# 2024年初中物理密度优质课(三篇)

来源：网络 作者：心如止水 更新时间：2024-09-16

*在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。范文怎么写才能发挥它最大的作用呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看一看吧。初中物理密度优质课篇一一、...*

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。范文怎么写才能发挥它最大的作用呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看一看吧。

**初中物理密度优质课篇一**

一、教材分析

密度这一节不仅是本章的一个重点，也是整个初中物理的重要基础知识。密度在力学中起着承上启下的作用。它是在已有知识质量和体积的基础上运用比值定义法建立的概念。课程标准要求通过实验理解密度的概念，教材首先让学生体会到体积相同的不同物质（木块、铝块、铁块）的质量不等，表明物质在这方面的性质上存在差异。然后，让学生进行“同种物质的质量和体积的关系”的探究。利用探究结果让学生思考，同种物质的质量与体积成正比，其比值是一定的。物质不同，其比值一般也不同，这反映了物质的一种性质。从而引出密度的概念：某种物质组成的物体的质量与它的体积之比叫做这种物质的密度。

二、目标分析：

1．知识与技能

（1）理解密度的概念，知道密度是物质自身的一种性质，了解常见物质的密度大小。

（2）学会用密度知识解决简单的问题，能解释生活中一些与密度有关的物理现象。

2．过程与方法

（1）经历物体质量跟体积关系的探究过程，从而理解密度概念的建立。

（2）初步掌握通过实验研究物理规律的方法。

3．情感态度与价值观

（1）通过教学活动，激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望，培养学生实事求是的科学态度。

（2）鼓励学生积极参与探究活动。

三、【教学重、难点】

1．重点：密度概念的建立。

2．难点：密度概念与公式的理解。

四、【教学方法】

边讨论、边实验探究、边归纳总结的启发式综合教学法

教学准备：天平和砝码三套、边长为1cm的正方体木块、铁块、铝块各一个，10m3、20m3、30m3的正方体木块。

学生虽然从生活经验上对知识有一定的感知，有一定的分析和解决问题的能，但对密度的相关知识非常的陌生。本节课让学生亲自进行实验探究活动，充分发挥学生的自主性和培养学生的.实验操作能力，

教法：实验法、讲解法等

学法：合作探究法、归纳法等

第一环节：引入，提出问题

问题：体积相同的木块、铁块、铝块，它们的质量相同吗？同种物质的质量与它的体积成正比吗？

第二环节：实验探究，解决问题

1、出示天平和正方体木块、铁块、铝块各一个，并告诉学生三种物体的边长分别为2cm。请三个组的学生利用天平称出三种物质的质量。另外三个组的学生根据边长计算出这三个物体的体积。

2、引导学生根据测量结果分析得出:体积相同的不同物体，它们的质量是不相同的。

3、再出示体积为10m3、20m3、30m3的正方体木块，引导学生提出问题：如果体积增大到原来的2倍，质量也会增加到原来的2倍吗?同种物质的质量与体积成正比吗?

（1）引导学生进行猜想，

（2）设计实验：教师引导学生讨论交流，设计实验步骤。

（3）实验验证：请各个组的学生合作实验进行探究，实验中同学们要认真观察思考，及时提出实验中不足和需要注意事项，并根据实验数据，在教材坐标图上描点。

（4） 归纳分析、得出结论：根据实验数据，学生自行讨论交流，教师引导，得出结论：同种物

质的质量和体积成正比，比值是一定的。

第三环节：学习新知

1、在实验结论的基础上，教师引导学生得出：同种物质的质量和体积成正比，比值是一定的。体积相同的不同物质它们的质量是不一样的。也就是说，不同的物质它们的质量和体积的比值是不同的。这个比值的不同就是每一种物质所特有的性质，我们用密度来表示物质的这种性质。

2、教师引导学生从运用比值定义法推导出密度的定义。再根据密度的定义引导得出密度公式：=m/v 及引导学生写出变形公式：m=v 和v=m/

3、引导学生学习符号的意义及单位。单位换算：1g/m3=1×103kg/m3

4、让学生自己在密度表中找出一些常见物质的密度。比如：冰、蜡、铜、铁、煤油、酒精、水等物质的密度。并根据密度定义引导学生理解密度的物理意义，比如水的密度1.0×103kg/m3的意义是：1m3的水的质量是1.0×103千克。在说意义时着重强调:“某种物质”和“质量的单位”，学生很容易把后面的质量单位说成密度单位。并要求学生牢记水的密度，在做题时作为已知条件应用。

第四环节：课堂小结

1、在实验探究时大家应该注意什么？

2、今天我们学习了什么？

巩固练习

1．根据密度公式＝m/v，下列说法正确的是（ ）

a．密度跟质量m成正比

b．密度m跟体积m成反比

c．密度既跟质量成正比，又跟体积成反比

d．密度大小只由物质本身决定，跟体积、质量大小无关

2．表中记录的内容是一位同学学习密度概念时做的实验记录，请你根据表格中记录的内容和数据，进行分析比较：

铁块1 铁块2 铝块1 铝块2

m/g 79 158 27 54

v/cm3 10 20 10 20

m/v(g/cm3)7.9 7.9 2.7 2.7

（1）铁和铝两种不同物质的相同点\_\_\_\_\_\_\_；不同点\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）铁的密度\_\_\_\_\_\_\_\_，铝的密度\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）根据这个实验结果，请你分析并回答：为什么说密度是物质的特性？

密度是物质的特性或属性不同版本的初中物理教材说法不一，这是为什么？人教版教材说是“特性”，而北师大教材说是“属性’，类似情况还有。作为编写物理教材的权威部门，对基本概念、名词、术语等应该统一。以免给物理基础教育工作者在教学上带来不便。

**初中物理密度优质课篇二**

各位评委老师：

大家好!我是来自××中学的。今天我要说课的题目是《密度社会生活》，分别从以下几个方面进行说明：

本节课的内容是鲁科版初中物理八年级上册第五章第四节《密度社会生活》。学生通过学习前三节质量和密度的知识后，对物体的质量这一属性和物质密度这一特性有所了解，并且已经学会了使用天平和量筒来测定物理的质量和体积的方法，具备了一定的知识储备和方法积累。而这一节课恰是讲解密度知识在生产生活中的应用，是理论联系实际且应用于生活的实践性课。为此，我采用了从生活走向物理，再利用物理知识解决生活问题的实验性课型。实验过程中以小组合作探究的方式完成各自课题，加深合作交流的意识。此外，这节课也对学生的语言表达能力、逻辑思维能力和实事求是的精神具有培养功能。

从初三学生的心理特点来看，经过一个学期的物理学习，已经基本具备了一个科学探究的素养，他们从事物的对立统一中进行合乎逻辑的推理，乐于独立地提出问题、解决问题，能解释和论证事物或现象间较为复杂的因果关系，在学习密度的知识后也期望继续研究并且去解决一定的生活问题。所以在教学各个环节中注意通过学生感兴趣的事例入手，再通过猜、想、分析、实验、推理等手段来处理问题，层层深入，最后通过学生动脑分析、动手操作来解决遇到的问题，这样不仅启迪学生思维、锻炼学生能力、还会大大加强学生学习物理、运用物理的自信心。

从学生掌握知识水平上来看，虽然学习了质量和密度的知识，了解了一些常见的测量工具名称，但在对知识原理的理解程度还不够深刻，有些测量工具仅是通过多媒体见过其形，没有真正的去实践过，有些没有见过的材料也只有合作交流，猜想其作用，所以在这一节课的授课过程中，教师要适应的加以引导教给学生使用工具的方法，利用测量数据分析问题的思路，并对实验操作及结果进行适时分析。

做到注重全体学生的发展，从生活走向物理，从物理走向社会，提倡学习方式的多元化。教师在这节课打破教材结构，合理重组内容，使整个课堂既充实、严谨，又增强了科学性。教师善于运用各种方式调动学生的积极性，激活学生的思维，使课堂呈现出情理相济、动静相成和谐美。在教师的组织下，全体学生和教师一道积极的思考问题，寻找解决问题的方法，并不时地对学生进行点评。给获取成功的同学以祝贺，给遇到困难的同学以指引，给失去信心的同学以支援。

教师深挖本节课所能体现的各个知识点、能力点、德育点。物理教学是以实验为基础的科学，而这节实验活动课的内容就是依靠实验来解决问题，解决问题的过程中，又会遇到常规方法所不能解决的“难题”，教师利用这些“难题”来启迪学生思维，帮助其自发学习、自主探究、自行获解，实验中发挥一个引导者和合作者的作用。培养学习独立解决问题的能力，克服困难、战胜自我信心，与此同时，学会与同学共同交流获取知识。

1、三维目标

知识与技能：知道密度知识的应用;能运用密度知识鉴别物质，计算物体的质量与体积。

过程与方法：学会系统地整理知识，形成良好的认知结构;通过探究活动学会测量液体、固体的密度，学会利用物理公式间接地测量一个物理量的科学方法。

情感、态度与价值观：在探究过程中体会克服困难，解决问题，获得成功的喜悦;在探究活动中，受到科学态度、科学观念的熏陶，培养他们创新的精神、实践的能力，养成良好的个性，形成正确的世界观。

2、重点和难点

重点和难点都是利用密度知识分析和解决实际问题。

突出与突破的方法是利用组间合作与汇报交流来实现。

3、教学方法

实验探究：按照提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、进行实验与收集数据、分析评价、评估，完成本节内容从现象到理论的过程，得出每一个问题的初步结论，并总结出每个情境中使用的方法。

合作学习：学生组内合作与集体合作是这一节课呈现的主要方式，充分利用班级里的每一个学生的特点与智慧，积思广仪、众志成城。合作学习贯穿了教学的始终，在知识与技能、过程与方法及情感态度与价值观上进行影响与渗透。

4、学法指导

在进行课程探究前，针对学习未知的方法、没有接触到的(自制教具)材料给予适量的方法提示;在进行课题研究时，鼓励实验方法的多样化，对于明显的思路和操作错误及时指导;在课题探究结束后，和学生一起对实验中的知识与方法进行总结归纳。

教师根据实验可能用的器材进行相应的实验器材准备，并与实验管理员协调好，上课时一同协助提供学生所需器材。对实验室中没有的一些器材提前作好收集和准备，如大塑料可乐瓶、铅球、保鲜膜、油漆、木锯、废旧的课桌、台秤等。由于本节内容较多，所以可以进行适当的调课连着下午第四节的活动课进行两节课较好。

(一)导入

师：同学们，我们这段时间学习了三个重要的物理量：密度、质量、体积，请问哪位同学能

告诉大家三者的关系呢?

生：三者的关系可用一表达式来说明： ρ=m/v

对于同种物质，它的密度不受 m 和v 的影响。

(教师对学生的表述给予表扬，同时指出他们所述之处的不足，物质的密度受到状态的影响。)

师：我们还学习了测量质量和体积的仪器：天平和量筒。请哪位同学来描述一下，器材使用

时的步骤和注意事项?

生：(描述使用方法，找几位同学补充，使表达更完整。)

师：课下我有几个问题，请大家帮助我来解决，每个实验小组都选择了一个探究课题，采用

各种方法进行了探究，然后向同学们进行陈述报告。

(二) 课题选定和探究方案制定

教师依据学情对全班同学进行小组划分，每组大约十二三个人，全班共划分为四个小组，然

后采用抽签的形式进行探究课题的选择。然后小组内进行课题的研讨并制定实验方案，老师巡回观察，并

适当的进行指导。

探究课题：

1、铅球是铅做的吗?

2、测砖的密度

3、测课桌体积有多大

4、测量方糖的密度

(三)实验探究和汇报

各组制定完毕探究方案之后，根据方案进行相应的器材选择，完毕之后，按顺序各小组进行

实验方案的汇报并进行相应的实验操作。

第一组：铅球是铅做的吗?

学生甲：我们从器材桌上选择了一个铅球，上面标的是6斤的铅球，为了得到精确的数据，

我们在课下用台秤测量了一下，其质量为2.9kg。

学生乙：(板书)m=2.9kg。

学生甲：在测量铅球的体积时，我们遇到了一个难题，没有合适的量筒，于是我们使用了水

槽，把铅球放入水槽中，用烧杯向水槽中注水，直到水没过铅球，用粘贴纸在此处作一标记。

学生乙：在学生甲的描述下进行操作。

学生甲：将铅球取出，水面下降，然后用量筒向水槽中注水，直至再次达到标记，记下注入的水的体积，即铅球的体积。

学生乙：(板书) v水= v铅球 = 0.38l

学生甲：根据 可计算出铅球的密度，密度表中ρ铅=11.3g/cm3。

学生乙：(板书)ρ球<ρ铅

学生甲：通过测量和计算，我们澄清了一个事实，铅球的基本成分是铁，而不是铅做的!请同学们对我们的实验提出改进意见。

学生丙：有一种更直接的方法：测量铅球的体积，利用墙角、直尺和三角板直接测出铅球的直径d，根据球体的积公式进行计算。

学生丁：为测量球的体积，我对实验器材进行了改进。自制量筒，利用直径足够大的透明塑料瓶，去掉顶端较细的部分，在瓶的外壁贴一张纸条，用标准量筒量好100cm3的水，倒入瓶内，在纸条上画出液面的位置，再用量筒倒入400cm3的水，作标记500cm3，将二者之间进行平分，用自制量筒测出铅球的体积。

师：大家太棒了!每个同学的想法都非常有创意，让老师受益匪浅，尤其是自制量筒。下面，哪组同学再为大家作一次汇报?

第二组：测砖的密度

学生甲：我们探究的课题是：测砖的密度。用天平直接测量砖的质量m。

学生乙：(板书) m=60.5g 。

学生甲：用量筒测量砖的体积时，我们发现砖放入水中时，砖具有吸水性，这样测出来的砖

的体积偏大。我们采用的方法是：在量筒中倒入一定体积的水

v水 ，让砖头吸饱水之后，再放入量筒中，测出体积v，由此计算砖的体积。

学生乙：(板书，演算)v水= 20cm3 v =60cm3

v砖 = v -v水= 60cm3- 20cm3= 40cm3

学生甲：也许我们的办法不是最好的，让大家提出更巧妙的办法。

(学生进行一番激烈的讨论，由学生代表发言，对改进的方法进行表述)

学生丙：砖吸水后会膨胀，同样体积会变大，为了克服砖的吸水性，我们采取在砖的表面涂

层油漆或包一层保鲜膜的方法。

学生丁：我在想，我们为什么不测量整块砖的密度呢?这样，我们可以用直尺直接测量砖的

长、宽、高。计算出整块砖的体积。

第三组：测量方糖的密度

学生甲：我们的探究课题是：测量方糖的密度。首先用天平测出几块方糖的质量m，然后除

以方糖的个数n，求出一块方糖的质量。

(板书)

学生甲：在测量体积时，我们想到一些方法来克服糖溶于水的问题，如包上保鲜膜等。后来我想起妈妈在沏糖水时，糖达到一定程度就不再溶解了，于是我们就想到用不再溶解糖的糖水来测方糖的体积，实验中由于一块方糖体积较小，测量时误差较大，所以我们测量出几块方糖体积，再除以方糖的个数，求出一块方糖的体积。

学生乙：(进行操作，板书) v糖水=20ml v=25ml

学生丙：我有一个更好的方法来测方糖的体积，糖溶于水，但是糖不溶于油啊，如果我们用油来测体积，就避免了糖溶于水这一问题。

师：大家的方法都很好，尤其是用油测方糖的体积，更让我们有新的思路。

第四组：测课桌体积有多大

学生甲：我们的探究课题是：课桌的体积有多大。我们利用密度是物质的特性这一点，采用测样本的方法，取和课桌一样的木料来测密度。我们先用台秤测一张课桌的质量m1，用天平测小木块的质量m2

学生乙：(板书)m1=15kg m2=28g

学生甲：在量筒中倒入一定体积的水v1，将木块放入量筒中，它在水面上漂浮，用铁丝将木块压入水中，读出体积v2，计算木料的体积v样本。

学生乙：(操作并计算) v1= 40cm3 v2= 80cm3

v样本= v2- v1= 40cm3

学生丙：在测木块体积时，用铁丝将木块压入水中不易操作，我有一个更便于操作的方法：

1.用细线将一石块系在木块下。2.将量筒倒入一定体积的水v1。3.将石块先浸没在水中，读量筒中的

示数v2。4.将石块和木块一起浸没在水中，读出量筒中的示数v3。5.木块的体积v=v3-v2。

(四) 教师对学生的实验进行评价

今天我很受感动，从同学们的身上我深刻体会到团结协作的精神，和不断探索勇于克服困难的态度，同时，大家也教会了我很多新的方法，我相信在座的每一位同学都有所收获。当然大家在实验操作中可能有些地方不够规范，例如：胶头滴管的使用。我相信经过大家的不断努力，会做得更好。

**初中物理密度优质课篇三**

本节课要说的密度一节属于第二部分，这一部分包括了后面所有八章的内容，它们形成了经典力学的初步知识。众所周知，经典力学包括了质量、时间、空间三大基石。初二学生从已有的生活经验中基本具备了绝对的时间观念和空间观念。因而第七章第一节开始就进行绝对质量观的教学，第三节的密度是对质量认识的进一步延伸，是对物质世界认识的进一步探索。

再从本节的编排看，课本首先从第二节的实验入手，提出本节课要研究的问题：如何鉴别不同的物质?接着用实验分析、归纳得出密度的概念，最后是密度知识的简单应用。这种方法，体现了物理知识来源于生活，又服务于生活的现代教学理念有利于培养学生的动手能力、分析概括能力等综合素质。

1.知识目标：理解密度的概念、公式、单位，会进行单位间的换算。

2.能力目标：培养学生初步的观察能力、概括能力，学习一点研究问题和定义物理量的常用方法。

3.情感目标：培养学习物理的兴趣和发现探索问题的良好习惯，培养学生初步的辩证唯物主义现，对学生进行审美教育。

根据大纲及学生实际，密度的概念、公式、单位是本节的重点。

教学难点：由于初二学生逻辑思维正处于发展初期，如何处理实验中的数据进而得到密度的概念是本节的难点。

本节有关密度的知识都是从实验中分析归纳出来的，因而本节课着重采用实验探究法。

学法：学生要想正确的从实验中得到密度的概念，他们必须掌握数学法、分析法、比较法和归纳法

教具准备：每两人一天平，砝码，体积不等的两个木块和两个铁块，为了活跃课堂气氛，激发学生思维，突破教学难点，我还制作了一个课件。

1、激趣引学

培养学生对物理学的兴趣，是新大纲规定的物理教学的根本目的。因此，课前我设计了一个来源于生活中的趣味实验，如何鉴别水、煤油、酒精和醋?并让他们总结辨认的依据，当他们意识到可以利用颜色、味道等特性鉴别物质时，根据建构主义理论，我从学生的最近发展区着手，拿出上节课测量过的体积相同但外表被我涂成了相同颜色的铜、铁、铝让学生辨认，使学生直观的认识到体积相同的不同物质质量不同，这也反映了物质的一种特性，这种特性就用密度表示，很自然的引出本节课的内容。

2、密度的概念

新大纲要求：实验不仅是物理教学的手段，它还是提高学生实验操作技能和科学素养的重要途径，是物理教学的重要组成部分因此我把教材中的演示实验改成了每两人一组的分组实验。素质教育的核心是培养学生的探索意识和创新精神。实验中，当学生测出了质量与体积之后，我改变了教材中直接要求学生计算m/v的编排方法，鼓励学生自己处理实验数据我提出了一个极具挑战性的问题：根据测出的质量和体积，仍然能得出什么结论?面对这样的问题，根据建构主义理论，根据认识心理学，有一部分学生可能会想到直接利用这些数据去寻求某种规律，有的甚至能得出质量与体积成正比这样的结论，还有部分学生，他们可能想到要对这些实验数据进行运算。

当学生讨论得出利用m和v可以计算它们的比值时，我用课件出示鼓励性的评语，并播放一段音乐，以松缓刚才紧张的思维。然后引导学生应用数学法分析m/v的含义，利用比较法、归纳法得出密度的概念。并告诉学生：用比值法定义物理量是初中阶段的一种重要方法。

在这一过程中，我还要引导学生欣赏天平平衡时的对称美，领会物理学方法的和谐美，感受物理概念的简洁美。促使学生形象思维的发展，进而促进学生德育、智育的发展，培养学生良好的思想感情，加深对物理学的热爱。

3、密度的公式

密度的公式属于本节的重点，它要求学生能弄清公式的来源，并能记住公式。要记住公式，除了了解各个字母代表的物理量，还要理解公式的物理意义，并用密度公式进行计算。在这一部分，我利用知识的迁移理论，设计了一些跳一跳能摸到的问题：

①怎样计算单位体积某物质的质量?计算密度的公式是什么?

②如何用字母表示这个公式?怎样计算密度的单位?

③一木块，体积为10cm3，质量为6克，它的密度多大?若切掉它的3/4，剩下的密度多大?

④根据密度的公式，我们能说密度与质量成正比，与体积成反比吗?利用这些问题引导学生大胆质疑，主动探索，教师适度点拨，然后让学生自己总结。通过这样的办法，加深学生对密度公式的理解、记忆和应用，培养学生规范的解题格式和严谨的逻辑思维。这里通过对公式物理意义的教学，培养学生的辩证唯物主义现，形成基本的、朴素的、唯物物理学思想。在学生紧张的劳动之后，课件出示“王冠”图，告诉学生阿基米德利用密度知识鉴别王冠的故事以培养学生热爱科学，不怕困难，积极探索，服务人类的科学思想。

一堂成功的物理课，不仅要让学生学到物理学知识，还要学生学到一定的物理学方法，甚至要形成一些基本的物理学思想。小结中，我准备先让同桌的学生相互回忆本节学过的主要内容，让这些知识同化到学生原有的知识体系中去，以形成新的知识体系。老师再从物理学方法和物理学思想两个方面着手，总结学生在这堂课中的表现，肯定他们的成绩，指明他们努力的方向。体现成功教学的激励机制。

练习

①向自行车轮胎内打气，轮胎内空气的密度如何改变?

②abc三种物质的质量m和v的关系如图所示，谁的密度大?

板书设计

为了简明扼要的再现学习内容，激发学生的想象和思维，我采用图表法板书。

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