中的物理教学设计当中，教师需要从实际生活出发，然后逐渐融入物理教学当中去，然后再从课堂走向实际问问题。在对学生进行基础知识的教学过程中也要看重学生对于物理概念的理解和知识核心体系的建立。初中阶段的学生好奇心和创新能力比较强，这个阶段中教师一定要注意保护他们的探索兴趣和求知欲望，在强调知识学习的同时培养学生对物理实验的兴趣，从而促使学生能得到科学探究能力的提升。

（二）体现时代性

在现代社会发展背景下，物理的教学应当更加关注科学技术和社会发展观念的融入，强调知识的前沿性。同时要适当融入一些国家的科技发展内容，重视物理知识教学与现代物理之间的发展结合，从而为学生的日后发展和能力素质培养奠定基础。

（三）反映选择性

在初中物理的教学中教师需要充分考虑到学生的不同认知特点和生活环境等影响因素，要精心为他们设计教学方案，促使方案更加丰富，能凸显出教学特点，尽量让学生接触到更多他们没有接触过的内容，从而促使学生能得到更加充足的发展空间。

二、新课程理念下的初中物理教学设计

（一）明确教学目标

在初中物理的教学当中，主要是对学生进行知识、技能以及创新能力等方面的培养。首先，教师在教学目标制定过程中应当明确教学的任务和知识体系，不能完全按照课本要求进行教学设计，而是要更多突出教学特点，根据学生的实际情况来设计教学目标。全面采取因材施教的策略，引导学生将知识与生活紧密地联系在一起，从而促使学生感受到物理在生活中的运用及其产生的社会价值。其次，教师要培养学生对物理现象的观察能力。教师对此可以根据不同的学生层次和认知水平来进行教学目标的制定，要让每一个学生都养成良好的学习习惯，并且具有创新精神。在教学的过程中还要体现出辩证唯物主义和思想品德教育内容，从而为学生价值观念的建立提供可靠的保障。此外，教师在教学目标的设计上应当体现出因地制宜的原则。要分析学生主体的区域特点，积极利用好当地的资源来进行知识补充和教学开展，从而实现教育目标。

（二）激发学生兴趣

对于初中阶段的教学来说兴趣是十分重要的，只有学生对物理知识产生了足够的兴趣，他们才能在学习中更加主动进行研究和分析，从而达到知识和能力上的全面提升。对此，在教学的过程中一定要积极为学生创造一个公平、民主的学习环境，从而促使学生能够更好地进行学习和研究。尤其是在教学设计的过程中教师一定要注意设置出适当的探究性题目内容，并在课堂中留有一定的空白时间，让学生能进行知识交流和学习，同时也要认真听取学生的建议和想法，并给予适当评价。要将当中具有代表性的内容全面记录下来，以便于为学生制定接下来的教学计划。作为教师，在课堂上要学会尊重学生，要了解学生的看法和思想，尽量为学生提供良好的学习氛围，从而促使教学能达到良好的效果。此外，教师要利用物理实验现象来引起学生的好奇心，要培养学生的积极性和主动性，从而达到物理教学质量的全面提升。

（三）科学设置学习活动

学习活动的设计是多方面的，当中既要体现出教师对教学主体活动的指导，同时也要体现出教学活动主体在学习过程中的参与度，促使学生更好地参与到其中。教师针对教学主体的活动开展，当前应当强调当中的针对性，并且要保证学生都能平等地参与其中。在教学设计中则应当以学生的基础能力和生活经验作为基础，以实践案例的方法来代替传统的说教手段，要求教师掌握多种不同的教学方法，实现教学课堂的多样化发展。同时，作为教师应当根据不同班级的不同情况来设计出可见性比较强的教学计划，要对学生在教学活动中所存在的问题进行适当的改进，弥补教学当中的错误问题，促使教学设计能够得到适当的延展。在教学活动的开展过程中教师还要注意学生的态度调动，只有学生保持积极乐观的心态，才能更好地配合教学实施。对此，教师可以使用现代多媒体进行教学，也可以使用其他的方法，总之要保证教学设计的灵活性和多样性，增强教学的趣味性，从而更多的学生愿意投入中。

（四）引导学生探究和感受

现代社会中市场竞争是十分激烈的，学生不仅要掌握相关的知识，同时也要有良好的创新能力。因此，作为教师在进行日常教学的过程中，还要善于发现学生的不同之处，从而培养他们的创新能力。当然学习当中的基础部分也是很重要的，对于书本知识的学习只有通过探究和实验的方式才能让学生更加直接地了解到知识本质所在，从而提升自身经验。创新不是实验结果相同的不同实验方法应用，而是要求在理念上是全新的，在方法上也是全新的，只有真正认识到了这一点才能给创新一个更高的期望。只有学生有了对知识学习的新认识，他们才能更加主动地参与其中。初中物理的教学设计中，探究的方式是十分必要的，也是激发他们物理学习动力的关键所在，能让学生进一步认识到物理学习的意义，从而找到学习的乐趣。

（五）积极展开教学评价

教学评价不仅是对学生成绩的评价，而且是对学生的潜能进行开发的一个过程。学习评价一直以来都是教育当中不可缺少的环节，是检查学习成绩和教学质量的重要方法。为了改变当前的评价现状，作为教师一定要认识到学生主体地位，要在评价中重视人性化，从而促使学生的价值观念能得到进一步的培养。此外，教师还应当考虑到学生的实际问题解决能力和意志力等方面的培养，采取自评、互评等方式来让学生对自我有更加深入的了解，从而促进学生的健全人格发展。

新课程理念下的初中物理教学设计，教师需要重视学生的主体性发展，同时也要从环境、氛围和教学内容等方面来进行综合的考虑，从而找到更加适合学生的教学方法，为学生的素质和能力提升提供更加可靠的保障。

浮与沉科学教案篇八

一、教学目标：

1. 能够探究磁铁的有关性质。
2. 认识不同形状的磁铁。
3. 知道磁铁的一些基本性质。
4. 知道磁铁在我们的生活中有着广泛的应用。

二、教学重点：

磁铁的一些特征

三、教学重难点

学生独立探究，发现磁铁的性质。

四、教学准备：

各种形状的磁铁、回形针、针、线、水彩笔、卡纸。

研究磁铁

一、各种形状的磁铁

二、磁铁的性质：同极相斥，异极相吸

教学反思

一开始，我就调动学生的学习兴趣，使他们乐于参与科学学习活动。学生是科学学习的主体，教师是引导者、指导者、参与者。所以在活动过程中，我直接教给学生实验步骤，让他们主动去实验，引导他们自主开展探究活动。这种学习方式可以充分发挥他们的积极主动作用，调动他们的思维，保持他们参与科学探究活动的兴趣。课堂呈现出这样几点问题：

1、学生探究的意识不浓烈，在“玩”磁铁的时候很不关注现象，没有从现象有意识的去思考磁铁有可能存在的性质。 2、学生探究的方法不多，只有部分科学素养较高的学生会想着用多种方法去探究性质，有相当一部分学生应用了一种方法后就不去思考别的方法。有的学生方法应用也不妥当，拿着磁铁在做拼图游戏，一点也没考虑到这种方法是否能探究出磁铁的性质。 3、以小组的形式在探究，但小组成员间真正的交流很少。

身为科学课程的教师，应该悉心地钻研教材，灵活运用各种各样的教学方法，掌握好学生的学习状态、心理动态。争取让每节课成为成功课，不留有遗憾。

浮与沉科学教案篇九

在教学设计过程中，应该根据物理教学大纲的要求，对学生的知识技能、过程方法，情感价值等几个方面进行重点培养。

首先，教师在教学过程中应该分清初中物理课程标准的知识体系和教学任务，在教学过程中不能完全依靠课本的知识进行讲授，而是保证在教学过程中要有所突破。在教学过程中要结合初中阶段学生的心理特点和学生之间存在的差异性，做到因材施教，积极的引导学生学习物理知识，并将知识和实际生活相联系，让学生能够了解到当今物理在社会发展过程中重要的应用地位；其次，重点培养好学生对物理知识和物理现象的观察实验能力，通过练习让学生能够自己分析和理解并解决简单的物理问题。教师在教学过程中还应该对教学的主体学生的社会特点进行全面的分析，根据对不同阶段学生的知识水平进行全面的分析，保证教师在教学过程中掌握学生学习物理的兴趣点，并采用合理的教学方法进行教学。同时，在教学过程中教师还应该积极的培养学生对科学知识的求知态度，保证学生在学习过程中都能够养成一个良好的学习习惯，并且还要发挥学生的创新精神。在教育教学中，还要对学生进行辩证主义教育、思想品德教育等，通过教育让学生能够树立一个正确的人生观和价值观；最后，教学要因材施教，分析好学生的主体区域特色，用当地存在的现实问题对教材中没有涉及到的知识点进行补充和教育，并且还要保证设计出来的教学方案具有可行性，能够全面突出教学的主体。

二、学习条件设计

初中阶段的教育主要是义务教育，其目的是为了全面提高的素质而设立的一种教育形式。在初中阶段的教学过程中重点是培养学生的理想、道德、文化和纪律。因此，在教学过程中为了更好的突出教学的主体，我们需要从教学主体发展资源和处理好教学主体学习环境两方面问题上出发进行教学条件设计。对教学主体发展资源进行处理，要求在设计过程中具备一定的选择性。在教学过程中不能完全依赖教师，应该添加与物理现象相关的知识，尤其是要保证知识和实际生活相联系。做好实验教学设计，合理的使用现代科学技术，补充传统教学中存在的不足。而教学主体学习环境的设计，需

要我们摆脱传统以教师为主的教学模式，全面体现出教学活动的参与性，为学生创造一个生活多样的教学情境。

三、学习活动设计

误和不足的地方进行修正，保证教学设计能够充分的展现其应有的作用。

四、学习评价设计

学习评价设计要求我们不单单只是关注学生的学习成绩，还要求教师在教学过程中发现和发掘每一个学生的潜能。在对学生的学习效果进行评价过程中，应该从教学活动的目标和标准出发，了解学生在学习过程中的实际需求，从而有利于教师帮助学生能够认清自我，并建立良好的学习信心。学习评价是整个教学环节中不可缺少的环节，是检查学生学习效果和教学质量的重要手段。教师在对学生评价过程中应该始终坚持发现性的原则，不间断的对评价方法进行改变，在评价方式上应该注重激发学生学习的主动性和积极性。使得学生在知识和能力方面都能够全面提高。

浮与沉科学教案篇十

一，这节课的核心就是要做好几个演示实验：

(1)用两个通草球分别接触用丝绸摩擦过的玻璃棒，两个通草球互相排斥。

(2)用两个通草球分别接触毛皮摩擦过的硬橡胶棒，两个通草球也互相排斥。

(3)用一个通草球接触用丝绸摩擦过的玻璃棒，用一个通草球接触用毛皮摩擦过的硬橡胶棒，两个通草球却互相吸引。

(4)使起电机的大金属球带上电，用一个不带电的绝缘金属球与之接触，结果绝缘金属球上的箔片张开。

(5)把带正电荷的大金属球c移近(不接触)彼此接触的的金属球a和b.可以看到a和b上的金属箔都张开了，表示a和b都带上了电荷。如果先把c移走，a和b上的金属箔就会闭合。如果先把a和b分开，然后移开c，可以看到a和b仍带有电荷；如果再让a和b接触，他们就不再带电。这说明a和b分开后所带的是异种等量的电荷，重新接触后等量异种电荷发生中和。

三、电荷、元电荷、质子电量、电子电量下节课还要加强复习。

第二节，《探究静电力》教学反思

二、我们不可能重复库仑的实验，不可能做的精准，演示实验只是定性分析，无法定量。所以重心在对定律的理解。

三、考虑到库仑定律是基本物理定律，库仑扭秤的实验对检验库仑定律具有重要意义，介绍给学生，很有必要。

四，此课很难有什么特色，教学思路与别人大同小异。

第三节，《电场强度》教学反思

这节课最成功的地方就是以类比的方法解决了场强与试探电荷无关的问题。

某点的场强只能与场源电荷以及该点到场源的距离有关。这好比火炉旁边各处的温度，这一点的温度是火炉本身有关，也与这点到火炉的距离有关。

试探电荷就好比是温度表，这点的温度是40度，用温度表测量，温度为40度，不用温度表测量，它还是40度。用这个表

量得是40度，那个表量也是40度。场源电荷产生的电场也是这样，这点的场强用试探电荷来试探，它是这个值，不用试探电荷来试探，它也是这个值。用小的试探电荷来试探，它是这个值，用大点的试探电荷来试探，它也是这个值，与试探电荷完全无关。