

# 压强教案

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://xiaorob.com/fanwen/jiaoan/8159.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

## 压强教案

### 压强教案（一）：

#### 物理压强教学设计

#### 教学目的

- 1.理解压力的概念，明白压力的作用效果跟压力的大小和受力面积的大小有关。
- 2.掌握压强的概念，明白压强的计算公式，国际单位制中压强的单位及其好处，会进行压强的简单计算。

#### 教学过程

##### 一、新课引入

- 1.请同学们阅读本节课文开头的“ ”和图10—1，猜一猜两人对雪的压力差不多，为什么一个人陷下去了，另一个人没有陷下去
- 2.请同学们观察自己的书包带子。想一想平时背书包时，觉得宽带子好，还是细带子好，为什么

对以上问题，可能同学们此刻还不能得出正确结果，自己猜的是否正确，要经过事实来检验。同学们学习了本课的知识，就会得到满意的回答(板书课题：第十章压强液体的压强第一节压力和压强)。

##### 二、进行新课

- 1.请同学们在草稿本上画出下列各图中物体对表面的压力示意图。

同时请三位同学在黑板上画，三人各画一图(有意识地请能正确画出的同学，以便借此讲解压力的概念)。同学们作图时，教师可走到学生中去，来回巡视，了解学生作图中的错误。

- 2.学生停笔后，先讲评下面学生作图状况，然后讲评黑板上画的图，进行纠正，并用红色粉笔把压力突出出来。请同学们思考后举手回答，以上图中物体对受力表面的压力有什么共同特点

启发学生回答出：压力作用在受力面上，压力的方向跟受力面垂直，指向受力面。

- 3.教师重复一遍学生的回答(板书：压力：垂直压在物体表面上的力叫做压力。)

- 4.学生分组做课本图10—3压力小桌的实验，并讲述压强的概念。

(1)介绍实验器材、实验步骤和要观察的现象。

首先照图10—3甲做，观察压力小桌陷入塑料泡沫的深度。然后照乙图做，比较与甲图有什么不同，又有什么相同(受力面积不同，压力相同)，观察压力小桌陷入塑料泡沫的深度。最后请同学们回答图下面的图注中提出的问题，并得出结论。(板书：“压力作用的效果跟受力面积的大小有关。 ”)

(2)照图10-3甲那样，放上一个破码和放上两个破码，想一想塑料泡沫受到的压力相等吗

塑料泡沫的受力面积相等吗观察压力小桌陷入塑料泡沫的深度。实验后由学生得出结论。(板书：“压力作用的效果还跟压力的大小有关。 ”)

(3)讲述压强的概念

压力作用的效果不仅仅跟压力的大小有关，还跟受力面积的大小有关。为了比较压力作用的效果，物理学中引入压强的概念(板书：压强)。

讲述：要比较压力作用的效果，应取相同受力面积上受到的压力，物理学中把单位面积上受到的压力叫做压强(板书这必须义)。

(4)压强的计算

例：一台机器重1000牛顿，与地的接触面积是2米<sup>2</sup>，这台机器对地面的压强是多大

请同学们说一说该怎样计算

学生回答后教师总结：压强等于压力除以受力面积。

(教师板书：压强=)

告诉学生，物理上用P表示压强，用F表示压力，用S表示受力面积。请学生在黑板上写出用字母表示的压强公式：

$P=$

(5)讲述压强的单位：在国际单位制中，力的单位是“牛顿”，面积的单位是“米<sup>2</sup>”，压强的单位是“牛/米<sup>2</sup>”(板书：压强的单位是“牛/米<sup>2</sup>”，又叫帕斯卡人该单位读作“牛顿每平方米”，它有一个专门名称叫做帕斯卡，简称帕，帕斯卡是法国科学家，为了纪念他在物理学研究方面作出的贡献，以他的名字作为压强单位的名称。

1帕=1牛/米<sup>2</sup>，表示“每平方米面积上受到的压力是1牛顿”。

写出“5帕”，指导学生说出它的意思是：每平方米面积上受到的压力是5牛顿。列举课文中一张报纸子放在桌面上对桌面的压强和成年人站立在地面上时对地面的压强。

请同学们利用刚学的压强公式、单位，计算下面所述例题。

5.例题：

〔例题〕：根据课本图10—4和图10-5所给条件，比较芭蕾舞演员足尖和大象对地面的压强，哪个大

教师一边念题，一边请同学们看图，并思考，念完题后，请学生说出已知条件，教师写在黑板上，利用公式 $P=$ 进行解答。

解题过程中和解题完后进行评讲，强调单位务必使用规定的单位：力用牛顿，受力面积用米，所得到的压强单位才是帕斯卡。

三、归纳本课的资料和课堂巩固练习

- 1.利用黑板上的板书，简明扼要地把本课所学知识叙述一遍。
- 2.请学生对课本的图10-1问题作出回答;再请一位学生说一说书包带子宽的比窄的好的理由。
- 3.讨论章后习题第5题。讨论后教师补充、完善。
- 4.教师把玻璃杯开口向上和开口向下的两种方式放在细砂上，请同学们说出观察到的现象。并回答为什么会有这种现象

#### 四、布置作业

- 1.对第一节教材后的练习第1、2、3、4题进行思考。把你的思考简要地写在题目的旁边，下节物理课时准备课内回答。
- 2.把节后练习的第5、6题做在作业本上。

提示：在做练习第6题之前，思考一下：

1米<sup>2</sup>=\_\_\_\_\_厘米<sup>2</sup>，1厘米<sup>2</sup>=\_\_\_\_\_米<sup>2</sup>，那么150厘米<sup>2</sup>=\_\_\_\_\_米<sup>2</sup>。计算时，要用科学记数法。

#### 第2课时

##### 一、复习第一课时所学知识

- 1.什么叫压力压力的作用效果跟哪些因素有关
- 2.什么叫压强写出计算压强的公式和压强的单位。
- 3.回答第1课时布置的思考练习题。
- 4.说出你测物理课本1张纸对桌面的压强的办法。

以上问题，均由学生回答，由另外的学生补充、纠正。然后由教师进行评讲。

##### 二、进行新课

1.根据学生对玻璃杯开口向上和开口向下两种状况放在细砂陷入细砂深度不同的回答，引导学生分析：玻璃杯对细砂的压力不变，玻璃杯对细砂的受力面积发生了变化，使玻璃杯对细砂的压强发生了变化。(板书：减小和增大压强的办法)

##### 2.讲述

(1)任何物体能够承受的压强都有必须的限制，超过这个限度物体将会被压坏。

(2)举例：房屋建设中，楼层修得越高，楼体对地面的压力就越大，如果墙基的受力面积不足够大，楼房对地的压强就很大，可能会使地面下陷，楼房倒塌，造成损失，所以修建高楼大厦，务必加宽地基，以减小楼房对地面的压强。

(3)读图：学生阅读课本图10—6，读后说一说履带拖拉机和雪上飞机是采用什么办法来减小压强的教师对学生回答补充、完善后板书“在压力不变时，利用增大受力面积的办法，能够减小压强。”

##### 3.实验：

(1)学生随堂实验：

同学们桌上放有一小块肥皂、有一条较宽的塑料带和一条细棉线，请同学们先想一想，然后做一做，看怎样才能较容易地把肥皂块切断做完后举手发言，说一说你的做法和你这样做的理由。

(2)教师演示实验：

分别用钝刀口和锋利刀口的剪刀剪硬纸片或布条。

用断了尖和没有断尖的锥子向硬纸片穿孔。

做时请同学们观察，什么剪刀容易剪断布条什么锥子对硬纸片穿孔较容易

由以上学年随堂实验和教师演示实验，引导、启发学生得出结论，教师板书：“压力不变时，利用减小受力面积的办法，能够增大压强。”

(3)读图：学生阅读课本图10—7，读后说一说图中所述的是采用什么办法来增大压强的。

### 三、巩固练习(课堂讨论)

1.第1课时完后，布置同学们做课文后的练习第2、3、4题。请同学们利用小组讨论的机会，说一说你是怎样答的，透过本课的学习，回答：为什么啄木鸟关嘴变钩了，就不能成为“森林医生”了为什么说骆驼是“沙漠之舟”

2继续讨论章后的习题第6题，比较梯子和木板，哪个对冰的压强小

### 四、归纳本课资料

1.教师复述本课的学习过程

教师复习提问～讲述～同学们随堂实验和老师的演示实验～同学们的分组讨论。

2.学生自己归纳本课资料：说一说减小和增大压强的办法，并各举1～2例。

3.教师小结：压力不变时，利用增大受力面积的办法，能够减小压强;压力不变时，利用减小受力面积的办法，能够增大压强。在日常生活中的生产实际中，要根据不同状况和需要采取恰当的办法来减小或增大压强。

### 五、布置作业

1.阅读课文，并联系实际举出1～2个例子。

2.把章后习题第1、2、3题做在作业本上。要求注意书写格式规范、公式、单位正确。

3.思考第一节课文后的“想想议议”，能够互相讨论，看谁说的办法多。

压强教案（二）：

压强教案

#### 一、知识目标

1.了解压强的概念，理解什么是压力，什么是物体的受力面积。

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，明白压强单位的物理好处和由来。

4.了解压强的增大和减小的主要方法。

## 二、潜力目标

1. 观察生活中各种跟压强有关的现象，了解比较是提高物理思维的基本方法。
2. 透过探究压力的作用效果跟什么因素有关，经历探究的主要环节，透过探究实验，观察实验现象，采集实验数据，获得对压强比较深入的了解，初步学习使用控制变量，具有必须的实验潜力。
3. 了解改变压强的实际好处和基本方法，具有运用知识解释简单现象和解决简单问题的潜力。
4. 透过实际动手、实践如何改变压强，具有必须的动手实践潜力。

## 三、德育目标

1. 经历观察、实验以及探究等学习活动，培养学生尊重客观事实、实事求是的科学态度。
2. 透过探究性物理学习活动，使学生获得成功的喜悦，培养学生对参与物理学习活动的兴趣，提高学习的自信心。
3. 了解压强存在于社会生活的各个方面的广泛性，认识科学对人类生活的重要性，有将科学服务于人类的意识。
4. 感悟科学是人类创造发明的基础，激发学生的学习热情。

教学重点：压强概念的理解。

教学难点：压力与重力面积的正确理解。

教学方法：

探究法：透过学生自己独立的探究活动，观察现象，收集数据，分析比较获得对压强概念深入的理解。

比较归纳法：透过对具体现象、事例的比较、比较，提出问题，并透过研究归纳出一般的结论。

教具准备：

压力小桌、泡沫塑料、砝码、橡皮泥、木条、弹簧秤、投影仪、录像机及录像机资料等。

课时安排：2课时

第一课时

教学过程：

### 一、引入新课

1. 播放一段风光片：金色的海滨。松软的沙滩，人们的身后是一串串大小不等、深浅不同的脚印；茫茫雪原，浩浩无边，想在上面步行的人双脚深陷，几乎寸步难行，雪橇却能使人插上翅膀……
2. 观察教材中P66两幅精美的图片：小小的蝉能够把口器插入坚硬的树皮，体态庞大的骆驼却能够凭借宽大的脚掌成为沙漠之舟。
3. 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。

从同学们看到的、听到的、感觉到的这些现象中，大家会想到什么问题吗

### 二、进行新课

[师]请同学们大胆说出自己的问题或想法。

[生]人走过沙滩为什么会留下脚印

[生]人在雪地上，对雪地的压力差不多，为什么一个人陷了下去，而另一个没陷下去

[生]笔尖和笔帽扎手时的感觉为什么会不一样

[生]蝉为什么能够将尖尖的口器插入坚硬的树皮中

[生]人走过沙滩能留下脚印和软软的沙滩有关系，因为在水泥地上走过就看不到脚印。

[生]用笔尖扎手会感到很疼，蝉的口器能插入很硬的树皮中，是因为笔尖和蝉的口器都很尖。

[生]我认为上面的那些现象都是力作用的结果。

[师]请同学们分析，人站在地面上、板擦或粉笔盒放在水平的桌面上时，人对地或粉笔盒桌面的作用力的状况。

[生]人站在水平地面上，对地面有一个向下的作用力，板擦或粉笔盒放在水平桌面上时对桌面也有向下的作用力，作用力的大小应等于物体的重量。

[师]当我们要将钉子钉入墙面或将一枚图钉按在墙上(也可请一名同学演示，感觉)时，钉子对墙面的作用力的状况又是怎样的呢

[生]按图钉或钉钉子的时候，钉对墙面有垂直于墙面的作用力。

[师]同学们刚才谈到的几种力的状况，它们有共同的地方吗

[生]不论是对地面、桌面的力还是对墙面的力，它们都是垂直作用在接触面上的，作用点在地面或墙面(接触面)上。

[师]我们把这种垂直压在物体表面上的力叫压力。

[演示]静止在斜面上或从斜面滑下的物体。

[师]请同学们分析物体对斜面的压力。

[生]物体对斜面的压力垂直作用在斜面上。

[投影]

a. 粉笔盒对桌面的压力。

b. 物体对斜面的压力。

c. 按图钉时图钉对墙的压力。

图略：

透过分析学生应明确，有些压力是由于重力的作用产生的，但大小并不必须都等于重力，只有放在水平面上的物体对支持面的压力大小才等于重力。在很多状况下压力和重力无关，压力不是重力。

[生]压力的作用效果跟什么因素有关呢

[探究]压力的作用效果和什么因素有关

[师]同学们能够大胆猜想。

[生]力越大产生效果越明显。因此压力的作用效果和力的大小有关。

[生]用笔尖和笔帽扎手时。用的力差不多大。可用笔尖扎得很痛。而笔帽则没有什么感觉。说明压力的作用效果和力的大小无关。而是和力作用的面积有关。

[生]我们认为压力的作用效果与压力的大小和压力作用的面积可能都有关系。

[师]研究物理问题最好的方法就是实验。同学们的猜想是否正确。大家能够透过实验来验证。请同学们选取适宜的器材自己设计并进行实验。

(同学们分组活动。教师巡视并参与学生的活动。最后进行交流)

第一组：

(1)先将沙子装在一个平底、敞口的玻璃容器中。将沙面摊平。

(2)把压力小桌腿朝下放在沙子上。分别在桌面上加2个和4个砝码。观察并记录小桌腿陷入沙子里的状况。

(3)将沙面摊平后。再将压力小桌面朝下放在沙子上。分别加2个和4个砝码。观察并记录小桌陷入沙子里的状况。

实验表格：略

分析实验现象：

结论：

第二组：参考教材P67图13.1 3的方法设计实验。

(1)准备三块完全相同的橡皮泥(将橡皮泥编号)和两根完全相同的细木条。

(2)将一根细木条放在1号橡皮泥上。透过挂有1个钩码的弹簧测力计使木条对橡皮泥产生压力。

(3)取下1号橡皮泥。换上2号橡皮泥。弹簧测力计上挂上2个钩码。重做上面实验。

(4)取下2号橡皮泥换上第3号橡皮泥。将两根木条放在橡皮泥上。重复实验(3)

比较三块橡皮泥的形变状况。和第一组的结论相同。

[师]两组同学选取了不同的材料进行实验。两组实验有没有相同的地方呢

[生]他们研究问题的方法相同。都用了控制变量法。

[师]其他组的同学还有不同的做法能够补充吗：

[生]我们组分别用完全相同的两块橡皮泥。三根木条时挂4个钩码；一根木条时挂2个钩码模拟了教材中“猜一猜”的资料。发现一根本条挂2个钩码时橡皮泥的压痕较深。形变较大。说明压力的作用效果更明显。

[师]大家利用“猜一猜”中的数据。计算两种状况下每平方厘米面积上所受的的压力；根据实验现象说明每平方厘米上受的的压力和压力作用效果的关系。

(学生计算。一名同学板演)



[生]根据计算和实验现象说明，每平方厘米面积所受的力越大，压力的作用效果越明显。

[生]也能够说压力的作用效果跟物体单位面积上受到的力有关系。

[师]物体在单位面积上受到的力叫做压强。

[生]能够说压强越大，压力的作用效果越明显。

[投影]

压强的计算公式：

符号的好处及单位：

教师说明，在国际单位制中，力的单位是牛顿(N)，面积的单位是平方米(m<sup>2</sup>)。由公式确定压强的单位就是牛顿每平方米(N/m<sup>2</sup>)。人们给压强规定了一个专门的单位叫帕斯卡，简称帕(Pa)，这是为了纪念法国科学家帕斯卡在物理学方面作出的杰出贡献。

[师]帕斯卡是一个很小的单位，实际中还常用千帕(kPa)，兆帕(MPa)

[投影]

- 一张报纸平放时对桌面的压强约0.5Pa
- 一颗西瓜子平放在桌面上，对桌面压强约20Pa

成年人站立时对地面的压强约 $1.5 \times 10^4$ Pa

三、小结：

1. 压力：是垂直作用在物体表面上的力。压力不是重力。
2. 压强：是反映压力作用效果的物理量。物体单位面积上受到的压力叫压强。单位是Pa。

四、活动与探究：

钉板会把脚扎穿吗？

第2课时

一、教学过程：

[例题]将教材中例题投影在大屏幕上让学生分析。

[投影]

练习1. 一个质量是40kg的中学生，他每只脚着地的面积为120cm<sup>2</sup>，他走路时对地的压强是多少帕(g = 10N / kg)

练习2. 芭蕾舞演员的体重是475N。接地面积为9.5cm<sup>2</sup>，一只大象体重60000N。每只脚掌面积600cm<sup>2</sup>，比较芭蕾舞演员足尖对舞台的压强和大象四脚着地时对地面的压强哪个大。

(学生练习，两名同学板演，教师讲评)

强调：(1)在计算的过程中各单位必须要换算成国际单位。(2)要弄清受力面积的大小。例1中学生行走时始终有一只脚着地。故受力面积为一只脚的着地面积。而大象四只脚站立时，受力面积则思考四只脚着地时的面积。(3)还要注



意题中压力的大小就是重力的大小，但不是任何状况下，压力的大小都等于重力。

[师]同学们对压强已有了必须的了解。是不是能够解释教材开头两幅照片中看到的现象呢

[生]蝉虽然很小。力量不会太大，但它的口器十分尖，和树皮的接触面积很小，单位面积上的压力即压强就会很大，因此能插入树皮。

[生]骆驼虽然身体庞大笨重，但它有四只大脚掌，踩在地上时，地面上单位面积上受的力即压强不会很大，因此，即使在沙漠行走也不会陷进去。

[师]任何物体能够承受的压强都有必须的限度，超过这个限度，物体就会被损坏，因此生产、生活中。有时需要增大压强，有时又需要减小压强，如何改变压强的大小呢

[想想议议]

[师]请同学们看教材P68的三幅图，讨论人们是要增大压强还是减小压强，用的是什么办法

[师]同学们必须还能够举出生活中许多增大压强或减小压强的例子，大家能够互相讨论。

[生]常用的刀和剪都有一个很薄的刃，这是为了增大压强。

[生]不论是钉子还是大头针、图钉做得很尖，这也是为了增大压强。

[生]载重的大卡车上装有许多很大的轮子，滑雪者的滑雪板做得又宽又长，这些都是为了减小压强。

[师]请同学们从举出的这些例子中，归纳出改变压强的方法有哪些

[生]压力必须的状况下，能够透过改变受力面积的大小改变压强；受力面积必须时，用改变压力的大小改变压强。

## 二、小结

在压力必须的状况下。增大受力面积，压强减小；减小受力面积，压强增大。

在受力面积必须的状况下，增大压力，压强增大；减小压力，压强减小。

## 三、动手动脑学物理

## 四、作业：探究之旅

## 五、板书设计：

压力：垂直压在物体表面的力叫压力

好处：压强是表示压力作用效果的物理量

定义：物体单位面积上的压力叫压强（P）

压强：公式： $P=F/S$

单位：Pa 1Pa=1N/1m<sup>2</sup>

压强教案（三）：

【新课程教学标准要求】

透过实验探究，学习压强的概念。能用压强公式进行简单的计算。明白增大和减小压强的方法。

### 【教材分析】

本章是初中力学资料的重点知识，而压强概念又是本章知识结构的核心，也是生活生产中应用十分广泛的一个概念。在学生解释一些自然现象中经常用到，也是学生以后学习液体压强、大气压、浮力知识的基础。因此本节课的学习要充分强调学生是学习的主人的新课程标准理念，体现以探究式学习方式和合作学习方式，强调实验的重要性。在教学过程中贯彻从生活走向物理，从物理走向社会的理念；采取分析现象，找出原因，提出猜想，进行实验验证猜想的研究方法，从而理解压强的概念和掌握控制变量法。

### 【教学目标】

#### （一）知识与技能

- 理解压强的概念；
- 理解压强的大小与哪些因素有关；
- 能够用压强公式进行简单的计；
- 了解增大和减小压强的主要方法。

#### （二）过程与方法

- 透过观察生活中的压强现象，理解压强的概念；
- 透过探究影响压强大小的因素掌握压强的定义和公式，掌握控制变量法；
- 透过经历探究的主要环节，培养学生提问、猜想、实验和分析数据、总结概括的潜力。

#### （三）情感态度与价值观

经历观察、实验以及探究等学习活动，培养学生尊重客观事实、善于观察生活等科学技能和科学素养。

### 【教学重点】

探究影响压力作用效果的因素；理解压强的概念。

### 【教学难点】

透过探究实验，学习下定义的科学方法。

### 【教法学法】

对于压强的概念的引入采用教师启发式教学；对于压强的影响因素和定义采用探究式教学；对于压强的计算采用讲授法及讲练结合的方法；对于增大和减小压强采用自主学习的方式。

### 【教具准备】

教师准备：投影机、沙子、小桌、砝码

学生准备：压力小桌、沙子、砝码共16组

### 【教学过程】

## 一、压力作用效果

复习提问：力的作用效果；压力

从生活走向物理：

师：出示图片：（1）小姑娘站在雪地里，对雪地有压力，双脚陷入雪里；一大人利用雪橇站在雪地里，对地面也有压力，却几乎没有陷入雪地；（2）用手按皮肤，手指对皮肤有压力，皮肤被按进一些，用的力越大，陷入越深；（3）用手按图钉帽，手对图钉有压力，图钉尖扎进桌面。（4）吊有钩码的细绳对橡皮泥有压力作用，细绳压入橡皮泥

师：用物理的语言描述这些事例，找出这些事例中所包含的共同特征？（学生思考回答，教师引导提出：相同之处，都有压力产生，都产生了作用效果）

师：请同学们分析这些现象的相同点和不同点？（学生思考回答，教师引导提出：不同之处，压力的作用效果、力的大小、受力面积等不同）

师：谁能够根据这些现象提出一个可探究的问题？（学生思考回答，教师引导提出：压力的作用效果跟什么因素有关？）

（说明：此环节的安排，充分体现从生活走向物理的新课程理念，培养学生能够用物理语言表述生活现象的语言描述潜力；使学生掌握透过比较、分析等思维方式进行探究提问的技能。）

## 二、探究压力的作用效果跟压力大小及受力面积的关系

1. 猜想：师：那么，压力的作用效果和哪些因素有关呢？请说出你的理由。（学生回答：压力大小，受力面积大小）

师：压力的作用效果的大小可能跟这些因素有关，我们要研究跟其中一个因素的关系采用什么研究方法？

生：控制变量法

设计实验：师：如何显示压力的作用效果？如何控制和改变压力、受力面积等变量？

（说明：教师边启发边演示完成任务，设计实验要解决三个问题：显示什么，如何显示？控制什么，如何控制？改变什么，如何改变？透过这样的程式化的锻炼，可使学生有目的、有方法的进行实验设计，提高课堂效率。）

生：用小桌陷入沙子的深度显示压力的作用效果；透过控制放在木块上砝码的个数控制压力；透过小桌的正放和倒放控制受力面积。

### 3. 学生分组实验教师巡视指导

（说明：要充分体现学生的主体作用，把实验完全放给学生，能够充分培养学生的探究潜力，让学生亲自体验成功的喜悦，探究的乐趣。）

4. 请同学们说出实验的过程和得到的结论，教师追问：如何控制压力不变和受力面积不变的？

5. 师总结：压力的作用效果跟压力的大小和受力面积有关，我们物理学中用压强表示压力的作用效果。板书：压强：表示压力的作用效果。

## 三、压强及压强的计算

师：把三块砖放在桌面上，已知每块砖重10N，一块立放，立放底面积为50cm<sup>2</sup>；两块叠起平放，平放时，底面积为200cm<sup>2</sup>。请同学们决定哪组砖对桌面的压强大？

生：讨论并回答。（教师提示：我们使如何比较物体速度的？）

师：总结比较压强大小即不能够只比较压力，也不能够只比较受力面积，应比较单位面积上的压力最方便，所以我们用单位面积受到的压力表示压强。

板书：物体单位面积上受到的压力叫做压强

（说明：采用启发引导的方式进行教学，让学生体会下定义的研究方法。）

师板书并讲授：公式： $p = F/S$ 公式中各个符号的好处： $p$ 表示压强， $F$ 表示压力， $S$ 表示受力面积；单位1帕斯卡 = 1牛顿/平方米  $1Pa = 1N/m^2$

师：请同学们用我们刚才学习的公式来计算两组砖对桌面的压强。

生：在练习本上完成并进行全班的交流。

#### 四、怎样增大或减小压强

师：由 $p = F/S$ 可知，增大或减小压强得思路有哪些？

生：增大或减小压力，增大或减小受力面积。

师：阅读课本“想想议议”试举例说明生活中是如何增大或减小压强得。生活中还有哪些地方需要增大或减小压强？我们分别采用了什么方法？

（说明：学生阅读并回答，此环节体现从物理走向社会的新课程理念）

#### 五、当堂练习

1. 冬天北方的河面结冰，某同学在结冰的河面上行走时突然发现冰面即将破裂，他应采取的措施是（ ）

- A. 原处站立不动
- B. 立即改成单脚站立
- C. 赶快向河岸跑
- D. 就地伏下并向岸边爬行

2. 请说明下列事例是如何增大或减小压强的。

- (1) 锯、剪刀、斧头等用久了就要磨一磨，为什么？
- (2) 背书包为什么要用宽而扁的带，而不用细绳？
- (3) 啄木鸟有个细长而坚硬的尖喙，这对它的生存为什么个性重要？假如尖喙变钝了，它还能够成为森林医生吗？

六、小结：（1）本节课你学到了什么？（2）我们主要采取了几种研究问题的方法？（3）在研究问题时，采取了几种思维程序？

（说明：小结不仅仅要总结知识，更重要的是将本节课研究问题的方法及思维程序提炼出来，学生学会这些方法并体会到它们在解决问题中的作用，从而实现教学的真正目的。）

更多 教案 请访问 <https://xiaorob.com/fanwen/jiaoan/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发