# 大气教案5篇

来源：网络 作者：落霞与孤鹜齐 更新时间：2024-02-17

*大家在动笔写教案之前，一定要认真思考自己的教学目标，教案是教师为了掌握课堂节奏提早撰写的文字材料，下面是小编为您分享的大气教案5篇，感谢您的参阅。大气教案篇1（一）教学目的1．知道什么是大气压强，能说出几个证明大气压强存在的事例。2．理解大...*

大家在动笔写教案之前，一定要认真思考自己的教学目标，教案是教师为了掌握课堂节奏提早撰写的文字材料，下面是小编为您分享的大气教案5篇，感谢您的参阅。

大气教案篇1

（一）教学目的

1．知道什么是大气压强，能说出几个证明大气压强存在的事例。

2．理解大气压强产生的原因，并能简单解释一些日常生活中大气压强的现象。

3．知道大气压强的值是由托里拆利实验而测定，记住大气压强的值约为105帕斯卡，它相当于760毫米高水银柱产生的压强。

（二）教具

演示用：玻璃杯、硬纸片、水、广口瓶、浸过酒精的棉球、细砂、煮熟剥壳鸡蛋一个、注射器、钩码、约1米长的玻璃管、水银、汽水瓶、皮碗、米尺、啤酒瓶。

学生用：皮碗（每二位学生一对）。

（三）教学过程

一、新课引入

1．演示实验：由实验设置疑问，引起学生的求知欲望。

(1)将硬纸片平放在平口玻璃杯口，用手按住，并倒置过来（提醒学生注意观察），放手后，看到什么现象（硬纸片掉下）？

(2)将玻璃杯装满水，仍用硬纸片盖住玻璃杯口，用手按住，并倒置过来（暂不放手，问：如果放手，会出现什么现象？先请同学们猜一猜）。放手后，看到什么现象？（硬纸片没有掉下来。）

2．讲述：同学们要知道实验时，硬纸片不会掉下来的原因吗，学习了这节课的知识，就知道了。（板书课题）

二、进行新课

1．阅读课文前面的“？”和图11—1。读后问：大家阅读了马德堡半球实验，空气把两个铜半球紧紧地压在一起，16匹马都很难把它们拉开。对于这个实验，同学们想试一试吗？现在，我们模仿马德堡半球实验来做一做。

2．学生实验：学生照课本中图11—2做实验，两个皮碗口对口挤压。然后两手用力往外拉，不容易拉开（用较大的力才能拉开）。

3．讲述：地球周围被厚厚的空气层包围着，这层空气又叫大气层。空气由于受重力作用，而且能流动，因而空气内部向各个方向都有压强。大气对浸在它里面的物体的压强，叫做大气压强，简称大气压（教师板书这句话）。

4．讲述：刚才同学们所做的模仿马德堡半球实验和奥托·格里克做的马德堡半球实验，充分证明了大气压强的存在。抽出金属半球内空气（或挤压出皮碗内的空气），两个金属半球（或两个皮碗）在大气压强的作用下，被紧紧地压在一起，因而很难把它们拉开。

5．演示、验证：刚上课时，老师演示的实验，表明玻璃杯内装满水，排出了空气，杯内水对硬纸片的压强小于大气压强，由于大气压强的作用，托住了硬纸片，所以硬纸片不会掉下来。

演示课本中图11—4的实验（演示后，由学生举手发言，说明鸡蛋为什么会挤进广口瓶内，引导学生说出由于棉花燃烧耗尽了瓶内空气，瓶内压强小于瓶外大气压强，鸡蛋在大气压强作用下，被压入瓶内）。

6．讲述、过渡：根据奥托·格里克的马德堡半球实验，不仅证明了大气压强的存在，还表明大气压强是很大的。那么大气压强有多大呢？伽俐略的学生托里拆利解决了这个问题。

7．演示：

(1)介绍托里拆利实验装置

(2)演示托里拆利实验（一面演示，一面讲解），演示完后，请一位学生上台用米尺测一测玻璃管内水银柱的高度。

教师讲述并板书：大气压强相当于760毫米水银柱产生的压强。

8．讲述：760毫米水银柱的压强有多少帕呢？请同学们根据液体压强的计算公式：p=ρhg算一算（学生演算，教师巡视）。学生算出结果后，接着讲述：760毫米水银柱产生的压强约为105帕，这就是托里拆利实验测出的大气压强的值（教师板书后，简要说明这个值是“海平面”所测的值，不同的地方大气压强不同，将在下一节课学习）。

三、小结本课内容

四、巩固练习：

1．演示：将注射器的活塞推向底端，插注射针的孔用橡皮帽盖住，倒置注射器后，在活塞上挂上500克的钩码，活塞不会被拉出注射筒。请同学们讨论为什么？

2．演示课本图11—6的实验：将啤酒瓶装满水，堵住瓶口，倒插入水中，缓缓往上提（瓶口不提出水面），观察啤酒瓶中的水是否流出来。讨论原因。

五、布置作业：

1．课后认真阅读一遍课文。

2．把本节后练习的第1、2题和章后习题第3题做在作业本上。

3．把课文后练习第3题和习题第1、2题在阅读课文后，联系课内所讲内容，进行思考，准备着下节课在课内口答。

（四）说明

1．课文中图11—2“模拟马德堡半球实验”用的“皮碗”在农贸市场的金鱼市上可以购买，这样的皮碗是金鱼缸中固定水草用的，价格很便宜。学校实验室可统一购买，用后由实验室保管，供长期使用。这个模拟实验效果很好。

2．在做托里拆利实验要注意打开窗子通风。要边做边讲，使学生明白玻璃管内装满水银，排出了空气，倒置插入水银槽内，管内水银徐徐下落到一定高度而停止下落，上部为真空，这段水银柱是由大气压强支持着的道理。

3．用注射器挂钩码的补充实验，一方面是进一步证明大气压强的存在，另一方面也达到巩固本课知识的目的，同时在注射器活塞下挂一个500克的砝码，给学生以惊奇，更加激发学生浓厚的学习兴趣。到此，初二学生已学习了快一年的物理了，要保持学生学习物理的兴趣不断地保持下去，教师必须在课堂教学中精心设计，使学生学习的积极性不断增强。

4．对于啤酒瓶的实验，啤酒瓶容易获得，学生自己都可以做，可作为作业（动手的作业）让学生回家自己做一做，比在课室内看一看更生动，更具体，对提高学生的动手能力和理解物理知识有很大的帮助。

5．教材选用人教版九年义务教育初中物理第一册。

大气教案篇2

一、教学目标

（一）知识与技能

1．通过观察、实验，检验大气压的存在。能通过实例说出大气压在生产生活中的应用。

2．能简单描述托里拆利实验，能说出标准大气压的数量级，能说出大气压随高度变化的规律。

3．能说出液体沸点跟气压的关系。

4．了解活塞式抽水机的工作过程和原理。

（二）过程与方法

1．通过实验和生活中的例子，证明大气压强的存在。

2．了解托里拆利实验的测量原理，掌握大气压的测量方法。

（三）情感态度与价值观

1．通过实验观察和思考，培养认真细致、实事求是的科学态度。

2．通过了解大气压的应用，初步认识科学技术对人类生活的影响。

二、教学重难点

学生在前一章已学过固体压强和液体压强，对压强知识有所了解。但由于气体看不见、摸不着，气体的压强也容易被人们忽视。大气压强更为抽象，虽然我们生活在大气中，但却很难感学科网()--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！受大气的存在，因此通过实验和生活实例让学生体验到大气压的存在是本节课的一个重点。大气压强的存在很难感受到，学生对大气压的认识不深甚至不正确，在教学中应通过实验加深或纠正学生的认识。用大气压解释生产、生活中的现象，对学生来说难度也比较大。教师在教学中可以联系学生身边的实际情况，有针对性地指导和训练，以强化学生运用知识的能力和规范表达的能力。大气压的测量是本节教学的难点，但不是重点。教学中，可以采用播放托里拆利实验视频的方式，使学生形成直观的认识。学好本节知识，有利于加深对已学的固体、液体压强知识的理解，还能加强运用所学知识解决实际问题的能力。

重点：大气压的.存在、用大气压解释生产、生活中的现象。

难点：大气压的测量。

三、教学策略

本课的基本教学思想是──通过大量的实验和生活实例使学生感受大气压确实存在；知道大气压以及大气压对生活的影响。通过本节课培养学生观察现象和分析问题的能力，认识实验在科学探究中的重要性。其基本教学思路是──由学生设计实验证明大气压的存在，调动学生的积极性，培养学生的动手能力，激发学生的求知欲，而后展开教学。在教学中，通过对实验的观察及幻灯片的展示，由浅入深，层层递进，增强学生对大气压知识的了解。

四、教学资源准备

多媒体课件、一只空杯、吸盘两个、饮料瓶、水、大小试管等。

大气教案篇3

一、地位和作用：

“大气的压强”是压强概念的巩固和延伸，也为下一章学习“气体浮 力”作必要的准备。本节内容是在学生比较熟练掌握了压强，液体的压强的基础上进行的，为某些知识的转移和类比作了铺垫。本章内容的编排是在认识大气压强存在的基础上，步步深入，循序渐进的，因此符合初二学生的心理特点和认知规律。

二、教学目标：

结合学生特点和大纲要求确定了本节课的教学目标。

知识目标：

1．知道什么是大气压强，能说出几个大气压强存在的事例。

2．理解大气压强产生的原因。

3．会用大气压强解释简单的现象。

4．知道大气压强的值是托里拆利实验测定，记住大气压强的值约

为１０５帕。

能力目标：

培养学生实验、观察、分析问题和解决问题的能力，发展学生的思

维，培养学生从实验研究思考获得知识的能力。

思想目标：

让学生掌握由实验探讨物理知识的认识过程，树立辩证唯物主义观

点和严谨求实的科学态度。

三、教材重点和难点处理：

1．大气压强的存在是重难点。

依据：教学目的和其在教材中的作用，学生基础和思维水平。

处理：做好演示实验，使学生通过直观现象感知大气压的存在。

2．托里拆利实验及原理是难点。

依据：教材只要求像课本中那样简单说明大气压强支持着玻璃

管内的水银柱就行，而学生难于理解和接受。

处理：利用演示实验与水柱类比突破此难点。

四、教材的看法：

课本以马德堡半球实验引入新课，尽管故事很吸引人，但是由于文

117

中已解释原因，对部分预习过的学生来说，已经失去神秘感，没有

了悬念。如果教师以此实验引入，这部分学生满足于已有的答案，

不能最大限度调动他们的积极性，集中他们的注意力。因此我采用

取硬币的思考题，由于学生没见过，因此每个同学都积极思考，却

又得不出正确答案，因此好奇心更大，观察实验更仔细、认真。

五、教学方法：

演示实验、学生实验、多媒体、启发式引导等多种教学法。

教学过程（）中重点突出学生的主体地位，注重双边活动，每一个结论都

让学生参与探索，教师因势利导。

六、教学过程（）安排：

为了达到上述的目的，充分发挥学生的主体作用，最大限度激发学生

学习的主动性和积极性，对一些主要环节采取了以下安排：

1．实验引入新课（约５分钟）

①. 出示思考题：

把一块硬币放在平底大盘里，倒上红墨水，刚好淹没硬币，请同

学们把硬币拿出来而不沾湿手。

然后让学生讨论，此时气氛活跃，学生得出各种结论，教师不作

解释，让学生观察。

演示：

把点燃的纸放入杯子，倒扣在硬币附近的盘子里，实验效果明显，

水全被吸入杯子，学生一片惊讶、好奇，这就迅速抓住了学生的

注意力。

②．纸片托水实验：先空杯，再装水，两次实验结果不一样，原

因是什么？

此时创设教学情境，引导启发学生思考，过渡到本节的学习。

2．大气压强（约１５分钟）

①. 讲述大气压强的定义。

②.气体与液体类比找出大气压强产生的原因以及大气压的方向。

液体压强产生的原因是因为液体受到重力的作用，气体也受到

重力，因此气体也能产生压强；液体具有流动性，因此液体压

118

强的方向是向各个方向，气体同样具有流动性，所以气体压强

的方向也向各个方向。

③ .演示纸片托水实验，旋转不同的方向，证明大气压的方向也是向各个方向的。

④.马德堡半球实验。

大气压强的存在是本节的重点和难点，因此要做好演示实验。

首先让学生阅读课文问号，然后师生共同演示马德堡半球实验

（因为实验室的马德堡半球容易漏气，师生共同参与，有利于

教师控制场面）。

接着，师生共同分析此实验的作用：首次证明了大气压强的存

在。

最后，引导学生分析马德堡半球很难打开的原因。

⑤.学生实验：用皮碗模拟马德堡半球实验。

提问学生实验时的感觉，以及此实验证明了什么问题。

通过演示实验和学生实验，充分发挥了学生的主体地位，因

此学生积极思考，乐于接受知识。为了加深学生对大气压强

存在的认识，此时再看一段录象。

⑥.录象演示瓶子吃鸡蛋的实验（即课本图11-4）。

启发学生此实验证明了什么？

教学进行到这里，学生已经完全接受了大气压强存在的事实，

这时教师趁机引导，转入大气压大小的教学。

3．大气压的大小（约１5分钟）

由纸片托水实验，知道大气压可支持水柱，换用量筒，发现大气

压可支持一量筒水，那么到底大气压可支持多少水柱，历史上有

人用10米长的玻璃管做实验，发现玻璃管仍充满水，还是没测出

大气压的值，说明用水测大气压不方便。此时，引导学生由p=ρgh

分析得出用密度大的水银来实验，引出托里拆利实验。

①. 介绍实验装置。

②. 模拟操作过程。

③. 录象演示操作过程。

119

④.分析：为什么大气压支持的是76cm高的水银柱？

如果玻璃管上端有进气口，将会出现什么结果？

⑤.演示（用水类比）：用两端开口的玻璃管，在水槽中装满水，

用一手堵住一端的开口，从水中把玻璃管提起，让学生观察水

柱。然后把手慢慢松开，让学生观察哪段水柱由大气压强支持。

通过此实验，学生很容易接受哪段水银柱是由大气压支持的，

因此可得出：

p大气=ρ水银gh=13.6×103千克/米3×9.8牛/千克×0.76米=1.01×105帕≈105帕。

⑥.讲述大气压1.01×105帕的物理意义。同时提问学生大气压很

大，为什么我们感觉不到，为什么房子不会被压垮。

4．大气压强的应用（约8分钟）

①．解释取硬币的实验。

②．演示喷泉实验，让学生解释。

本节第一个实验引起学生极大的兴趣，此时学生已经知道为什么。

但是物理语言的驾驭能力还比较差，此时教师引导学生抓住问题的

关键，规范这类简答题的答法。

喷泉实验，让学生自己解答。

5．小结和作业（约2分钟）

回顾讲解的知识点、研究问题的方法，让学生体会实验是学习物

理的重要手段。

大气教案篇4

课时：1课时

教学要求：

1．理解大气压强的存在和大气压强产生的原因．能说出几个证明大气有压强的事例．

2．会用大气压强解释简单的现象．

3．知道托里拆利实验说明什么．知道大气压强的大小．

教具：橡皮碗一对，茶杯，硬纸片，大、小试管，水．

教学过程：

一、引入课题

现在我们学习大气压强的知识．先请同学们看两个实验．

演示课本图11—2、11—3实验．演示前说明做法．

让学生讨论：什么原因使两个皮碗紧贴在一起拉不开呢？

什么原因使硬纸片不掉下来呢？

二、大气压强

分析上面实验中现象的原因．皮碗周围只有空气，没有别的物体，把皮碗紧压在一起的力，只能是空气产生的．

向上托住硬纸片不掉下来的力，也只能是空气产生的．

上面的实验证明，大气对浸在它里面的物体有压强．

人们很早就对大气压强进行研究了．让学生阅读课本中的马德堡半球的故事．并讨论原因．

讲述大气压强产生的原因．

板书：一、大气的压强

1．大气对浸在它里面的物体有压强．大气向各个方向都有压强．

三、大气压强有多大

1．马德堡半球实验表明大气压强很大．

2．伽利略的学生托里拆利测出了大气压的值．

演示托里拆利实验，边做边讲．

让学生注意观察玻璃管倒立在水银槽里后，水银柱的变化：先下降，到一定高度后停止下降，这时水银柱高约760mm．

让学生思考并试着回答：

(1)水银柱上方是真空还是空气？

(2)是什么力量支持着水银柱不落下来？

教师解释水银柱不落下来的原因．这个实验表明水银柱的压强等于大气压强．

3．大气压强的值

引导学生回忆前章学过的计算液体压强的方法，讨论如何计算出760mm高水银柱产生的压强．

p=ρgh=13.6kg／m3×9.8n／kg×0.76m=1.01×105pa．

用比喻使学生体会大气压强的大小：人的手掌面积约为50cm2，作用在手掌上的大气压力约等于500n，相当于一个质量50kg的同学站在手上．可见压力是很大的．

板书：2．大气压强等于760mm高水银柱产生的压强，约为105pa．

讨论：大气压强能支持760mm高水银柱，如果把玻璃管内的水银换成水，大气压强能支持多高的水柱？

水银密度是水的13.6倍，所以水柱的高度应为水银柱高的13.6倍，13.6×760mm≈10m．

即大气压强约等于10m高(三层楼高)的水柱产生的压强．

介绍大气压发现的历史：抽水机为什么只能把水抽到10m．

讨论：大气压为什么没有把我们压瘪？

四、讨论“想想议议”．先猜后演示．再讨论原因，教师归纳、解释．

五、布置作业

1．课本中本节练习题1、2．

2．课本中本章后的习题3．

3．阅读章后的“大气压发现的历史”．

大气教案篇5

（一）教学目的

1、认识大气压强的存在。

2、了解托里拆利实验的原理。

（二）教学重点大气压强的确定。

（三）教学过程

一、引入

我们学习了压强。固体能产生压强，液体能产生压强，那么气体能不能产生压强呢？请大家看书第121页（两分钟）

1、实验。我们居住的地球周周被空气层包围，空气层的厚度有几千千米。包围地球的空气层叫大气层，我们生活在大气层的底层。我们通过实验来观察大气层里的空气所产生的压强。这是一个茶杯，装满水，杯子里还有空气吗？用一个硬纸片盖住杯口，轻轻的把茶杯倒过来，大家看，硬纸片为什么不落下去？（配合板图）小纸片一定受到了来自大气层中的空气对它的压强。

2、实验。这是一个中医针灸科用的小瓷罐。这是一个煮熟的去皮鸡蛋。把鸡蛋放在罐口，将将落不下去。现在把一块棉花用水粘在罐的内壁用火柴将棉花点燃后立即把鸡蛋放在罐口，注意观警有什么现象？（配合板图）鸡蛋进入罐内。鸡蛋一定受到很大的压强才被压进去。这个压强是大气中的空气的压强。

3、实验。一个大试管，管内装水。把这个小试管放在大试管的水中，小试管内没有水。用食指托住小试管，将大试管倒过来，注意观察小试管如何？小试管上升。（配合板图）。此实验说明大气层中存在着压强。

二、大气压强

以上的几个实验说明了大气层中存在着压强。再做一个著名的实验——马德堡半球的实验证明大气压强的存在。

1、马德堡半球实验。这是两个金属半球，合拢后很容易拉开。现在把阀门打开，把两半球内的空气抽出去一部分（抽气），再将阀门关闭，现在请两位大力士来拉拉看（学生操作）这个实验就是著名的马德堡半球实验，它有力地证明了大气对浸在它里面的物体有压强。在公元1654年的最初实验时，用十六匹马才把半球拉开。我们这个实验由于半球小，真空度不高，拉开它不必用十六匹马，但是已经足以证明了大气中存在着压强。

2、大气层对浸在它里面的物体的压强叫大气压强，简称大气压或气压。地球周周的万物无不在大气层之中，它们都受到大气压强。诸如马德堡半球拉不开，鸡蛋进入罐内，小试管的上升，小纸片的不落都是大气压强的作用。

三、大气压强的大小

1、实验。试管内装满水，用食指堵住开口，倒立在水银槽内（配合板图），水不流出。请大家考虑水为什么不流出？（提问，学生回答）水不流出是因为大气压强的缘故。但是试管内的水也产生压强，水不流出不仅是由于存在大气压强，而且大气压强大于管内水柱产生的压强。那么大气压强到底有多大？这个问题早在著名的马德堡半球实验之前就由伽利略的学生托里拆利解决了。

2、托里拆利实验。取一根大约一米长、一端封闭一端开口的玻璃管，灌满水银。（边讲边做）管内没有空气。用食指堵在开口，倒立在水银槽内，p130图11—5注意观察现象。我们先看到管内水银下降，继而又静止不动了（配合板图）请问，水银为什么下降？（学生回答）大气有压强，但是水银也有压强，水银的压强大于大气压强，所以下降。那么现在为什么静止而不再继续下降？（学生回答）大气压强等于水银柱的压强。所以欲知现在的大气压强，就需要计算这个水银柱产生的压强。根据上一章液体压强的计算方法，设水银柱下有一个水平的小平面，通过测量水银柱的高，计算水银柱的质量和重力，利用压强的公式

（操作）。（实际测量结果不一定是760毫米，但是仍可以认为水银柱的压强是105帕斯卡）。

可见，大气压强的值等于105帕斯卡，即等于×××毫米水银柱产生的压强。

这个实验就是托里拆利实验，它是用来测定大气压的值。

3、实验。现在将玻璃管稍稍上提，观察水银柱的高度，结果是不变的。现在将玻璃倾斜，注意，水银面上的真空体积如何变化？（学生回答）管内水银柱的长度如何变化？（学生回答）。当倾斜时，管内水银面上方的真空体积减小，水银柱变长，但是水银柱的高度如何？（测量，并在板图上画出）很显然，管内水银柱的高度不变。

4、提问，学生讨论。请大家讨论，如果由于天气的变化引起了大气压强的增大或减小，托里拆利实验的水银柱高度怎样变化？（学生讨论后回答）大气压强增大，管内水银柱的高度增大；大气压强减小，管内水银柱下降。所以这个实验中水银柱的高度随大气压而变，这就为我们测量大气压提供了方便。今后学习气压计就是这个道理。

四、总结

今天我们学习了两个内容。第一个是通过大量的实验，尤其是著名的马德堡半球的实验充分认识到大气压强的存在。第二个是解决了大气压强的测量。托里拆利实验说明，大气压强的值等于实验中管内水银柱产生的压强。

五、作业

课后请大家注意观察生活中哪些地方或设备是利用大气压强的原理，每人举三个例子。

p、1311、2、3。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！