# 2024年人教版初二物理质量教学设计教案(十七篇)

来源：网络 作者：前尘往事 更新时间：2024-07-03

*作为一名教职工，就不得不需要编写教案，编写教案有利于我们科学、合理地支配课堂时间。那么教案应该怎么制定才合适呢？下面是小编带来的优秀教案范文，希望大家能够喜欢!人教版初二物理质量教学设计教案篇一一、教材分析：1、教材内容的地位及作用教材从本...*

作为一名教职工，就不得不需要编写教案，编写教案有利于我们科学、合理地支配课堂时间。那么教案应该怎么制定才合适呢？下面是小编带来的优秀教案范文，希望大家能够喜欢!

**人教版初二物理质量教学设计教案篇一**

一、教材分析：

1、教材内容的地位及作用

教材从本章到第十四章讲述力学知识，初二物理《质量》教学要点设计 —— 初中物理第一册教案。跟前面几章简单的物理现象相比，知识的讲述深入了一步。在能力培养方面，除了继续注意提高学生的观察、实验能力外，在讲述概念和规律的过程中，更应注意培养学生初步的分析、概括能力，通过分析物理事实，找出共同特征，从而概括出概念和规律。发展学生的思维能力。 就本章而言，涉及到两个常用的物理量——质量和密度。用天平测物体的质量和用天平、量筒测物体的密度是初中学生应掌握的其中两项基本技能。所以，本章是基础的一章。 就本节而言，认识质量及其测量仪器，特别是学习使用学校实验室和工厂化验室常用的天平，是为后续各节的学习所准备的。因此，本节是基础的一节。

2、教学目标

〈1〉知识目标：知道质量的初步概念及其单位和换算。

〈2〉能力目标：

①会调节天平平衡；

②会使用游码；

③初步学习用天平称固体的质量；

④培养学生将学到的物理知识及技术与生活密切联系的意识。

〈3〉方法目标：

①继续学习“从现象出发，经过分析、比较得出结论”的研究方法；

②继续学习运用“关键词归纳法”归纳文段要点；

③初步学习“实验探索法”发现事物内部规律的学习方法。

〈4〉德育目标：

①在质量初步概念的引出过程中渗透“现象”与“本质”的辩证唯物主义思想；

②在实验过程中渗透“实事求是”的辩证唯物主义思想；

二、教学重点和难点

虽说质量是物理学中的`一个基本概念，但教材对初中学生的要求较低，因此，它不是本节的教学重点。天平作为一种常用测量质量工具，是后续章节有关实验的不可或缺的仪器；并且，它是质量测量中一种较为精密工具，对学生日后的生活、工作都会有重要的影响。因此，本节的教学重点和难点都是让学习天平的使用。

三、教学方法

“质量”：现象归纳法、练习法；

“质量的测量”：实验探索法、关键词归纳法。

四、板书设计：

1、质量——物体中所含物质的多少叫做质量

2、单位：

（1）通用单位：千克——kg

（2）常用单位：吨——1t=\_\_\_\_\_\_kg

克——1g=\_\_\_\_\_\_kg

毫克——1mg=\_\_\_kg

**人教版初二物理质量教学设计教案篇二**

物理教案－初二物理《质量》教学要点设计

一、教材分析：

1、教材内容的地位及作用

教材从本章到第十四章讲述力学知识。跟前面几章简单的物理现象相比，知识的讲述深入了一步。在能力培养方面，除了继续注意提高学生的观察、实验能力外，在讲述概念和规律的过程中，更应注意培养学生初步的分析、概括能力，通过分析物理事实，找出共同特征，从而概括出概念和规律。发展学生的思维能力。 就本章而言，涉及到两个常用的物理量--质量和密度。用天平测物体的质量和用天平、量筒测物体的密度是初中学生应掌握的其中两项基本技能。所以，本章是基础的一章。 就本节而言，认识质量及其测量仪器，特别是学习使用学校实验室和工厂化验室常用的天平（本地区配置托盘天平），是为后续各节的学习所准备的。因此，本节是基础的一节。

2、教学目标

〈1〉知识目标：知道质量的初步概念及其单位和换算。

〈2〉能力目标： ①会调节天平平衡； ②会使用游码； ③初步学习用天平称固体的质量； ④培养学生将学到的物理知识及技术与生活密切联系的意识。

〈3〉方法目标： ①继续学习“从现象出发，经过分析、比较得出结论”的研究方法； ②继续学习运用“关键词归纳法”归纳文段要点； ③初步学习“实验探索法”发现事物内部规律的学习方法。

〈4〉德育目标： ①在质量初步概念的引出过程中渗透“现象”与“本质”的辩证唯物主义思想； ②在实验过程中渗透“实事求是”的辩证唯物主义思想；

二、教学重点和难点

虽说质量是物理学中的一个基本概念，但教材对初中学生的要求较低，因此，它不是本节的教学重点。天平作为一种常用测量质量工具，是后续章节有关实验的不可或缺的仪器；并且，它是质量测量中一种较为精密工具，对学生日后的生活、工作都会有重要的影响。因此，本节的教学重点和难点都是让学习天平的使用。

三、教学方法

“质量”：现象归纳法、练习法；

“质量的测量”：实验探索法、关键词归纳法。

四、板书设计 ：

一、质量

1、质量--物体中所含物质的多少叫做质量

2、单位：

(1)通用单位：千克--kg

(2)常用单位：吨--1t=\_\_\_\_\_\_kg

克--1g=\_\_\_\_\_\_kg

毫克--1mg=\_\_\_kg

3、测量：

(1)工具：实验室用--托盘天平

(2)托盘天平的使用：

①方法： 天平平台放，游码零刻线；

平衡螺母调，指针中线指；

左物右码放，砝码游码和。

②注意事项：称量、镊子、干燥、清洁

**人教版初二物理质量教学设计教案篇三**

《质量》初二物理教学方案设计

教学目标：

一．知识与技能：1．初步认识质量的概念，知道质量的单位；2．了解天平的构造，掌握天平的使用方法。3、认识质量是不随物体的形状、状态、空间位置和温度而变的物理量。

二、过程与方法：1．体验一些物体的质量，对一些常见物体的质量有估测的能力；2．通过用天平测量常见的固体和液体的质量，掌握天平的使用方法；3．通过观察、实验，认识质量是不随物体的形状、状态、空间位置和温度而变的物理量。

三．情感态度与价值观：1．通过天平使用的技能训练，培养学生严谨的科学态度与协作精神；2．通过对物质质量的测量，获得成功的喜悦；

教学重点：质量的单位和用天平来测质量。

教学难点：正确使用天平测量固体和液体的质量。

教法学法：实验演示法。

教学用具：学生天平（带砝码），小石块，水、烧杯，矿泉水瓶子一个。 教学课时：1课时

教学过程：

一、引入新课

问：自行车是用哪些材料制成？

答：钢、铁、橡胶等材料制成的，教师接着说明：一般我们把自行车称为物体，钢、铁、橡胶等称为物质。这样我们可以说：自行车这个物体是由钢、铁、橡胶等物质构成的，其它物体如：铁钉、铁锤、桌子、凳子等也都是由物质构成的。宇宙上的一切物体都是由物质构成的。

二、新课教学

1、质量

（1）对实物的观察，引入质量的概念

铁钉和铁锤含有铁这种物质的多少不同，桌子和凳子含有木这种物质的多少质量是表示物体所含物质的多少。用符号：“”表示。 国际单位：千克（kg） 不同，物理学里为了表示物体的这个性质就引入了质量这个物理量。

（2）质量的单位

进率：1吨=1000千克；1千克=1000克；1克=1000毫克。

看教材p103表中一些物体的质量。

（1）介绍常用测质量的器具：案称；杆称；台称；电子称；天平。

（2）托盘天平的构造及使用方法 使用： 天平的调节：把天平放在水平台上，把游码放在标尺左端的零刻线处；调节测量物体的质量：把被测物体放在左盘，用镊子向右盘里加减砝码并调节游这时盘中砝码的总质量加上游码在标尺上所对和刻度值，就等于被测物体的

教师强调：

（1）、调节平衡螺母：指针左偏就向右调；右偏向左调。

（2）、天平调节平衡后，左右盘不能对调，平衡螺母不能再动。

（3）、取砝码时一定要用镊子。

（4）、往盘里加砝码应先估计被测物的质量，再从大到小加砝码，当加到最

（5）、游码的读数是读游码的左边所对标尺的刻度值。 天平使用注意事项： 2．质量的测量——天平构造：底座；横梁；托盘；平衡螺母；指针；分度盘；游码；标尺 横平衡螺母，使指针指在分度盘的中线处，这时横梁平衡。 码在标尺上的位置，直到横梁恢复平衡。 质量。 小一个砝码时太重了，则应改为移动游码。

（1）不能超过称量（天平的称量=所配砝码总质量+游砝最大读数）。

（2）取砝码要用镊子，并轻拿轻放。

（3）潮湿的物体和化学药品不能直接放到天平的盘中；保持天平干燥、清洁。

3、学生实验（多媒体展示操作步骤）

（1）、学生用天平测量一个小石块的质量： 步骤：a、把天平放在水平台上； b、调节天平平衡； c、把小石块放在左盘，用镊子向右盘里加减砝码并调节游码在标尺上的位d、读数——小石块的质量=砝码的总质量+游码读数 （2）、学生用天平测量液体水的质量： 置，直到横梁恢复平衡。

b、调节天平平衡； c、把烧杯放在左盘，用镊子向右盘里加减砝码并调节游码在标尺上的位置，d、读出烧杯的质量0=砝码的`总质量+游码读数 e、把待测的液体水倒入烧杯中并放在左盘，用镊子向右盘里加减砝码并调f、读出液体水和烧杯的质量1=砝码的总质量+游码读数 g、求出液体的质量=1-0

（师注意巡视指导纠正学生的操作） （1）用天平称一个塑料瓶的质量，然后将其剪碎再放到天平上称，比较这（2）称量一小杯水与一小匙白糖的总质量，然后使白糖溶于水，再称量糖结论：物体的质量不随它的形状、状态、位置和温度而改变。 学生对照板书对本节课教学的内容进行小结复述：

1、物体所含物质的多少叫质量

2、质量的单位：国际单位：千克（kg）、克（g）。

3、质量测量工具：天平

4、物体的质量不随它的形状、状态、位置和温度而改变。 直到横梁恢复平衡。 节游码在标尺上的位置，直到横梁恢复平衡。

5、演示实验（p111想想做做） 个物体在形状变化前后的质量。 水的质量。比较两次称量的结果。

三、小 结

四、作业布置

教材第112页“动手动脑学物理”及答案：

**人教版初二物理质量教学设计教案篇四**

一、教学目标

(一)知识与技能

1.初步认识质量的概念，正确说出质量的单位和进率，并能正确地进行质量单位换算。

2.知道质量是物体的一个基本属性，它不因为物体的形状、位置、状态的变化而改变。

3.了解常见的测量工具，能正确使用托盘天平测量物体的质量。

(二)过程与方法

1.通过观察、比较，形成对质量概念的初步认识。

2.通过观察和操作，让学生学会托盘天平的使用方法，并能正确使用托盘天平测量固体和液体的质量。

(三)情感态度和价值观

1.养成物理知识与实际相联系的意识和习惯，在实际物理情境中体会物理过程，学习物理知识。

2.通过对托盘天平的实际操作，培养学生的动手能力，自觉遵守操作原则的良好习惯和严谨的科学态度。

二、教学重难点

质量是物理学的一个基本概念，教材首先通过举例，如地球上的物体及宇宙中的天体，让学生认识到世界是由物质组成的。通过让学生思考组成物体的物质有多有少，进而给出质量的初步解释，并让学生对质量的大小有感性的认识。天平是测量质量的基本工具，教材介绍了托盘天平的使用方法。再让学生仔细观察天平的构造，在知道使用要求的基础上，在实际测量中学习天平的使用方法。天平是初中物理中重要的测量仪器，使用规则比较复杂，操作难度较大。教材通过用天平测量固体和液体的质量的实验来让学生学会天平的使用。首先在学生实验前把涉及器材安全的问题作为强制性要求，并提示学生思考这样要求的道理。托盘天平的使用是本节的重点和难点。在教学中，不应生硬地告诉学生使用托盘天平的使用步骤和注意事项，不讲任何道理，学生只要记住了、照着做，就算达到要求了。其实，仪器的使用规则都是有道理的，教材让学生边操作边思考，学生通过观察和分析，在操作体验的基础上体会天平的操作程序和规则，就明白并学会了如何用天平称量质量。

教学重点：质量的单位，正确使用托盘天平测量物体的质量。

教学难点：正确使用托盘天平测量物体的质量。

三、教学策略

关注学生生活，以生活中的现象为切入点，让生活走进物理，让物理走向社会。具体通过讲解、设疑、自学、小组讨论，使同学们认识质量的概念，质量是物体本身的一种物理属性，它不随物体的位置、形状、状态而改变。通过观察、讲解、示范操作，学生亲自操作，让学生认识天平的结构，学会托盘天平的使用方法。通过实践操作和交流与讨论，培养学生探究、合作、主动的学习方式的形成，培养学生交流与合作的能力，让他们在学习中体会探究的快乐，这有利于同学之间的合作和交流。天平是精密的测量工具，通过对天平的学习，培养学生注意仪器安全的意识。通过对托盘天平的实际操作，培养学生的动手能力，自觉遵守操作原则的良好习惯和严谨的科学态度。

四、教学资源准备

多媒体课件、天平、砝码、橡皮筋、火柴棒、一截车胎、大头针、大螺栓、木块等。

五、教学过程

教学环节

教师活动

学生活动

设计意图

导入新课（5分钟）

教师出示橡皮筋、火柴棒、一截车胎、大头针、大螺栓、木块等让学生观察。

思考：能否将这些物体进行分类？你分类的理由是什么？

根据讨论归纳：上述物体可以分为三类：

大头针和大螺栓为一类，它们都是铁制成的；

火柴棒和木块为一类，它们都是木材加工成的；

橡皮筋和车胎为一类，它们都是由橡胶制成的。

根据前面的分类教师讲解：大头针和大螺栓、火柴棒和木块、橡皮筋和车胎，我们都把它们称为物体。构成这些物体的铁、木材、橡胶，我们都把它们称为物质。从上面的例子我们可以看出物体是由物质构成的。

结论：一切物体都是物质组成的。

思考：结合上面的几个例子回答，物体含有物质的多少相同吗？

学生交流、讨论后回答。

学生回答：不相同。大头针和大螺栓虽然都是由铁这种物质构成，但两者所含铁的多少不同，大螺栓比大头针所含的铁多；火柴棒和木块都是由木材这构成，但木块比火柴棒所含的木材多。

从熟悉的实例入手，培养学生用分类的方法认识事物的能力，同时为下面理解质量概念做好了铺垫。

新课教学（30分钟）

一、质量

在物理上为了描述物体所含物质的多少引入质量概念，物理学中把物体所含物质的多少叫做质量。其中的“质”指物质，“量”是“数量”，指物质的多少。

思考：物理中所说的“质量”与日常生活中所说的产品“质量”相同吗？

质量通常用字母m表示，你知道哪些质量的单位？它们之间的换算关系是怎样的？

讨论总结：国际单位制中，质量的基本单位是千克，符号是kg。常用的质量单位还有克（g）、毫克（mg）、吨（t）。它们的换算关系是：1kg＝103g 1mg＝10－3g＝10－6kg 1t＝103kg

生活中常用的单位有：公斤、斤、两，1千克＝1公斤＝2斤＝20两。

学生阅读课本“科学世界”，了解“千克”的由来。阅读第“小资料”，对质量的大小有感性的认识，构建具体的质量量级观念，并引导学生完成下列的单位换算：

细菌：m＝1×10－11kg＝1×10－11×103g＝1×10－8g＝1×10－5mg

一元硬币：m＝6×10－3kg＝6×10－3×103g＝6g

新生儿：m＝3kg

成人：m＝70kg

大象：m＝6.0×103kg＝6t

轮船：m＝107kg＝107×10－3t＝104t

通过交流让学生了解一些常见物体的质量：如一头大象约6t、一名中学生约50kg、一枚一元硬币约6g、一个鸡蛋约50g，一本物理课本约200g，一张邮票约50mg、一枚大头针约80mg。

物理中所说的“质量”是指物体所含物质的多少。产品“质量”是表示产品优劣。

学生按要求操作。

培养学生自我获取知识的本领。

让学生认识质量的单位和进率，并能正确地进行质量单位换算。

为后面的分组实验做好必要的准备。

二、质量的测量

你知道哪些测量质量的工具？

测量质量的工具很多。结合实物或图片向学生介绍。日常生活中常见的有杆秤、磅秤、案秤、电子秤、台秤；

学校实验室、工厂化验室常用的有托盘天平、物理天平；

近代最精密的测量质量的仪器是电子天平。

三、天平的使用

通过播放课件，或挂图，结合实物让学生认识托盘天平的主要构造，以及各部分的作用。

◆通过交流总结，明确：

（1）平衡螺母：用来调节天平横梁平衡；

（2）指针和分度盘：判断天平是否平衡，可以根据指针在分度盘上左右摆动幅度是否相等来判断，而不必等到指针完全停止摆动，只要在分度盘摆动幅度相同即可；

（3）标尺、游码、砝码：指示所称物体质量。

学生自学课本“天平的使用”部分，讨论使用天平有哪些注意事项，为什么要这样要求？

◆学生实验分组实验：用天平测量固体和液体质量

让学生边操作边思考：你所用的天平有没有检查天平底座是否水平的装置？应怎样调平？你的天平的平衡螺母安装在什么位置？如果指针偏左，应该向哪个方向旋动平衡螺母？这样，学生通过观察和分析，在操作体验的基础上体会天平的操作程序和规则，就明白并学会了如何用天平称量质量。

◆交流总结：

托盘天平的使用方法：

（1）把天平放在水平台面上；

（2）把游码放在标尺左端的零刻度线处，调节横梁上的平衡螺母，使横梁平衡；

（3）将被测物体轻放在左盘上，估测物体的质量，将适当的砝码轻放在右盘上，增减砝码，并移动标尺上的游码，直到横梁恢复平衡（千万注意：此时不能调节平衡螺母使横梁平衡）；

（4）算出右盘中砝码的总质量，再加上游码所对的刻度表示的质量，即得出左盘中被测物体的质量。

◆分析讨论：

1．利用天平测量一枚大头针的质量，你遇到什么问题，应该怎样解决？

2．测量墨水瓶中最多能盛多少水，你能想出哪些方法？怎样测量更合理？

测量墨水瓶中最多能盛多少水，必须要进行如下操作：①墨水瓶装满水，用天平测出墨水瓶和水的总质量；②用天平测出空墨水瓶的质量；③计算出水的质量。操作顺序可以有两种：①②③或②①③，这两种方法都能测量出水的质量，但若按前一种方法，必须把墨水瓶里的水倒干净，可是墨水瓶里的水是倒不干净的，瓶壁上多少会沾有一些水，这样测量得不准确。所以，要准确科学地进行测量，必须采用第二种方法。

总结测量液体的质量的步骤：

（1）用天平称出容器的质量m1。

（2）将容器灌上适量的液体后，用天平称出液体和容器的总质量m2。

（3）液体的质量m液＝m2－m1。

交流总结：使用托盘天平的注意事项：

（1）防止损伤 被测物体的质量不能超过天平的称量；往盘里增减砝码时要轻拿轻放，用后及时将砝码放回砝码盒里。

（2）防止锈蚀 要保持天平干燥、清洁；不要用手摸天平盘，不准把潮湿的东西或化学药品直接放在天平盘里；砝码要用镊子夹取，不准直接用手拿。

学生边操作边思考。

利用天平测量一枚大头针的质量，你遇到问题是：大头针质量太小，小于天平的分度值，无法直接测量。采用的方法是：测多算少。

天平是较复杂和紧密的测量工具，只有掌握各部分的作用，才能让学生学会托盘天平的使用方法。

培养学生安全操作实验仪器的意识。

仪器的使用规则都是有道理的，让学生边操作边思考，学生通过观察和分析，在操作体验的基础上体会天平的操作程序和规则，就明白并学会了如何用天平称量质量。

让学生在实践中学会托盘天平的使用方法，并能正确使用托盘天平测量固体和液体的质量。

四、质量是物体的基本属性

◆实验探究：

1．用天平称量一块橡皮泥的质量。把橡皮泥捏成其他形状后再称一称，它的质量会改变吗？

2．一块冰放在杯子中，用天平测量其质量。待冰熔化成水后再测量一次，看冰化成水后的质量有没有变化。

3．用天平称量室温下的铁块质量。把这个铁块放在沸水中煮一段时间，取出擦干再称一称。它的质量会改变吗？

4．科学家发现，地球上的物体被宇航员带到太空后，质量没有变化。

实验总结：物体的质量不会随物体的形状、状态、温度、位置的变化而变化。只要物体中含有物质的多少不变，它的质量就不变，质量是物体的基本属性。

学生通过实验进行探究。

得出质量是物体的一个基本属性。质量不会随物体的形状、状态、温度、位置的变化而变化。

课堂小结（5分钟）

通过这节课你学到了什么？

学生回答或与同学们进行交流，老师恰当总结。

梳理本节课知识内容，把自己所学到的知识与老师同学交流，最后总结出本节课的知识点。

培养学生总结归纳的能力。梳理本节知识形成一个完整的知识体系。同时也可以帮助学生记忆。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇五**

教学准备

教学目标

1.1 知识与技能：

初步认识质量的概念，正确说出质量的单位和进率，并能正确地进行质量单位换算。

知道质量是物体的一个基本属性，它不因为物体的形状、位置、状态的变化而改变。

了解常见的测量的工具，能正确使用托盘天平测量物体的质量。

1.2过程与方法 ：

通过观察、比较，形成对质量概念的初步认识。

通过观察和操作，让学生学会托盘天平的使用方法，并能正确使用托盘天平测量物体的质量。

1.3 情感态度与价值观 ：

学生通过对托盘天平的实际操作，培养学生的动手能力，自觉遵守操作原则的良好习惯和实事求是的科学态度;

通过介绍杆秤，对学生进行爱国主义教育，激发学生的民族自豪感。

教学重难点

2.1 教学重点 质量是物体的一个基本属性，它不因为物体的形状、位置、状态的变化而改变。

正确使用托盘天平测量物体的质量。

2.2 教学难点 正确使用托盘天平测量物体的质量。

教学工具

多媒体设备

教学过程

6.1 引入新课

【师】

在我们生活中，大家一定是以为，铁块比木块或者棉花要重。这样理解其实是不够严谨的，棉花其实也可以和铁块一样重。

【生】不相信

【师】不信的话，我们来进行今天的课堂内容，学了之后大家再来回顾这个题目。

6.2 新知介绍

一、质量及其特性

【师】

我们首先要引入一个新的物理概念——质量，那么我们物理上讲的“质量”与日常生活中表示产品优劣的那个“质量”是一回事吗?

【生】不是。

【师】在物理上为了描述物体所含物质的多少引入质量概念，物理学中把物体所含物质的多少叫做质量。质量通常用字母m表示。

【师】一颗铁钉、一把教学用木制米尺、一块木板、一把铁锤，能否将这些物体进行分类?分类的理由是什么?

【生】

(1)铁钉和铁锤为一类，它们都是铁制成的;木板和米尺为一类，它们都是木材加工成的。

(2)一把铁锤和一颗铁钉都是由铁这一种物质构成的，但两者所含铁这种物质的多少不同，一把铁锤比一颗铁钉所含的铁多;一块木板和一把教学用木制米尺都是由木材这一种物质构成的，但两者所含木材这种物质的多少不同，一块木板比一把教学用木制米尺所含的木材多。

【总结】(1)铁钉和铁锤、 木板和米尺，我们都把它们称为物体。构成这些物体的铁、木材，我们都把它们称为物质。从上面的例子我们可以看出物体是由物质组成的。

(2)在物理上为了描述物体所含物质的多少引入质量概念，物理学中把物体所含物质的多少叫做质量。质量通常用字母m表示。

要注意“物质”和“物体”的区别。物体有一定的形状，占据一定的空间，是有体积和质量的实物。物质是构成物体的材料。例如：桌子是物体，构成桌子的物质是木材，还可以是铁。再例如：大小两个铁球是由铁这种物质构成，而质量代表这种物质的多少，大铁球的质量就大于小铁球的质量。“质”指物质，“量”是物质的多少的意思。

有了质量的概念，就可以对各种不同的物体所含物质的多少进行比较。如在日常生活中人们去粮店买米，告诉营业员自己要买多少米，实际上他表达的是质量的大小。物理学中的“质量”与日常生活中表示产品优劣的那个“质量”含义是完全不同的。

【师】

把书卷成筒状.它的形状改变了，它的质量是否改变?

【生】没有

【师】把书由讲台拿到教室后面.它的位置改变了，它的质量是否改变?拿到月球上呢?

【生】没有

【师】装满水的矿泉水.当这瓶水结成冰时，它的质量是否改变?

【生】没有

【师】同学们回答得很好，上述的这些情况，质量之所以没有改变，主要是因为构成物体的物质没有发生变化。

【总结】质量是物体的属性，它不因为物体的形状、位置、状态的变化而变化。

【例题】我国的天宫一号空间站在轨运行时，空间站内的宇航员和带到太空的食物处于失重状况，可飘浮在空中.它们的质量\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(填：“变大”“变小”或“不变”)

【分析】

知识点：质量是指物体中所含物质的多少，是物体的一种特性，其大小与位置、形状、状态等均无关系.

质量是物体的一种特性，其大小与位置、形状、状态等无关.空间站内的宇航员和带到太空的食物处于失重状况，但所含物质的多少不变，故质量不变.

故答案为：不变。

二、质量的测量与天平

质量的基本单位是kg，常用单位还有g(克)，t(吨);mg(毫克)。

1kg=1000g;

1000kg=1t

1kg=1000000mg

下面是一些生活中常见物质的质量：

一元硬币：m=6×10-3 kg=6×10-3×103 g=6 g

一个鸡蛋：m=50g

成人：m=70 kg

生活中常用的单位有：公斤、斤、两，1千克=1公斤=2斤=20两。

【例题】下列物体质量最接近50 g的是( )。

a.一个鸡 b.一本九年级物理教材

c.一张课桌 d.一头大象

【分析】根据生活中对于一些物体质量的认识，同时利用单位的换算可以得出符合条件的选项。一斤是500 g，一两是50 g。一个鸡蛋大约就是一两即50 g，故a正确;而物理教材课本约为0.25kg;课桌约为25 kg;一头大象约为6 t。

答案：a

天平是物理实验中重要的测量工具，那么怎样用它来测量物体的质量呢?使用它有些什么技巧呢?

常用的质量测量工具：

【师】我们来认识下天平的构造和结构。

【师】天平的构造主要有：

分度盘及指针、托盘、平衡螺母、标尺、游码及砝码。

砝码的取用一定要用镊子。

【天平的使用步骤】

①把天平水平放置。

②调节天平平衡。(通过平衡螺母的调节：首先把游码拨到标尺左端的零刻线处，其次，调节横梁右端的平衡螺母，直到指针指在分盘的中线处。)

③天平平衡后，物体放在左盘，用镊子向右盘加减砝码。(物左码右)

【师】先加质量大的砝码还是先加质量小的砝码?

【生】先取小于但最接近物体质量的砝码。

④使用游码，调节天平达到平衡。

【师】游码能分辨出更小的质量，那么在天平标尺上，一个小格相当于多大质量的砝码呢?

【生】0.1g

【师】读数时，是以游码左边还是右边所对应的刻度线为准呢?

【生】左边对应的刻度线为准。

【师】物体的质量如何计算呢?

【生】物体质量=砝码的总读数+游码的读数。

⑤称量完毕，要清点砝码，并装入盒内。同时要把天平、被测物体排放整齐。

【总结】

天平使用顺序：

水平放置

调节平衡：①游码归零;②调节平衡螺母。

测量：①左物右码;②从大到小增减砝码;③物体质量=砝码+游码。

整理器材

【师】

若横梁左边高右边低，应将右边的平衡螺母向哪边调?

【生】将左边的平衡螺母向左调，或者将右边的螺母向左调。

【例题】某同学调节托盘天平平衡时，发现指针停在分度盘的右侧.要使天平平衡，应将横梁右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_(选填“左”或“右”)移动;当他用天平测物体质量时，发现指针偏向分度盘的左侧，这时应该在天平右盘中\_\_\_\_\_(选填“增加”或“减少”)砝码;当他在天平右盘中放入50g、20g和5g的砝码各一个，并将游码拨到如图所示的位置时，指针恰好指在分度盘的中央，则被测物体的质量为

\_\_\_\_\_\_\_。

【分析】

知识点：根据天平的使用规范天平称量前，不平衡时应调节平衡螺母;调节平衡螺母时要“左偏右移，右偏左移”.在使用时应先通过增减砝码使天平平衡，或移动游码使之平衡，读数时左盘物体的质量=右盘砝码的质量+游码所对的刻度值.

使用前，指针停在分度盘的右侧应向左调节平衡螺母;称量时，指针偏向左，说明右盘质量小，应添加砝码;读数时一定要认清分度值.被测物体的质量m=50g+20g+5g+2.4g=77.4g.

故答案为：左;增加;77.4g.

【例题】一本书的页码是180，用天平测量其质量是270 g，则每张纸的质量是\_\_\_\_\_\_kg。

【分析】

知识点：通过题目中的页码，确定这本书的纸的张数，根据总质量与每张纸质量的关系结合单位的换算即可确定答案.

书的页码是180，可以确定这本书共有90张纸.

90张纸的总质量为270g，则每张纸的质量m=3g=3×10-3kg

故答案为：3×10-3

【师】这种方法就是累积法，适用于一些质量小的物体的称量计算。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇六**

1、一只苹果的质量大约为0.15，一个人的重量约为500.

答案：kg;n

2、填上合适的单位：某中学生的质量为50﹣60.一个鸡蛋的质量为50.

答案：kg;g

3、小明用天平测了一鸡蛋的质量，当天平平衡后，右盘中砝码的质量和游码的位置如图所示，则鸡蛋的质量是g.

答案：62.4

4、(1)天平在称量时，待测物体应放在天平的盘;天平平衡时，所加砝码与游码的位置如图甲所示，则物体的质量为g.

(2)如图乙所示，在研究杠杆平衡条件时，为了使杠杆在水平位置平衡，应将两端的平衡螺母向(选填“左”或“右”)调节.

答案：左;71.2;右

5、学校研究性学习小组，测量一种矿石的质量.

调节天平平衡后，小明用天平测量矿石块的质量，如图1所示，指出实验操作中的错误：.改正错误后，小明用正确的方法称矿石块的质量，平衡时放在盘中的砝码和游码在标尺上的位置如图2所示，则矿石块的质量m为g.

答案：用手拿砝码47.4

**人教版初二物理质量教学设计教案篇七**

初二物理《质量》教案

教学目标

知识目标

1.知道什么是物体的质量、质量的国际单位，质量的单位换算.

2.知道实验室测量质量的工具是天平以及天平的使用.

能力目标

1.培养观察能力

观察天平的构造，调节天平的平衡螺母并了解其作用，观察游码的初始位置，观察游码在标尺上任一位置所对应的质量数.

2.培养实验能力

通过实验学会调节天平，学会使用天平测物体的质量.知道使用天平时应注意的问题.

3.培养分析概括能力

通过对实例的分析，概括出质量是物体的属性，不随物体的形状、状态、温度以及所在位置的改变而改变.

4.培养思维能力

利用实物的对比，通过形象思维抽象出质量的概念.

德育目标

我国远在两千多年前的秦代，就已有了称量质量的工具，而且有了统一的称量物体质量的单位，在教学中应通过这些事例对学生进行爱国主义教育.通过天平的教学，对学生进行平衡美、对称美的教育.

教学建议

教材分析

本节内容包括三部分知识，即质量的概念，质量的单位和用天平测质量.

教材首先从学生所熟悉的铁锤和铁钉、木船和木椅，通过比较组成这些物质的物质的多少，引出质量的概念.接着介绍了质量的单位——千克、克、毫克、吨，列举了一些物体质量的大小，目的是让学生对千克形成较具体的观念.

质量是物理学中的一个基本概念，它是物体惯性大小的量度，质量又能与能量相联系，这些知识将在高中物理中学习.在初中对质量的概念讲得很浅显，只简单地使学生认识物体所含物质的多少，但这并不是质量的定义，教学中不必过分强调.对于物体的质量不随位置、状态、形状而变，也是让学生知道即可.

教学中可利用挂图或幻灯片让学生对照着实物认识天平的各主要部分和它们的作用.天平的调节和使用方法是本节课的重点，也是学习后面两节课的基础.

教法建议

质量的概念这部分内容可让学生通过自学讨论法学习，质量的测量这部分内容可通过示范、讲授、实验法学习.

教学设计示例

一、教学知识点阐述

本节内容包括三部分知识，即质量的概念，质量的单位和用天平测质量.质量的概念只作粗浅介绍，重点讲质量的单位和用天平测质量.

(一)质量的概念

通过列举生活中各种各样的物体引导学生分析、认识物体是由物质组成的，对物体和物质有一个初步的感性认识，在这个基础上，再通过各具体物体所含物质的多少不同，建立起质量的概念.在质量概念建立的过程中，为了便于学生的理解，首先通过同种物质组成的两个不同物体所含物质多少不同得出质量的概念.但是这并不意味着只有同种物质组成的物体才能比较质量的大小，一定注意不要让学生形成这种错误认识，因而在教学过程中应适当向学生阐明这一点.

(二)质量是物体的属性

教材中没有明确指出物体的属性，但是，教材内容中已涉及到这一点，质量不随物体形状、状态、温度以及所在位置的改变而改变.因此在教学中应明确质量是物体的基本属性、并通过实践予以说明，这样有利于后面密度的教学.

(三)质量的单位

学生在小学学习过质量的单位吨、千克、克等，在日常生活中也常接触质量的单位.教学中可先复习学生原有知识，使学生知道吨、千克、毫克之间的关系.然后说明千克这个单位是怎样规定的，1kg的质量有多大，使学生对千克形成具体观念.接着介绍吨、克、毫克，这些单位常用在什么情况下.利用课本中给出的“一些物体的质量”，可进一步使学生对质量的单位形成具体观念.

讲过质量的单位后，可以告诉学生，在生活和贸易中，人们习惯上把质量叫做重量，但是物理学中都统一叫质量.

(四)用天平测物体的质量

测质量的工具有很多，可先向学生介绍几种秤，使学生知道它们都是用来称质量的.然后重点讲实验室里用的天平.教师可根据本校实验室的具体情况选择重点讲述的对象.如果本校实验室里托盘天平较多，学生实验中主要用托盘天平，则可重点讲托盘天平.

天平是学生接触的第一个比较精密的测量仪器，教师应从1.认识天平2.调节天平3.使用天平三个方面入手.为使学生学会正确使用天平，为下几节课打基础，教师应让学生充分参与，分层次讲授.

二、师生互动活动设计

(一)组织学生举例、分析、讨论弄清什么是物体、什么是物质.

(二)组织学生分析、比较同一材料组成的不同物体的相同点与不同点并进而引出质量的概念.

(三)组织学生观察天平，观察应按由表及里、由浅入深、由宏观到局部的层次进行.

三、课时安排1课时

四、教具学具准备

以下为本教学示例所需的教具和学具，教师可参考本示例和实际情况加以选择.

1dm3的纯水、大烧杯、天平、砝码盒、金属块、杆秤、托盘秤、板书演示课件、投影仪、各种幻灯片、铁钉、铁锤、冰、水、“天平的使用”交互式动画

五、教学设计示例

(一)新课导入

需要的教具与学具：教室内的各种装备、行星与恒星的幻灯片、讲桌和木椅实物、铝锅和铝勺实物、铁锤和铁钉实物.

方案一：观察教室中的桌椅、黑板、粉笔、黑板擦，教室外的树木、房屋、汽车、飞机，放映幻灯片“行星、恒星”，向学生介绍物体是由铁、木头、水等各种材料组成的，人们叫这些材料为物质，也就是说物体是由物质组成的.

方案二：列举生活中熟悉的几种物体，指出它们都是由物质组成的，例如，指出讲桌和木椅由木材构成;铝锅和铝勺由铝构成;铁锤和铁钉由铁构成.接着向学生提问：讲桌和木椅;铝锅和铝勺;铁锤和铁钉除形状和用途不同外，还有什么区别.利用学生日常生活中“东西有多有少”的知识，引导学生认识一张课桌比一把木椅所含的木材多;一个铝锅比一把铝勺所含的铝多;一把铁锤比一个铁钉含的铁多.引出“物体中含有物质的多少叫做质量”，课桌和木椅虽然都是由木材构成，但是它们的质量不同.

注意事项：在质量概念建立的过程中，为了便于学生的理解，首先通过同种物质组成的两个不同物体所含物质多少不同得出质量的`概念.但是这并不意味着只有同种物质才能比较质量，一定注意不要让学生形成这种错误认识，因而在教学过程中应适当向学生阐明这一点.

(二)新课教学

1.质量的概念教学

为了表示物体所含物质的量的不同，引入一个新的物理量——质量.

2.质量的单位

本处教学建议使用幻灯片投影或视频形式的教学手段.

教学中可先复习学生的原有知识，使学生知道吨、千克、克、毫克间的关系，然后介绍千克这个单位是怎样规定的，1kg的质量有多大，使学生对千克形成具体观念.接着介绍吨、克、毫克，这些单位常用在什么情况下，例如汽车、火车的装载量，粮食、钢铁、煤的产量等常用吨，药房和实验室常用克或毫克做质量的单位.利用课本中给出的“一些物体的质量”，可进一步使学生对质量的单位形成具体观念.此处可用幻灯片投影或视频的形式向学生展示各种物体的质量.使学生知道大象的质量是人的近百倍，鲸的质量可达大象的二十多倍，地球的质量是月球质量的八十多倍，太阳的质量是地球的三十多万倍.扩大学生的知识面，提高学生的学习兴趣.

3.由长度的测量、时间的测量、温度的测量引出质量的测量

实验演示“质量是物体的属性，不随形状、状态、位置而变化”，幻灯片放映辅助实验教学.

一个铁钉，它的质量是100g，把它弄弯，它含有100g铁这种物质.100g的冰化成水，质量仍是100g.将一个200g的大苹果从地球拿到月球上去,质量仍然是200g.

4.用天平测物体的质量知识点的引入

1964年，在西安出土了一只秦代生铁秤砣，它说明远在两千多年前，我国已有了秤.我国传统称量质量的工具是杆秤，今天还常用台秤、磅秤、电子秤.在实验室，称量质量的工具是天平.由此引入天平测物体的质量知识点的学习.

5.天平的构造

认真观察自己桌上的天平，认识它的构造.认真观察砝码盒内的砝码，观察盒内每个砝码的质量数，提示学生注意不能用手接触砝码，应当用镊子夹取.

学生观察一段时间，教师可用投影仪把天平的实物图打在幕布上，请学生根据教师的指示说出天平各部分构造、并在教师的指导下，说出自己所观察天平的最大称量和最小称量.

6.天平的调节和使用方法

关于天平的调节和使用方法，教师可采用边演示、边讲解的方法讲述.有条件的学校可以分组让学生边看教师演示，边自己动手练习.最后再让学生阅读课本中的有关内容搞清楚使用的步骤和方法.

学生看书后，请同学合上书.并请同学口述天平使用方法，学生边回答教师边用投影把教材相关内容打在幕布上.

在天平使用方法中，要特别注意横梁平衡问题的教学.首先要弄清什么是横梁平衡，当指针指在横梁中点时，我们就说这时横梁平衡(用投影将所示图形打在幕布上).第二是如何调节横梁成平衡(投影片是活动片，横梁可绕中心轴转动，螺母可以左右移动，用投影片显示，当横梁失去平衡，指针向左或者向右偏转时应如何移动螺母使横梁平衡.).第三，左盘放入物体后，用镊子向右盘加减砝码并调节游码在标尺上的位置，使天平平衡，这时不能再移动螺母.

教师可用投影仪将使用天平的注意事项打在幕布上，边演示，边讲解如果不遵守这些注意事项会产生的后果.

7.学生分组实验

要求学生正确使用天平，称出课桌上小金属块的质量.

不能正确读出游码指示的质量是学生常发生的问题，因此在学生分组实验中要注意教给学生如何正确使用游码.提醒学生注意标尺上的刻度，弄清每个刻度线表示的质量数.

(三)总结、扩展

总结概括质量的概念、质量的单位以及天平的使用几个知识点的内容和在知识结构中的地位.适当向学生介绍一些扩展学生知识面的知识.

扩展资料一：质量的单位“千克”起源于法国，并于17制造了“千克原器”，又叫“档案千克”，1899年第一届国际计量大会批准了仿制法国“档案千克”作为质量标准计量的“国际千克原器”，以国际标准原器作为质量计量的标准一直沿用至今，但为了更精确，各国研究机构致力于探索质量自然基准的方案和途径.

国际千克原器是铂铱合金制成的圆柱体，保存在巴黎国际计量局内.1立方分米纯水的质量大约是1kg。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇八**

一、学生基本情况：

本期本班学生共35人，学生除了小学科学知识及有限的生活常识以外，本学科的知识比较匮乏，再则学生的动手能力不强，这对新学期教学都是挑战。八年级学生要增加一门新学科——物理。因为是新课程，学生都有非常浓厚的兴趣和较强烈的好奇心，期待学习这门新鲜的学科。同时，物理是一门自然科学，跟平时的实际生活比较接近，因而学生对物理研究的基本内容和现象有了一定的感性认识和初步印象，通过引导也能挖掘一些学生潜在的探究既能和方法。相信本着“生活中的物理”这一思想来进行教学，必能让学生在形象生动中体会到物理的乐趣，也为以后的学习打下基础。

二、教育教学目标

(1)德育目标：

通过一学期的教育教学，使学生能进入物理的世界里来，在掌握基础知识的同时，对周围的自然世界有一个重新的，更加科学的认识。让充分理解学好物理对促进科学技术的发展和在社会生产生活中的重要作用，从而激发学生学习科学技术的热情。

(2)教学要求：

1、积极探索开展物理实践活动，强化学生的实践环节。要尽可能地扩大物理教学空间，扩大学生的知识面，发展他们的兴趣爱好和个性特长，发挥他们的主动性、自主性和创造性。物理实践活动要以问题为中心，初步训练一些科学工作方法，如社会调查、参观访问、资料查询、科技制作、科学实验等。物理科普讲座的内容，主要是介绍与物理相关的现代科技常识

2、加强物理观察、实验教学。教学中教师要多做演示实验或随堂实验;落实学生实验，认真思考和操作;并适当增加探索性和设计性实验;鼓励学生在课外做一些观察和小实验。加强实验意识和操作训练。

3、突出应用物理知识教学，树立知识与应用并重并举的观念。物理教学要“从生活走向物理，从物理走向社会”，注重培养学生应用物理知识解决简单实际问题的能力。

4、必须把培养学生的创新精神和实践能力，把培养学生运用所学知识认识和分析社会生活的能力放在重要地位。单纯地掌握知识，不是教学的最终目的。“教是为了不教”。通过教学使学生在掌握基本知识的前提下，使其能力和情感尤其是创新精神和实践能力获得充分地发展，并运用已经发展起来的能力和情感去积极主动地探求未知，获取新知，使知识、能力和情感相辅相成、协调发展。

5、贯彻理论联系实际的原则，培养学生的优良学风以及运用所学知识分析和认识社会生活的能力。

三、教材分析：

本教材为人教版八年级物理上册，教材在内容选配上，注意从物理知识内部发掘政治思想教育和品德教育的潜能，积极推动智力因素和非智力因素的相互作用。在学习方法上，积极创造条件让学生主动学习参与实践，通过学生自己动手、动脑的实际活动，实现学生的全面发展。

教科书采用了符合学生认知规律的由易到难、由简到繁，以学习发展水平为线索，兼顾到物理知识结构的体系。这样编排既符合学生认知规律，又保持了知识的结构性。

教科书承认学生是学习的主体，把学生当作第一读者，按照学习心理的规律来组织材料。全书共6章以及新增添的物理实践活动和物理科普讲座，每章开头都有几个问题，提示这一章的主要内容并附有章节照片，照片的选取力求具有典型性、启发性和趣味性，使学生学习时心中有数。章下面分节，每节内都有些小标题，帮助学生抓住中心。在引入课题、讲述知识、归纳总结等环节，以及实验、插图、练习中，编排了许多启发性问题，点明思路，引导思考，活跃思维。许多节还编排了“想想议议”，提出了一些值得思考讨论的问题，促使学生多动脑、多开口。

四、主要措施：

(1)对照《物理课程标准》，认真钻研教材和教学参考资料，备好每一节的教案，不打无准备的仗。

(2)积极准备演示实验和学生实验，尽可能开设出要求完成的实验，让学生参与“活动”，让学生经历较多的科学探究过程。

(3)及时布置作业，及时检查或批阅作业，有时采用面批的方法，及时反馈教与学的情况，以便改进不足之处。

(4)课后抽出一定的时间辅导学生，解答疑问，点拔思路，也以便学困生完成作业。

(5)做好每一章的复习和测试工作，做好期中复习和期末复习工作，完成教学的结尾工作。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇九**

(一)教学要求：

1．知道验证阿基米德原理实验的目的、方法和结论。

2．理解阿基米德原理的内容。

3．会运用阿基米德原理解答和计算有关浮力的简单问题。

(二)教具：

学生分组实验器材：溢水杯、烧杯、水、小桶、弹簧秤、细线、石块。

(三)教学过程

一、复习提问：

1．浮力是怎样产生的？浮力的方向是怎样的？

2．如何用弹簧秤测出浸没在水中的铁块所受浮力的大小。要求学生说出方法，并进行实验，说出结果。

3．物体的浮沉条件是什么？物体浮在液面的条件是什么？

二、进行新课

1．引言：我们已经学习了浮力产生的原因。下面来研究物体受到的浮力大小跟哪些因素有关系？下面我们用实验来研究这一问题。

2．阿基米德原理。

学生实验：实验1。

①简介溢水杯的使用：将水倒入溢水杯中，水面到达溢水口。将物体浸入溢水杯的水中，被物体排开的这部分水从溢水口流出。用空小桶接住流出的水，桶中水的体积和浸入水中物体的体积相等。

②按本节课文实验1的说明，参照图12-6进行实验。用溢水杯替代“作溢水杯用的烧杯”。教师简介实验步骤。说明注意事项：用细线把石块拴牢。石块浸没在溢水杯中，不要使石块触及杯底或杯壁。接水的小桶要干净，不要有水。

③将所测得的实验数据填在下表中，（课上出示写好的小黑板）并写出实验结论。

结论：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

④学生分组实验：教师巡回指导。

⑤总结：

由几个实验小组汇报实验记录和结果。

总结得出：浸没在水中的石块受到的浮力跟它排开的水重相等。

说明：如果换用其他液体来做上述实验，结论也是一样。即使物体不是浸没，而是一部分体积浸入液体中，它所受的.浮力的大小也等于它排开的液体受到的重力。

3．学生实验本节课文中的实验2。

①明确实验目的：浮在水上的木块受到的浮力跟它排开的水重有什么关系？

②实验步骤按课本图12-7进行

③将实验数据填在下表中，并写出结论。（出示课前写好的小黑板）

结论：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

④学生分组实验、教师巡回指导。

⑤总结：

几个实验小组分别汇报实验记录和结果。

教师总结得出：漂浮在水上的木块受到的浮力等于它排开的水受到的重力。

说明：实验表明，木块漂浮在其他液体表面上时，它受到的浮力也等于木块排开的液体受到的重力。

4．教师总结以上实验结论，并指出这是由多年前希腊学者阿基米德发现的著名的阿基米德原理。

板书：“二、阿基米德原理

1．浸入液体里的物体受到的浮力等于它排开的液体受到的重力”

教师说明：

根据阿基米德原理可得出计算浮力大小的数学表达式，即：f浮=g排液=ρ液・g・v排。

介绍各物理量及单位：并板书：“f浮=g排液=ρ液・g・v排”

指出：浮力的大小只跟液体的密度和物体排开液体的体积有关。强调物体全浸（浸没）在液体中时v排等于物体的体积，部分浸入液体时，v排小于物体的体积。

例1：如图12-3所示（教师板图），a、b两个金属块的体积相等，哪个受到的浮力大？

教师启发学生回答：

由于，f浮=g排液=ρ液・g・v排，a、b浸入同一容器中的液体，ρ液相同，但，vb排>va排，所以fb浮>fa浮，b受到的浮力大。

例2：本节课本中的例题。

提醒学生注意：

(1)认真审题、弄清已知条件和所求的物理量。

(2)确定使用的物理公式，理解公式中每个符号所代表的物理量。在相同的物理量符号右下角写清角标，以示区分：

(3)解题过程要规范。

5．教师讲述：阿基米德原理也适用于气体。体积是1米3的氢气球，在空气中受到的浮力等于这个气球排开的空气受到的重力。

板书：“2．阿基米德原理也适用于气体。

浸在气体里的物体受到的浮力等于它排开的气体受到的重力。”

三、小结本节重点知识：阿基米德原理的内容。计算浮力大小的公式。

四、布置作业 ：本节课文后的练习1~5各题

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十**

一、教学目标

(一)知识与技能

1.能根据生活体验认识摩擦力;

2.能根据二力平衡的条件，用弹簧测力计粗略测量水平运动物体所受的滑动摩擦力;

3.通过实验探究，了解改变滑动摩擦力大小的方法;

4.认识摩擦在生产和生活中的利用与防止，并能正确说出增大或减小摩擦的方法。

(二)过程与方法

1.经历研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关的实验过程，能表述滑动摩擦力的大小跟接触面所受的压力和接触面的粗糙程度的关系;

2.通过科学探究活动，使学生体验控制变量法在物理研究过程中的应用，培养学生乐于参与、勇于创新的意识和设计实验、分析概括的能力。

(三)情感、态度与价值观

1.通过观察与实践使学生了解摩擦在实际中普遍存在，既有利也有弊。培养学生思考问题的辩证观点;

2.通过生活中实例的研究，激发学生用所学知识解决实际问题的热情。

二、教学重难点

本专题是在弹力、重力之后，研究第三种常见的力──摩擦力。弹力、重力等知识的学习可以对摩擦力的学习起到正向迁移的作用，另一方面，本节的知识又为力的概念的形成起到巩固和深化的作用。

本节内容由“摩擦力”和“摩擦的利用与防止”两部分内容组成。教学的重点是测量水平运动的物体受到的滑动摩擦力。这个实验是《课程标准》中规定的必做的测定性实验。为突出重点，选取研究影响滑动摩擦力大小的因素作为探究性实验，这需要学生具有测量滑动摩擦力的实验技能。另一方面，它又是一个难得的训练学生开展科学猜想、实验检验、分析论证的好选题。因为学生虽然对摩擦现象不陌生，但对滑动摩擦力的大小与哪些因素有关却不清楚。

摩擦现象在生活中很常见，有些摩擦是有益的，有些是有害的。有益的摩擦应该增大，有害的摩擦应该减小。针对这些问题的讨论，有助于学生领悟客观事物之间的辩证关系。

三、教学策略

对摩擦现象，学生们有丰富的感性认识。可从日常生活中常见的摩擦现象引入新课。例如可先向学生提问：自行车在水平道路上滑行时，无论路面多么光滑，总会慢慢停下来，为什么?(回答：受到地面的摩擦力。)通过讨论使学生认识：相互接触的两个物体，当它们做相对运动时，接触面间就产生摩擦力阻碍相对运动。这里不要解释动摩擦和静摩擦的问题。

要探究摩擦力大小与压力及接触面粗糙程度的关系，需要解决三个问题：摩擦力的测量问题，实验的研究方法问题以及实验器材的选择问题。摩擦现象学生比较熟悉，要先引导学生对摩擦与哪些因素有关做出猜想，然后让学生按照课本提示，独立完成实验，包括自己设计实验，自己设计表格记录实验数据，自己得出实验结论等等。教师只需提供必要的实验设备即可。

摩擦与我们息息相关。指出有时摩擦是有益的，有时是有害的。应该研究增大摩擦和减小摩擦的方法。然后让学生阅读这段课文。读完课文后，通过讨论先得出增大摩擦的方法并举出实例;再得出减小摩擦的方法并举出实例。对利用滚动减小摩擦，可以让学生自己动手做一做实验，亲自感受一下利用滚动可以减小摩擦。对加润滑油减小摩擦，学生比较熟悉。但对利用气垫减小摩擦，学生不熟悉，教师可适当做些说明。

四、教学资源准备

多媒体、弹簧测力计、带挂钩的木块(侧面积不同)、砝码(或钩码)、长木板、棉布、毛巾等。

五、教学过程

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十一**

1、本节课成功之处：成功地展示出新课程理念下的实验探究课堂教学模式的特点，主要表现在以下几点：

①体现学生的主观能动性和探索性

本着“以学生发展为本”的教学、设计理念并对教材内容进行了必要的选择与改组，精心设计好适用于学生学习，有利于学生发展的动态方案，以便凸现探究过程和探究方法，给学生一个充裕的思考问题(包括实验方案的设计，实验过程的探究)的时空。并在本案例的教学过程中始终将学生置于研究者、探索者的位置，让学生通过自身的思考和合作学习来获取知识和技能、掌握过程与方法、学会交流与合作。

②重视科学思想和科学方法的教育

从实际生活中物理现象出发，创设问题情景引入课题，再由学生在实验中利用控制变量法归纳出结论和规律，不仅提高学生学习物理的兴趣，又能提高学生解决问题、分析问题的能力。还有在本节教学过程中，能灵活运用观察、实验、分析、归纳等科学方法，这样有利于培养学生正确的科学思维方式和科学方法。

③培养学生的创造性思维能力

在学生的创造性思维活动中，存在着发散性思维和集中性思维。在本节的教学过程中，通过灵活设问和适当的分析归纳来培养学生的发散性思维和集中性思维。首先，让学生自己设计实验方案，如有些学生把木块放在木板上用弹簧秤匀速拉动测量滑动摩擦力大小，有些学生用弹簧秤一端连接木块另一端固定后水平放置，再把木板放到木块下面匀速动测量滑动摩擦力大小。其次，对实验数据由学生根据自己研究问题的方法处理。这样在整个教学过程中，既有发散性思维又有集中性思维，有利于培养学生的创造性思维能力，还充分发挥了集体智慧的力量。

2、本节的不足之处及建议：

①由于学生探究过程需要留出较多的时间进行实验的具体操作，因而静摩擦力的产生条件和方向的讨论，滑动摩擦力的大小于物体速度无关的讨论时间较为少。

②这些内容不可能在我们这一节课就能完全解释清楚，让学生全部了解，应该让学生先熟悉解决问题的基本方法，然后在以后的学习中逐步解决这些问题，因为静摩擦力不止一次地将会出现在将来的学习中.

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十二**

一、教学目标

(一)知识与技能

1.了解弹力及弹力产生的条件。

2.了解弹簧测力计测量力的原理。

3.会正确使用测力计测量力的大小。

(二)过程与方法

1.通过观察和实验，了解弹力产生的原因，了解生活中常见的弹力。

2.通过实验，探究并验证弹簧的伸长与拉力的关系。

3.经历使用弹簧测力计的过程，学会弹簧测力计的使用方法。

(三)情感态度与价值观

1.对周围生活中弹力应用的实例有浓厚的兴趣，体会科学技术的价值。

2.通过对弹簧测力计使用的探究，培养学生乐于探索日常用品中的科学道理的情感、培养学生探索新器件的能力。

3.通过对弹簧测力计的制作，培养学生勤于动手的科学态度和严谨细致的科学作风。

二、教学重难点

与弹力有关的现象在日常生活中学生经常见到，弹簧伸长与外力的关系又是制作弹簧测力计的原理，会正确使用弹簧测力计测量力，是进一步学习重力、浮力、简单机械等知识的必备技能。对弹力的概念只要求了解它是怎样产生的，不必分析它的三要素，重点放在学会使用弹簧测力计测量力的大小，让学生边探索边思考边试着应用，为学生在今后的工作与生活中遇到新器材，需要探索其使用方法打下了重要的基础。

三、教学策略

通过前面学习，学生已经了解一些力的有关知识，知道了力的作用效果，以及力的作用是相互的。学生对弹力的感性认识较多，生活中形形色色的弹簧随处可见，弹力的应用也很多，因此能很自然地通过实验或实例引入弹力的教学。教学中要注重对学生生活经验的挖掘，体现新课程“从生活走向物理，从物理走向社会”的理念，使抽象的物理概念变成生动形象的认知对象，从而有效地降低了学习的难度，让学生在活动中，获得知识、提升能力。

弹簧测力计制作原理、测量力的方法是本节课的重点和难点。通过探究影响弹力大小的因素，引导得出弹簧测力计的原理，从而自己制作弹簧测力计。对于弹簧测力计的使用方法及注意事项。可以引导学生阅读说明书、观察构造、练习使用、交流总结等多种学习方式，让学生始终处于学习的主体地位，培养他们的获取新知识的能力。

四、教学资源准备

多媒体课件、弹簧、弹簧测力计、橡皮筋、橡皮泥、钢尺、头发等。

五、教学过程

教学环节

教师活动

学生活动

设计意图

导入新课

（5分钟）

播放视频：撑竿跳高、跳板跳水等体育比赛场景。

思考：撑竿跳高、跳板跳水比赛中运动员怎样才能取得好成绩？蹦极中的选手为什么下落到最低点后又会上升呢？

学生观看，感悟。

思考，交流，此时不必回答。

感受力与美的结合，激发学习兴趣。

提出问题，激发学生的求知欲。

新课教学

（30分钟）

一、弹性与塑性

活动：分别用力作用在橡皮筋、弹簧、橡皮泥、气球、纸等物体上，物体有什么变化？松手后，结果有何不同呢？

生活中还有哪些物体有类似的性质？你能根据这些物体的特性进行概括与分类吗？

总结得出弹性、塑性并板书。

学生先动手实验操作，探究完毕，学生进行交流，互相解决问题，并将不能解决的共同性问题提出来，共同讨论最后得出结论。

由直观到抽象，从亲身的体验及身边的现象中归纳出事物的共同特征，得到具有普遍意义的概念。

二、弹力

活动：找一名学生演示用橡皮筋将粉笔头弹出去。

思考：不让橡皮筋发生形变，能把粉笔头弹出去吗？当使橡皮筋、弹簧、气球发生形变的同时，你的手有何感觉？这又说明了什么呢？

归纳总结：任何物体只要发生形变就一定会产生弹力。日常生活中经常遇到对支持面的压力、物体受到的支持力、绳的拉力等，其实质都是弹力。

活动：取出废旧圆珠笔里的小弹簧，先用较小的力拉，再用较大的力拉，使发生较大形变。观察后一种情况下，撤去力后弹簧还能恢复原状吗？引出弹性限度概念。

学生观察思考，认识到发生弹性形变的物体会产生弹力，体会到物体的弹性形变是有一定限度的。

调动学生的学习热情，活跃课堂气氛，从生活走向物理，认识弹力的效果，了解弹力的产生，也能极为自然得引出弹力的概念。

三、探究并验证弹簧的伸长与拉力的关系

物体的形变与外力的大小有没有关系呢？请提出猜想，并设计一个小实验来验证一下。

学生提出猜想，并设计简单的实验，最好能实际操作一下。

得出弹力大小与弹性形变的关系。

实验简单易行，学生能够参与教学，提高兴趣和探究能力。

四、观察并使用弹簧测力计

思考：根据物体的形变与外力的大小的对应关系，能否制造一个测量力的大小的工具？

出示弹簧测力计，知道测量力的大小的工具。

让学生说出弹簧测力计的原理：在弹性限度内，弹簧受到的拉力越大，弹簧被拉得越长。

观察弹簧测力计，说出弹簧测力计的构造由弹簧、秤钩、指针、刻度盘组成。

让学生说出弹簧测力计的量程、分度值，加在弹簧测力计上的力能否超过其量程？如果指针不指零应该怎么办？

分组实验：按照课本中安排的实验步骤练习使用弹簧测力计测量力，体验力的大小，记录好数据，交流体会使用弹簧测力计的注意事项。

布置阅读材料的力学特性，了解材料还有哪些力学特性？它们有哪些应用？

学生进行思考、观察、实验、讨论等方式认识弹簧测力计，知道其用途、原理、结构，得出正确使用测力计的方法:“一看”：量程、分度值、指针是否指零；“二调”：调零；“三读”：读数=挂钩受力。

使用弹簧测力计的注意事项：（1）要先轻轻拉秤钩几次，以避免测量时指针被刻度盘卡住；（2）被测的力要施加在秤钩上，被测力的方向要沿弹簧的轴线方向，以防摩擦或其它阻碍；（3）加在弹簧测力计上的力不许超过它的最大量程；（4）当指针相对于刻度盘静止时方可读数，读数时视线必须和刻度盘垂直。

多媒体展示其它形式的测力计。

通过多种学习方式，充分调动学生学习的积极性，让学生始终处于学习的主体地位，培养他们获取新知识的能力。

从物理走向社会，通过对弹簧测力计的作用、结构、使用方法的探究与认识，了解一般仪器的使用方法，培养应用的能力。

课堂小结

（5分钟）

通过今天的学习，同学们有哪些收获？在实验探究中又存在哪些问题？还有什么想探究的问题？

学生可以个别回答，或相互交流，在交流的基础上进行学习小结。

促进知识的巩固掌握。提升学生的交流表达能力。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十三**

一、判断题

1.举重运动员举着杠铃不动，举力做了功.

2.人提着一重物沿水平方向匀速移动一段距离，提力对重物做了功.

3.苹果从树上落下，重力对苹果做了功.

4.小球在光滑平面上移动一段距离，桌子的支持力对小球做了功.

二、填空题

1.力学里的功包含两个必要因素：一是\_\_\_\_\_\_;二是\_\_\_\_\_\_.

2.把一个鸡蛋举高2m，做的功大约是\_\_\_\_\_j.

3.用20n的水平拉力把重为100n的物体沿水平桌面拉动2m，拉力所做的功为\_\_\_j，重力做的功为\_\_\_\_\_j.

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十四**

一、光的直线传播

1、光源：定义：能够发光的物体叫光源。

2、规律：光在同一种均匀介质中是沿直线传播的。

3、光线是由一小束光抽象而建立的理想物理模型，建立理想物理模型是研究物理的常用方法之一。

4、应用及现象：

① 激光准直。

②影子的形成。

③日食月食的形成。

④ 小孔成像。

5、光速：c=3×108m/s=3×105km/s。

二、光的反射

1、定义：光从一种介质射向另一种介质表面时，一部分光被反射回原来介质的现象叫光的反射。

2、反射定律：反射光线与入射光线、法线在同一平面上，反射光线和入射光线分居于法线的两侧，反射角等于入射角。光的反射过程中光路是可逆的。

3、分类：

⑴ 镜面反射：

定义：射到物面上的平行光反射后仍然平行

条件：反射面 平滑。

⑵ 漫反射：

定义：射到物面上的平行光反射后向着不同的方向 ，每条光线遵守光的反射定律。

条件：反射面凹凸不平。

4、面镜：

⑴平面镜：成像特点：①像、物大小相等

②像、物到镜面的距离相等。

③像、物的连线与镜面垂直

④物体在平面镜里所成的像是虚像。

成像原理：光的反射定理

实像和虚像：实像：实际光线会聚点所成的像

虚像：反射光线反向延长线的会聚点所成的像

三、颜色及看不见的光

1、白光的组成:红,橙,黄,绿,蓝,靛,紫.

2、看不见的光:红外线, 紫外线

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十五**

八年级物理上册知识点复习提纲

第1节力

1、力的作用效果：力可以使物体改变运动状态，包括使运动的物体静止、使静止的物体运

动、使物体速度的大小、方向发生改变;力可以使物体发生形变。

物理学中，力的单位是牛顿，简称牛，符号是n。

2、力的大小、方向和作用点叫做力的三要素。力的三要素都能影响力的作用效果。

3、在物理学中通常用一根带箭头的线段表示力：在受力物体上沿着力的方向画一条线段，

在线段的末端画一个箭头表示力的方向，线段的起点或终点表示力的作用点，在同一图中，力越大，线段越长。有时还在力的示意图旁边用数值和单位标出力的大小。

4、一个物体对别的物体施力时，也同时受到后者对它的作用力。也就是说，物体间力的作

用是相互的(相互作用力在任何情况下都是大小相等，方向相反，作用在不同物体上)。两物体相互作用时，施力物体同时也是受力物体，反之，受力物体同时也是施力物体。力不能脱离物体而存在。

第2节弹力

1、物体受力时发生形变，不受力时又恢复原来的形状的特性叫做弹性。

物体变形后不能自动恢复原来形状的特性叫做塑性。

弹簧的弹性有一定的限度，超过这个限度就不能完全复原。

弹力是物体由于弹性形变而产生的力。

2、测量力的大小的工具叫做测力计。

弹簧测力计原理：弹簧受的拉力越大，弹簧的伸长就越长。在弹性限度内，弹簧的伸长

跟受到的拉力成正比。

弹簧测力计结构：弹簧、挂构、指针、刻度牌、外壳。

弹簧测力计使用：使用前：①观察它的量程(测量范围)，加在它上面的力不能超过它的

量程。②观察分度值，即认清它的每一小格表示多少牛。③检查它的指针是否指在“0”刻度，测量前应该把指针调节到指“0”的位置上。

测量时：注意防止弹簧指针卡住，沿轴线方向用力。

读数时：视线与刻度面垂直。

第3节重力

1、宇宙间任何两个物体，都存在互相吸引的力，这就是万有引力。由于地球的吸引而使物

体受到的力，叫做重力。地球上所有物体都受到重力的作用。重力的施力物体是地球。

2、重力的大小通常叫做重量。

物体所受的重力跟它的质量成正比，它们之间的关系是g=mg。

符号的意义及单位：g——重力——牛顿(n)

m——质量——千克(kg)

g=9.8牛/千克(n/kg)(在要求不很精确的情况下可取g=10n/kg)

3、重力的方向是竖直向下的。应用：重垂线

4、重力在物体上的作用点叫做重心。形状规则的物体的重心在它的几何中心。

初二年级上册期中物理知识点总结

声现象

1.物理学是研究声、光、热、电、力等的物理现象。

2.声音是由物体的振动产生的。声音的传播需要介质。真空不能传递声音。

3.声音的三大特性：

①音调：由物体振动的频率决定，频率越快，音调越高。

②响度：由物体振动的幅度决定，振幅越大，响度越大。

③音色：由物体的材料和结构决定，不同物体的音色不同。

4.人们听到声音的基本过程：

①鼓膜的振动→听小骨及其他组织→听觉神经→大脑

②颌骨、头骨→听觉神经→大脑

5.声音的作用：传递信息和传递能量(能举例说明)

6.凡是影响人们正常的学习和生活的声音都是噪声。为了保护听力，声音不能超过90db;为了保证工作和学习，声音不能超过70db;为了保证休息和睡眠，声音不能超过50db。

光现象

1.光在真空中的传播速度：c=3×108m/s

2.声音在空气中传播速度：v=340m/s

3.元电荷：e=1.6×10–19c

要点知识

1.光在同种均匀介质中沿直线传播。(如：激光引导掘进隧道、日食、月食的形成、影子的形成、瞄准时用到的“三点一线”、小孔成像等都是运用光的直线传播原理得到的。)

2.光源

1.自然光源：如水母、太阳、萤火虫等。

2.人造光源：如电灯、手电筒、蜡烛等。(注意：不月亮是光源)

3.光的三原色：红、绿、蓝。

4.光在任何物体的表面都会发生反射。

5.光的反射定律：

①入射光线、法线、反射光线在同一平面内(三线同面)

②入射光线、反射光线分居法线两侧。

③反射角i=入射角r

初二物理学习方法

1.重视常规学习

(1)研读课本。

军队不打无准备之仗，学习物理也是如此。新学期的书发下来，希望你能够拿起物理课本，翻开美如画的 篇章，顺着目录，大致了解本学期的内容;每章、每节上课前，再次提前预习，你心存大量疑惑，等待在课堂上与老师一起揭开谜底;复习时，课本要一遍又一遍地反复复习，“读书百遍，其义自现”，而且每一次你都会有新发现。

(2)认真听讲。

天才不是天生的。无论是新课、实验课，还是习题课、复习课，每一个“考试状元”都能充分利用课堂时间，聚精会神听讲，紧跟老师思路，积极思考，不时勾画出重点，标注仍不清楚的，或者记录又产生的新疑问，这样的学习才是高效的。学习是一个过程，不断鞭策自己，坚定自己的学习信念，坚持不懈，才能到达“会学”和“学会”的境界。

(3)自我督查。

习题是巩固、复习是系统、考试是检验。每一次作业、每一次考试，独立完成，认真审题，仔细计算，精炼结论，全面思考，规范答题;及时订正，不懂就问，学会归纳，一题多解，举一反三，多题归一。

学好物理，关键问题是要尽快了解物理学科的特点，否则，就会“坐飞机”，云里雾里，穷于应付，失去学习主动性。

2.重视物理过程

(1)会看。

例如，老师在空矿泉水瓶子的侧面不同高度处扎了几个小洞，将水倒入瓶中。你睁大了眼睛，像看电影一样，就怕漏掉哪个环节。做好实验，

老师问观察到什么现象?集体回答“水喷出来了”。其实，还有一个答案，“越是下面的小洞水喷得越远”。两个现象，两个结论，而后一个更是研究重点。物理是以观察和实验为基础的一门学科，初中物理的实验更多，但实验不是看热闹的。

物理复习一定要讲究方法,这样才能起到事半功倍的效果。“一看.二回.三精做.四展开的复习方法值得同学们借鉴。

“一看”就是指一定要有计划.系统地认真看课本和课堂笔记本,经过通看.整理.记忆达到把初中各章节的内容及常规解题方法有机地串联起来并印在脑中。这样就可以做到需要解决什么问题就可以拿出相关的知识.公式和解题方法。

“二回”就是指对以往做过的好题目,要再回过头来做一做,经过再思考.再规范做.再总结,达到巩固基础知识,进一步提高分析问题和解决问题的能力,这样就可以做到基本题不失分,拿到新面孔题目至少会一步一步分析下去。

“三精做”就是指对于习题可以因人而宜地选做.精做。基础差一些的同学可以着重做一些基本题和中等难题,一些较难的题目可适当放一放,等老师讲解后再认真补做;基础好的同学可以多学习一些难题的解题思路。至于那些花了较多时间仍解不出难题,建议同学们不要耗费太多的精力和时间,让老师分析吧。

“四展开”就是指对于所学物理中较难的概念或较难的某一种类型的计算题,可以将身边若干份试卷中或平时做过的习题中反映同一较难概念或同一类型的较难题目放在一起对比着研究研究。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十六**

八年级物理上册知识点

第1节力

1、力的作用效果：力可以使物体改变运动状态，包括使运动的物体静止、使静止的物体运

动、使物体速度的大小、方向发生改变;力可以使物体发生形变。

物理学中，力的单位是牛顿，简称牛，符号是n。

2、力的大小、方向和作用点叫做力的三要素。力的三要素都能影响力的作用效果。

3、在物理学中通常用一根带箭头的线段表示力：在受力物体上沿着力的方向画一条线段，

在线段的末端画一个箭头表示力的方向，线段的起点或终点表示力的作用点，在同一图中，力越大，线段越长。有时还在力的示意图旁边用数值和单位标出力的大小。

4、一个物体对别的物体施力时，也同时受到后者对它的作用力。也就是说，物体间力的作

用是相互的(相互作用力在任何情况下都是大小相等，方向相反，作用在不同物体上)。两物体相互作用时，施力物体同时也是受力物体，反之，受力物体同时也是施力物体。力不能脱离物体而存在。

第2节弹力

1、物体受力时发生形变，不受力时又恢复原来的形状的特性叫做弹性。

物体变形后不能自动恢复原来形状的特性叫做塑性。

弹簧的弹性有一定的限度，超过这个限度就不能完全复原。

弹力是物体由于弹性形变而产生的力。

2、测量力的大小的工具叫做测力计。

弹簧测力计原理：弹簧受的拉力越大，弹簧的伸长就越长。在弹性限度内，弹簧的伸长

跟受到的拉力成正比。

弹簧测力计结构：弹簧、挂构、指针、刻度牌、外壳。

弹簧测力计使用：使用前：①观察它的量程(测量范围)，加在它上面的力不能超过它的

量程。②观察分度值，即认清它的每一小格表示多少牛。③检查它的指针是否指在“0”刻度，测量前应该把指针调节到指“0”的位置上。

测量时：注意防止弹簧指针卡住，沿轴线方向用力。

读数时：视线与刻度面垂直。

第3节重力

1、宇宙间任何两个物体，都存在互相吸引的力，这就是万有引力。由于地球的吸引而使物

体受到的力，叫做重力。地球上所有物体都受到重力的作用。重力的施力物体是地球。

2、重力的大小通常叫做重量。

物体所受的重力跟它的质量成正比，它们之间的关系是g=mg。

符号的意义及单位：g——重力——牛顿(n)

m——质量——千克(kg)

g=9.8牛/千克(n/kg)(在要求不很精确的情况下可取g=10n/kg)

3、重力的方向是竖直向下的。应用：重垂线

4、重力在物体上的作用点叫做重心。形状规则的物体的重心在它的几何中心。

初二年级上册期中物理知识点总结

一、长度

任何测量都需要单位，长度的单位有千米(km)、米(m)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm)等。其中米是基本单位，注意各单位之间的换算关系，长度测量的基本工具是刻度尺，拿到一把刻度尺首先要观察零刻度线、分度值及测量范围。

二、时间

时间主单位是秒(s)，时间的单位还有分(min)、小时(h)测试时间的工具有手表、机械停表等。

三、使用刻度尺的方法

要观察刻度尺的零刻度线(在哪里，是否磨损)，量程(测量范围)和分度值(两条相邻的最小刻度线间的距离，它决定着刻度尺的准确程度)。

刻度尺要放正，使刻度线紧贴被测物体。

读数时，视线与尺面垂直。

要估读到分度值的下一位。

记录时，结果应包括读数和单位两部分。

初二物理复习方法

1.重视常规学习

(1)研读课本。

军队不打无准备之仗，学习物理也是如此。新学期的书发下来，希望你能够拿起物理课本，翻开美如画的 篇章，顺着目录，大致了解本学期的内容;每章、每节上课前，再次提前预习，你心存大量疑惑，等待在课堂上与老师一起揭开谜底;复习时，课本要一遍又一遍地反复复习，“读书百遍，其义自现”，而且每一次你都会有新发现。

(2)认真听讲。

天才不是天生的。无论是新课、实验课，还是习题课、复习课，每一个“考试状元”都能充分利用课堂时间，聚精会神听讲，紧跟老师思路，积极思考，不时勾画出重点，标注仍不清楚的，或者记录又产生的新疑问，这样的学习才是高效的。学习是一个过程，不断鞭策自己，坚定自己的学习信念，坚持不懈，才能到达“会学”和“学会”的境界。

(3)自我督查。

习题是巩固、复习是系统、考试是检验。每一次作业、每一次考试，独立完成，认真审题，仔细计算，精炼结论，全面思考，规范答题;及时订正，不懂就问，学会归纳，一题多解，举一反三，多题归一。

学好物理，关键问题是要尽快了解物理学科的特点，否则，就会“坐飞机”，云里雾里，穷于应付，失去学习主动性。

2.重视物理过程

(1)会看。

例如，老师在空矿泉水瓶子的侧面不同高度处扎了几个小洞，将水倒入瓶中。你睁大了眼睛，像看电影一样，就怕漏掉哪个环节。做好实验，

老师问观察到什么现象?集体回答“水喷出来了”。其实，还有一个答案，“越是下面的小洞水喷得越远”。两个现象，两个结论，而后一个更是研究重点。物理是以观察和实验为基础的一门学科，初中物理的实验更多，但实验不是看热闹的。

物理复习一定要讲究方法,这样才能起到事半功倍的效果。“一看.二回.三精做.四展开的复习方法值得同学们借鉴。

“一看”就是指一定要有计划.系统地认真看课本和课堂笔记本,经过通看.整理.记忆达到把初中各章节的内容及常规解题方法有机地串联起来并印在脑中。这样就可以做到需要解决什么问题就可以拿出相关的知识.公式和解题方法。

“二回”就是指对以往做过的好题目,要再回过头来做一做,经过再思考.再规范做.再总结,达到巩固基础知识,进一步提高分析问题和解决问题的能力,这样就可以做到基本题不失分,拿到新面孔题目至少会一步一步分析下去。

“三精做”就是指对于习题可以因人而宜地选做.精做。基础差一些的同学可以着重做一些基本题和中等难题,一些较难的题目可适当放一放,等老师讲解后再认真补做;基础好的同学可以多学习一些难题的解题思路。至于那些花了较多时间仍解不出难题,建议同学们不要耗费太多的精力和时间,让老师分析吧。

“四展开”就是指对于所学物理中较难的概念或较难的某一种类型的计算题,可以将身边若干份试卷中或平时做过的习题中反映同一较难概念或同一类型的较难题目放在一起对比着研究研究。

**人教版初二物理质量教学设计教案篇十七**

教学准备

教学目标

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)

举例说明在你的周围你发现有哪些做功的例子?比一比，看谁对生活观察得最仔细?学生可能举很多的例子?如起重机吊起重物、火箭升空、马拉车前进等等。教师对正确的例子予以肯定，对错误的例子引导改正。接下来看老师这里的几个例子是否有做功的情况存在?

(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?

(2)小球在光滑水平地面做匀速直线运动，小球在竖直方向上受什么力的作用?是否做功?在水平方向上是否受力?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：

功=力×距离w=fs

单位：焦耳，简称焦符号j

1焦=1牛o米(1j=1nom)

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。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找