

# 最新人教版八年级物理教学设计板书 人 教版八年级物理教学设计(模板6篇)

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。范文书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇范文呢？下面是小编帮大家整理的优质范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

## 人教版八年级物理教学设计板书篇一

教学设计思路：这是八年级物理教材（沪教版）中第一节概念课，对学习物理是一个很重要的开端，同时对学生学习物理的兴趣，学习习惯、方法的养成也是一个很重要的开端。所以，如何引导学生大胆地参与教学活动，如何使学生能认识并理解有关运动、静止、参照物、运动的相对性等物理概念是很重要的。教好这节课也将为学生学好力学打下良好的基础。

### 1、学习任务

本课程是八年级物理教材（沪教版）中第二章第一节课，在知识的要求上，主要是“知道”和“了解”，本课程的内容不多，但对于初学物理的学生来说，是有一定的难度的。如何恰到好处的设计好教学方案，让学生能有较高的兴趣来参与教学活动；如何深入浅出的教学，让学生在轻松、快乐的环境中学习物理，这是两个很重要的问题，解决的好，就能上好这节课。同时在教学中，要让学生学习从物理现象中归纳简单的科学规律，尝试应用已知的科学规律解决问题，还要让学生初步领略到自然现象的美妙与和谐，形成对自然的亲近、热爱、和谐共处的情感。

(1) 教学重点：如何判断物体是运动还是静止。

(2) 教学难点：运动和静止的相对性。

## 2、学习者分析

学生会有以下特点：

1平时常能接触到相对地面运动或静止的物体，对运动与静止有初步认识。

2缺乏对参照物的认识，基本不懂“参照物”这个概念。

3不了解运动与静止的相对性。

## 3、教学目标

### (1) 知识和技能

1知道我们所生活的世界是一个的世界，能举例说明生活中一些常见的自然现象与运动的关系。

2了解人们以多种方式描述运动的世界（如词汇、诗歌、画、音乐）。能说出一些常用的描述运动的词语和诗句。

3知道如何科学描述物体的运动、静止；知道运动与静止的相对性。

### (2) 过程和方法

1通过生活中的例子并配合多媒体课件来证明我们是生活在运动的世界中的，从而引入课题。

2通过多媒体课件使学生认识人们从不同角度（文字、诗歌、音乐、绘画等）对运动的描述。

3举例说明运动的形式是多样性的，最简单的运动就是机械运

动。物理学研究问题的一个重要方法就是从简单到复杂，从而引入机械运动的概念。

4利用机械运动的定义来判断骑车、小鸟等的运动，从而说明宇宙中的一切物体都在运动。

5举例说明运动和静止的相对性。

6举几个生动有趣的例子来说明运动和静止的相对性的相关应用。

7让学生利用运动和静止的相对性设计高速列车活动站台。

### (3) 情感、态度、价值观

1在学习的过程中培养学生的科学态度。

2联系实际，提高科学技术应用于生活和社会的意识。

3鼓励学生积极参与教学活动。

## 4、教学准备

多媒体课件展示相关器材（电脑，投影仪等）

## 5、教学过程设计

### 【运动的世界】

#### 1、介绍宇宙

师：我们生活在宇宙中，什么是宇宙呢？我国古代《淮南子·原道训》书中说：“四方上下曰宇、古往今来曰宙，以喻天地。”（出现字幕：四方上下曰宇、古往今来曰宙，以喻天地。）也就是说，宇宙是天地万物的总称。用现代的话

说：“宇宙是广漠空间和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称。”（出现字幕：宇宙是广漠空间和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称。）

师：宇宙是怎么形成的？科学家伽莫夫于1946年创立了宇宙“大爆炸理论”。他认为宇宙是由大约150亿年前发生的一次大爆炸形成的。在爆炸发生前，宇宙内所有的物质和能量都聚集到一起，并浓缩成很小的体积，温度极高，密度极大。大爆炸使得物质四散出击，以很大的速度运动，宇宙空间不断膨胀，温度也相应下降。后来相继出现的所有星系、恒星、行星乃至生命，都是在这种不断膨胀冷却的过程中逐渐形成的。（字幕出现：宇宙“大爆炸理论”：宇宙是由大约150亿年前发生的一次大爆炸形成的。在爆炸发生前，宇宙内所有的物质和能量都聚集到一起，并浓缩成很小的体积，温度极高，密度极大。大爆炸使得物质四散出击，以很大的速度运动，宇宙空间不断膨胀，温度也相应下降。）

## 2、宇宙在运动

### 1多媒体课件出现星系图像。

师：大爆炸形成的成千上万个星系，科学家通过观测发现，许多星系正远离我们而去。目前人类测量到的宇宙中拥有数十亿个星系，银河系只是其中的一个。太阳也不过是银河系中几千亿颗恒星中的一员。

### 2多媒体课件出现太阳系图像。

师：同学们请看，这就是太阳系。中间有太阳，周围有行星围绕它运动。这是水星、金星、地球、火星……………（教师指示）

### 3多媒体课件出现自转与公转的地球图像

师：同学们再看，这是太阳，这是地球。（教师指示）地球在不停地自转，同时也在绕太阳公转。正是地球的自转与公转，使地球上不断发生日出日落、月盈月亏、斗转星移、冬去春来等自然现象。（可插入相关图片，亦可不要）

#### 4多媒体课件出现大陆板块的运动图像

师：地球在自转和公转的同时，地壳内部的物质也在运动。地壳的运动产生了高山与峡谷，江河的流动形成了沟壑与平原。正是大陆板块的运动与挤压，产生了雄伟壮丽的喜马拉雅山脉。

### 3、生命在于运动

#### 5多媒体课件出现动物奔跑图像（录像）。

师：请同学们看，看到了什么情景。

生：动物在奔跑。

师：我们再看一段录像。

#### 6多媒体课件出现一田径运动（短跑等）的录像

师：在录像中我们看到了什么？

生：（田径运动的名称、内容）

生：我们生活在运动的世界里。

（板书：一、运动的世界）

### 【运动的描述】

#### 1、运动描述的不同方式

师：人类既然生活在运动的世界里，当然会对运动产生巨大的兴趣，会对运动进行研究和描述，而不同的人是用不同的方式来描述运动的。

（板书：二、运动的描述）

生：小船在运动。

师：诗人是怎样描述运动的？让我们来看看李白的一首诗。

1多媒体课件出现李白的《早发白帝城》的画面图片和诗。

师：请一位同学把这首诗朗诵一下。

生：（朗诵）

师：诗句描写了诗人乘船顺流而东下，行船速度之快的美妙的运动感受。诗人是用语言的韵律和意境来赞美运动的。

师：那么，音乐家又是如何用音乐来表现运动的？这是著名的古琴曲《流水》的一段旋律。

2多媒体课件出现古琴曲《流水》的五线谱和音乐。

师：音乐家是怎样表现出流水的？他用的是旋律和节奏来表现运动的。

师：古今的画家都想要在静止的画面上表现出运动来。下面请大家欣赏梵高的《星夜》，看看他是怎么描述变幻的星空的。

3多媒体课件出现梵高的画《星夜》

师：这幅油画通过旋转扭曲的形态变化、冷暖色彩的强烈对比，展现了一个浩瀚神秘，惊心动魄的运动世界。画家是用形态和色彩描绘运动的。

师：那么，科学家用什么来描述运动？科学家用特定的概念、数学工具以及实验的方法来描述与研究运动。

## 2、机械运动和参照物

师：运动的形式是多样的，例如：机械运动、分子运动（产生热现象）、电荷运动（产生电和磁现象）、原子核内部的运动（释放巨大的能量）等等，其中，最简单的运动就是机械运动。在物理学中，研究问题的一个重要方法，就是从简单到复杂。今天，我们先来研究下机械运动。

（板书：三、机械运动）

师：那么，什么是机械运动呢？在物理学中，一个物体相对于另一个物体位置的改变称为机械运动。（出现字幕：物理学中，一个物体相对于另一个物体位置的改变称为机械运动。）

（板书：1、定义）

师：你能在日常生活中举出一些机械运动的例子吗？

生1：在公路上行驶的汽车。

师：为什么汽车在做机械运动？

生1：因为汽车相对于地面有位置的改变，所以它在做机械运动。

师：很好。那么，还有谁能再举出例子？

生2：小鸟在树林里飞。

师：你又是如何判断小鸟在做机械运动的？

生2：小鸟相对树木位置发生变化，所以小鸟在做机械运动。

生3：老师在讲台前走动也是机械运动。

师：为什么我在做机械运动？

生3：因为老师在走动时相对房屋有位置变化。

生：它们都跟随着地球自转，同时绕太阳公转，而整个太阳系，以至银河系，也都在不停的做机械运动。

师：因此，我们可以得到一个什么结论？

生：宇宙中的一切物体都在做机械运动。

师：机械运动是宇宙中最普遍的现象。因此，我们研究机械运动是有重要的意义的。在物理学中，把前面我们所说的“另一个物体”叫做参照系。（板书：2、参照物）

### 3、运动和静止的相对性

师：既然一切物体都在做机械运动，那么我们平时又说这个物体是运动的，那个物体是静止的，这又是怎样一回事呢？现在请同学们看一段动画。

#### 1多媒体课件出现旧课本中《谁在动》的图像

师：这是一辆小车，车里有一个乘客（教师指示），这个乘客是我们研究的对象；路边有一个小孩（教师指示）；这个是司机（教师指示）；他们都来观察乘客的运动情况。现在让汽车运动。当车运动时，司机说他]动，反而路边的孩子赞叹他运动得真快。那么，你认为谁说的对？请大家分组讨论下。（学生分组讨论）

生：他们说的都对，因为他们所选取的参照物不同。司机以



车厢作为参照物，看到乘客相对车厢]有位置变化，所以他说乘客是静止的。而路边的孩子是以地面为标准，看到乘客相对地面有位置的变化，因此孩子认为乘客是运动的。

（副板书：司机——以车厢为参照物，乘客是静止的。

小孩——以地面为参照物，乘客是运动的。）

师：从这个例子我们可以看到，要判断一个物体是运动还是静止，取决于所选的参照物。运动和静止都是相对于参照物来讲的。参照物不同，所得到的结论是不一样的。这就是运动和静止的相对性。

（板书：三、运动和静止的相对性）

师：因此，我们描述物体“运动”或“静止”时，要特别说明是以什么为参照物。当然，在很多情况下都是以地面为参照物，所以说在没有特别说明的情况下，都是以地面为参照物的。

### 【运动和静止相对性的应用】

师：下面，我们就用运动和静止相对性的有关知识来解决几个实际问题。

（板书：四、应用）

师：我们先看下问题一，这是一个真实的故事。

（多媒体课件显示问题一，出现字幕：问题一：有一次巴黎报纸上登出了一则广告，说是每人花四分之一法郎，就可以作一次的长途旅行。许多人把钱寄去了，结果每人只得到一封回信。回信说：“亲爱的先生（小姐），请您躺在床上让地球带您开始这次旅行把，您要记住，我们的地球每昼夜要

跑4万公里呢！”许多人有受骗上当的感觉，于是告到法院，说商人犯了欺诈罪。问：如果你是法官，将如何审批？）

师：如果你是法官，你会判这个商人犯欺诈罪吗？请同学们分组讨论下。

（学生分组讨论）

生1：我认为商人]罪。因为你躺在床上时是与地球一起运动的，而且速度还很大，每昼夜跑4万公里。当然是在旅行啊。

师：大家都表达了自己的观点，很好。其实，商人有没有犯罪，关键在于判断躺在床上是否是旅行。如果是，那么这四分之一法郎就是商人所应得的，他就]罪。如果不是，那么这四分之一法郎就是被商人骗走的，他就犯了欺诈罪。那么，什么是旅行？人要离开家，乘坐各种交通工具到某地观光，这才叫旅行。也就是说，必须以家为参照物，人相对家要有位置变化，这才叫旅行。所以，商人是犯了欺诈罪。这个商人是应用了物理学里参照物的选取不同来进行诈骗的，可以说是高智商犯罪。因此，要判其有罪，法官也要有相应的物理知识。

师：现在再看一个真实的故事。

（多媒体课件显示问题而，出现字幕：问题二：在国外的一次汽车越野赛中，当飞快的赛车穿过郊外的村子时，村民十分高兴，他们向车手奉送西瓜。他们看准迎面飞驰来的赛车，轻轻地抛出一个西瓜，但是谁也没想到，西瓜落在车上，砸坏了汽车，使得车手受了重伤。为什么一个西瓜会产生那么大的威力？）

师：为什么轻轻抛出的西瓜会产生那么大的力量？现在我们竞赛一下，看看谁最先回答出答案。

生1：因为冲击力很大。

生2：因为速度飞快。

师：谁的速度快？

生3：汽车的速度快。

生4：西瓜的质量大。

生：一样大。

师：村民轻轻抛出的西瓜，对地面来说，速度很小。如果汽车是静止的，那么西瓜相对汽车的速度还是很小的。但是，汽车是以很快的速度飞驰而来的，如果西瓜不动，车飞快的开过来，与车不动，西瓜以与车一样大的速度飞过来的效果是一样的。西瓜质量很大，速度又那么大，自然就产生了极大的威力了。

师：再看问题三。

（多媒体课件显示问题三，出现字幕：问题三：在第一次世界大战中，一位法国飞行员在轰炸了德国后返航的途中，突然发现脸边上有一个小东西在游动。他顺手一抓，发现抓到的竟然是一颗射向他的德国子弹。试问，飞行员为什么能够抓到飞行的子弹？）

师：为什么这位飞行员能够抓到子弹呢？大家分组讨论下。

（学生分组讨论）

生：因为子弹的速度、方向与飞机的速度和方向是一样的。

师：飞行员能随手抓到一颗飞行的子弹，说明他们之间是相对静止的，这时飞行员的速度与子弹的速度大小相同，方向

也相同。也就是说，以飞机作为参照物，子弹是静止的，以子弹作为参照物，飞行员也是静止的，即他们保持相对静止。所以飞行员能抓到子弹。

师：由问题三中得到的启示，我们来解决下这个实际问题：

（多媒体课件显示问题四，出现字幕：问题四：快速列车速度可达到170公里/小时，若列车到站时要停下来让旅客上下车，将是很费时的。你能否想个办法让列车进站时不停下来，同时旅客又能安全的上下车？）

师：（出现动画情景，教师介绍情景）这时站台，这是一列快速列车经过站台。现在，应该怎样解决上述问题？请同学们讨论一下。

师：这个问题要解决的的关键是“列车进站时不停下来，同时旅客又能安全的上下车”

（学生分组讨论）

生：要让站台动起来。

师：对。那么要怎么动？对速度有什么要求？

生：速度与列车的要一样大，方向还要一样。

师：也就是说，要让它们报纸相对静止。

师：没错，要解决这个问题，就是要让列车和车站保持相对静止。那么就要设计一个活动站台，当列车快要进站时，站台动起来，当站台与列车的速度大小相同，方向也相同时，旅客就能安全上下车了。

**【小结】**

对本课所学习的知识点再次进行提点。

### 【形成性练习】

2、电视、电影中正是利用了运动的相对性原理，拍摄出了孙悟空的“腾云驾雾”。孙悟空“驾云飞奔”，是先拍摄出孙悟空在“云朵”（布景）上的镜头，再拍出天空上的白云、地上的山河湖泊等镜头，然后将两组画面放到“特技机”里叠合。叠合时迅速地移动作为背景的白云和山河湖泊。我们看电视是以白云和山河湖泊作参照物，于是就产生了孙悟空腾云驾雾飞奔的效果。

## 6、板书设计

一、运动的世界

二、运动的描述

三、机械运动

1、定义 副板书：地面、树木、房屋

2、参照物 副板书：司机——以车厢为参照物，乘客是静止的。

小孩——以地面为参照物，乘客是运动的。

三、运动和静止的相对性

四、应用

## 7、资源及媒体的应用

本次课程设计，极多的运用到了多媒体课件，课件本身包含了文字、图片、动画、音乐的视听内容，可以说是全方位的

给予学生一刺激，这对于调动学生的积极性以及活跃课堂有着及其重要的作用。同时，作为一种形象的展示，多媒体课件对于教学内容的辅助效果是极其明显的。如若多媒体课件，那么在一些运动形式的展示中，将不好操作，经管可以用微缩模型展示，但由于模型的大小的限制等，效果应该是不如多媒体展示的。

## 8、教学设计后记

作为一节概念课，如果只是死板的叙述知识内容并加以一些练习，效果可能是不会太好。本课程教学设计，从实际出发，从学生身边的生活现象出发，通过例子，引导学生从实例中总结出规律，引发对规律的思考，从而使学生掌握知识，并且在解决一些实际的例子的时候，掌握对知识的运用。课堂上，用多样的多媒体课件，来展示所要学习的知识内容，对学生的感官予以较为强烈的刺激，加深其对知识的印象。同时，在解决问题的过程中，多次进行分组讨论，教师给予一定的引导，培养学生一种进行探索并合作讨论的科学研究精神。并且，课堂上给予的问题多来自现实生活中的实际的例子，以培养学生将理论与实际相联系，将理论运用于实际的应用能力。还在课堂上告知学生一种物理学研究的方法：从简单到复杂。

## 人教版八年级物理教学设计板书篇二

1. 知道力是使物体运动状态发生改变和发生形变的原因。
2. 初步认识力是物体间的相互作用，能分清受力物体和施力物体。
3. 知道力的三要素，会用力的图示和示意图来表示力。
4. 知道重力产生原因，理解重力的大小及方向，知道重心的概念。

5. 初步了解四种基本相互作用力的特点和作用范围。

**【学习重点】** 力的概念、重力产生原因

**【知识回顾】**

## 一、力

### 1. 概念

(1) 力是物体间的相互作用，力总是成对出现的，这一对力的性质相同。不接触的物体间也可以有力的作用，如重力、电磁力等。

(2) 力是矢量，其作用效果由大小、方向和作用点三个要素决定。力的作用效果是使物体产生形变或加速度。

### 2. 力的图示和示意图

(1) 力的图示：力的图示中，线段的长短表示力的大小，箭头的指向表示力的方向，箭尾(或箭头)表示力的作用点，线段所在的直线叫做力的作用线。

(2) 力的示意图：力的示意图只能粗略表示力的作用点和方向，不能表示力的大小。

## 二、重力

1. 产生：由于地球的吸引而使物体受到的力。

2. 大小  $G=mg$

### 3. $g$ 的特点

(1) 在地球上同一地点  $g$  值是一个不变的常数。

(2)g值随着纬度的增大而增大。

(3)g值随着高度的增大而减小。

4. 方向： 竖直向下。

5. 重心

(1)相关因素： 物体的几何形状;物体的质量分布。

(2)位置确定： 质量分布均匀的规则物体，重心在其几何中心;对于形状不规则或者质量分布不均匀的薄板，重心可用悬挂法确定。

三、四种基本相互作用

自然界中的四种基本相互作用是万有引力、电磁相互作用、强相互作用和弱相互作用

## 人教版八年级物理教学设计板书篇三

1. 了解力是物体对物体的作用，力的作用是相互的，认识力能使物体发生形变或使物体运动状态发生改变.

2. 知道力的三要素，会画力的图示和力的示意图.

3. 知道重力的方向以及重力的大小与物体质量的关系.

4. 知道物体重心的含义.

5. 了解四种基本相互作用

**【重点、难点分析】**



## 【学习重点】

1. 力的概念、图示以及力的作用效果. 2. 重力的概念及重心的理解.

【学习难点】 1. 力的概念. 2. 重心的概念和位置.

## 【自主学习】

### 一、力和力的图示

1、可以使物体的运动状态发生改变、使物体发生形变。

力的定义 力的单位是 .

力的三要素有 要想测量力的大小，我们可以用

2. 如图所示，绳对物体竖直向上的拉力大小为150N用力的图示法表示拉力.

如何画力的示意图？

### 二、重力

1、重力产生的原因是

2、重力的大小可以用弹簧秤进行测量，可以根据公式 $G=mg$ 计算，（其中的 $g$ 是我们以前所学的自由落体加速度，它的大小与物体所处的高度和纬度有关. 当高度增加时 $g$ 的值 ；当纬度增加时 $g$ 的值 ）。

3、重力的方向总是

4、重力的作用点称为重心，从效果上看，我们可以认为各部

分受到的重力集中在一个点上，这个点叫做物体的重心. 物体的重心位置 和 因素有关.

### 三、四种基本相互作用

四种基本相互作用分别是 、 、 、 。

#### 【合作探究】

#### 一、力的认识拓展

##### 1. 辨析下列关于力的说法

a□物体受到力的作用后，一定同时出现形变和运动状态的改变。

b□力是物体间的相互作用

c□物体相互作用时，总是先施力后受力

d□由相距一定距离的磁铁间有相互作用力可知，力可以离开物体而独立存在

关于力的认识总结：

#### 二、重力的认识拓展

2、下列关于重力的方向的说法，正确的是（ ）

a.重力的方向总是竖直向下的

b.重力的方向总是指向地心

c.重力的方向总是和支持物体的支持面垂直

d.由于地球是一个大球体，所以重力的方向是无法确定的

3、关于物体的重心的说法，正确的是（ ）

a.物体的重心一定在物体上

b.重心就是物体内部重力的部分

c.物体的重心位置跟物体的质量分布情况和物体的形状有关

d.用线悬挂的静止物体，细线方向不一定通过物体的重心

4、关于重力的大小和方向，下列说法中正确的是（ ）

b.在地球各处的重力方向都是相同的

c.向上运动的物体所受重力可能小于向下运动的同一物体所受重力

d.对某一物体而言，其重力的大小总是一个恒量，不因物体从赤道移到南极而变化

### 【当堂检测】

三、四种相互作用的本质了解

5、关于四种相互作用，下列说法中错误的是（ ）

a.使原子核内质子、中子保持在一起的作用是电磁相互作用

中华 b.在天然放射现象中起作用的基本相互作用是弱相互作用

c.万有引力和电磁相互作用是远程力，强相互作用和弱相互

作用是近程力

d.地球绕太阳旋转而不离去是由于万有引力作用

#### 四、区分力的图示和力的示意图

6、如图所示，画出均匀矩形木块在不同情况下所受重力的示意图

7、画出放在水平地面上的质量为 $3.0 \times 10^6 \text{ kg}$ 的木箱受重力的图示( $g$ 取 $10 \text{ n/kg}$ )

#### 【趣味思考】

1、.如果地面上一切物体受到的重力都消失了，则可能出现的现象是(不考虑地球自转)

a.江河的水不会流动 b.鸡毛和铁球都可悬浮在空中

c.天不会下雨 d.一切物体的质量都变为零

## 人教版八年级物理教学设计板书篇四

### 1. 课程标准解读：

重力是日常生活中最常见的力，在物理学习和生产生活中应用十分广泛，受力分析时也要先考虑物体受不受到重力，因此本节内容的学习要求要知道什么是重力，了解重力产生的原因。结合前面学习的测量力的大小的方法，可启发学生去探究重力与质量之间的关系，并要求学生会用 $G=mg$ 的公式来计算重力的大小。通过观察实验去探究重力的方向，知道重力的方向是竖直向下的以及重垂线在生产生活中的广泛应用。本节课培养了学生的实验操作能力、分析数据处理数据的能力、运用知识解决问题的能力等。

### 2. 教材分析：

本节选自教科版初中物理八年级下册第七章第四节。重力是日常生活中最常见的力，重力的知识对后续学习其他力如：压力、支持力、浮力等非常重要，也是学习压强、功等等的基础，重力在物理学习中应用十分广泛，受力分析时也要先考虑物体受不受到重力、初中学习重力更是为高中的学习打下了基础，是联系运动学与动力学的重要枢纽。

对于重力的大小，两个版本都用到了实验探究的方法，教科版在提出重力有大小之后，说到了可以用弹簧测力计来测量重力，是对之前的知识的回顾，再提出可以测不同质量的物体的重力，探究质量与重力的关系，在探究环节书上给出的内容不多，只有一个表格，培养学生分析数据的能力。而教科版是前面的描述不多，直接提出重力与质量之间存在关系，之后用实验来探究了这个关系，实验数据则用到了表格和坐标图两种方式来处理，坐标图更直接的反映了数据的特点。两个版本都是通过实验得到了公式 $G=mg$ 并通过简单的例题对公式进行简单运用。

之后是重力的方向，两个版本都用到了用细线悬挂物体的方法，并都介绍了重锤线在生活中的应用，人教版提出了思考：地球两侧的人的“脚下”分别是什么方向？引起学生的思考，激发了学习的兴趣。

最后，教科版举出了一系列例子来说明重心的位置的重要性，在发展空间的实验空间中，有一个制作“不倒的小丑”的实验，锻炼了学生的动手能力，并且能让他们在制作过程中体会重心位置与稳定性的关系。人教版进行了拓展，简单的提出了万有引力的概念，在之后的科学世界中介绍了飞出地球的事迹，激发学生有将科学服务于人类的意识。

### 3. 知识点介绍：

1) 什么是重力：重力是力学中最基础的力，所有在地球表面的物体都受到重力的作用，在受力分析时重力是首先要考虑

的力。重力对后面学习到的压强、功、重力势能等都有着铺垫的作用，是认识物理的基础。 2) 重力的大小(重点)：重力与质量之间的计算式是计算重力的重要方法之一，通过实验探究得出重力与质量之间的关系，这种探究的方法也是物理学中常用的，体现了科学探究的各个步骤，可以培养学生的探究精神。计算重力是后面学习中进行更为复杂的计算的基础。

3) 重力的方向(重难点)：是生活中对重力应用的一种，可以用来检测悬挂东西是否竖直和水平。竖直向下是一个重要的方向。

4) 重力的作用点——重心(难点)：

教学目标：

1、知识与技能：

1)、通过观察生活中的现象，意识到重力的存在，知道什么是重力，并且了解重力是由于地球的吸引而产生的，使学生养成善于发现问题、积极思考的习惯。

2)、通过实验探究，发现重力与质量之间的成正比关系，会使用公式 $G=mg$ 计算重力的大小。

3)、通过观察实验，知道重力的方向是竖直向下的以及知道重垂线的广泛应用。

4)、知道质量分布均匀且形状规则的物体的重心在其几何中心，了解不规则物体重心的找法，了解重心位置对稳定性的作用。

2、过程与方法：

1)、通过观察生活中常见的现象，让学生学会从生活中发现事实、总结规律。

2)、通过参与探究活动，让学生学会制定简单的科学探究计划，能利用表格的形式收集实验数据。

3)、通过分析实验数据，让学生学会用比值处理数据的方法。

### 3、情感态度与价值观：

1)、通过观察和实验，使学生树立以观察和实验的方法来研究物理问题的思想。

2)、通过联系生活实际，使学生体会到物理知识在生活中的价值。

3)、通过物理知识与自然、生活现象的关系，使学生乐于探索自然现象和日常生活中的物理学原理。 教学重点和难点：

#### 教学重点：

1、重力的大小：公式 $g=mg$ 先要知道影响重力大小的因素，再通过实验探究得到质量与重力大小成正比的规律。

2、重力的方向：竖直向下与垂直向下的区别。通过观察斜面上的悬线的拉伸方向的实验来解决这一问题。 教学难点：

1、重力的方向：竖直向下与垂直向下的区别。通过观察斜面上的悬线的拉伸方向的实验来解决这一问题。

2、重力的作用点——重心：对重心概念的理解，物体重心位置的找法。用到了等效替代的思想，用悬挂法找不规则物体的重心。

设计理念：

本节重点是重力的大小和方向，难点是理解重力的方向和作用点。重力是一种常见的力，日常生活中处处可见到与重力有关的现象，学生对重力现象比较熟悉，有一定的基础。初二下册的学生已经有了一定的物理思维，知道基本的探究方法。在教学中，可以通过紧密联系生活实际，使学生体会到物理知识在生活中的价值，引导学生讨论生活中与重力有关的现象，可以激发学生学习物理的兴趣，活跃学生的思维。再通过老师的引导设计实验探究重力与质量的关系，分析数据得出结论，对于重力的方向则先让学生讨论在进行猜想，可能会得出好多不同的结论，仍然通过实验来验证自己的猜想，克服认知上的错误。作用点则需要先理解等效替代的思想，再来提出重心的概念，降低了学习的台阶，是学生更容易接受。本节课是以实验探究为主，通过实验现象总结归纳结果或验证理论。以培养学生科学探究思维。

教学方法：

观察生活中常见的现象，探究归纳。实验探究，得出结论。

教学过程：

总结重力的特征。（非接触力、施力物体、受力物体等）

二、从重力的三要素——大小、方向、作用点来学习。

1、实验探究重力的大小影响因素。

先进行科学的猜想，通常我们感觉到物体的质量越大，它就越重，因此提出猜想，重力与质量之间存在一种关系，物体的质量越大，它受到的重力就越大。

启发学生设计实验，根据前面的知识，知道了测量力的工具是弹簧测力计，提供量程为5N的弹簧测力计一个、质量



为50g的钩码8个，铁架台一个。

设计好了实验之后，请学生上台完成实验，通过增加钩码的个数来改变质量，同时读出每一次改变后的重力，设计表格并填入，实验结束后开始处理数据，请同学们观察数据有什么规律，同学们通过观察发现重力与质量之比是一个常数，也可以通过坐标图来处理数据，画出重力与质量的关系图像，得出结论：在误差允许的范围内，物体的重力与质量成正比，并且比例常数 $g=9.8\text{n/kg}$ 得出公式 $G=mg$

进行知识的拓展，在不同的地方 $g$ 的值可能有细微的差别，比如成都的 $g$ 测出来大概是 $9.78\text{n/kg}$ 以激发学生的学习兴趣。

用公式进行简单的计算，学会使用公式。

2、探究重力的方向，通过实验让学生看到直观的现象。纠正自己之前不正确的认识。

提出问题，重力的方向应该是向那儿的，给学生一些思考的时间，请学生回答，可能有学生回答向下、垂直向下、竖直向下等等答案。让学生先保留自己的答案，观察实验，在铁架台的夹子上悬挂一个小球，把铁架台放在水平地面上，观察悬线自由下垂的方向；发现悬线竖直向下。然后将整个实验装置放在斜面上，观察悬线自由下垂的方向；剪断悬线，观察小球自由下落的方向。

得出结论，重力的方向是竖直向下的。

请同学们思考利用重力方向总是竖直向下的这一性质可以有什么用？引起学生的思考，学会将知识运用到实际生活中来。

对于质量分布均匀的物体，如圆薄板、方形薄板、球等重力在几何重心上。对于质量分布不均匀、形状不规则的物体，重心可根据悬挂法找出。

拓展重心的位置可能不在物体上，它与物体质量分布有关，重心的位置与稳度的关系，并且举例，赛车车身很低、冲浪者要降低重心保持平衡。引导学生用学到的物理知识解释生活中的现象。

三、建议学生回家完成家庭实验室的实验——不倒的小丑，并在实验过程中思考为什么要在两只手背上固定两个金属螺帽。

四、布置家庭作业，下课。

教学板书：

实验创新：

实验二：重力的方向：创新之处在于现象明显，能够直观的看到实验现象。得出重力的方向竖直向下的结论。

案例评析：

本教学设计是以学生为主体的教学设计，以探究实验为主，在老师的引导下让学生以给定的实验器材设计实验，并自主处理数据，得出结论，培养了学生科学探究的能力。并且把知识与生活联系起来，从生活中的现象开始研究，培养学生观察能力以及发现问题和解决问题的能力。

本设计以学生自主探究为主，能吸引学生的注意力，激发学习的兴趣，自主探究得出结论也能增加学生的成就感。

教学资源：

实验一：

实验器材： 铁架台一个、量程为5n的弹簧测力计一个、质量

为50g的钩码8个。

实验方法：

将弹簧测力计上端固定在铁架台上方，逐个增加钩码的个数，并将每次对应的质量和弹簧测力计的读数填入表格中，直到8个钩码全部测完。 实验二：

实验器材：

铁架台、细线、小钢球一个 实验方法：

1、在铁架台的夹子上用细线悬挂一个小球，把铁架台放在水平地面上，观察悬线自由下垂的方向；发现悬线竖直向下。

2、然后将整个实验装置放在斜面上，观察悬线自由下垂的方向；发现悬线仍然竖直向下。

3、剪断悬线，观察小球自由下落的方向。竖直向下。 实验三：用悬挂法找物体的重心。 实验器材：

不规则的物块一个，被细线拴住的重物一个。 实验方法：

1、把物体的一点悬挂起来，重物自由下垂，当物体静止时，沿着细线在物块上画一条直线。

2、在直线外的任意位置找一个点把物体悬挂起来，重物自由下垂，当物体静止时，沿着细线在物块上再画一条直线。

3、两条线的交点就是重心，为了验证可以在除了这两条线的任意位置再找一个点，重复步骤1，发现遮天直线仍然经过重心。即证明物体的重心可以用悬挂法来找到。

# 人教版八年级物理教学设计板书篇五

知识和能力目标：

- 1、知道什么是弹力，弹力产生的条件。
- 2、知道形变越大，弹力越大。
- 3、能正确使用弹簧测力计。

过程和方法目标：

- 1、通过观察和实验了解弹簧测力计的结构。
- 2、通过使用弹簧测力计测力，掌握弹簧测力计的使用方法。

情感态度与价值观目标：

对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。

学习重难点：

弹簧测力计的使用方法既是此节的重点，又是此节的难点。

教具准备：

弹簧测力计 气球 橡皮

教学过程：

一、预习导学

1. 在国际单位制中，力的单位是 ，符号为 。

2. 物体受力会发生\_\_\_\_\_，不受力又恢复到原来的形状，物体的这种特性叫做\_\_\_\_\_，变形后不能自动恢复原来的形状，物体的这种特性叫做\_\_\_\_\_。使用弹簧时不能超过它的\_\_\_\_\_，否则会使弹簧损坏。

3. 物体发生形变会产生力的作用，这种力叫\_\_\_\_\_，它是物体由于\_\_\_\_\_而产生的。

4. 弹簧测力计制造原理：\_\_\_\_\_。

5. 弹簧测力计的构造：\_\_\_\_\_。

6. 弹簧测力计的使用方法

(1) 了解弹簧测力计的\_\_\_\_\_，使用时不能超过它的\_\_\_\_\_。

(2) 观察弹簧测力计的\_\_\_\_\_，了解刻度值的大小。

(3) 测量时，要使弹簧测力计内弹簧的轴线与所测力的方向\_\_\_\_\_，观察时，视线必须与刻度盘\_\_\_\_\_。

## 二、合作探究

### (一) 实验1：压气球或拉橡皮

请大家同学们压气球或拉橡皮，仔细观察它们的变化，体会你的感受，然后谈谈你的发现。

1. 手压气球，气球会\_\_\_\_\_；手拉橡皮筋，橡皮筋会\_\_\_\_\_；物体的形状或者体积改变，叫\_\_\_\_\_。

2. 坚硬的物体是否也会发生形变呢？\_\_\_\_\_

3. 我们把如果物体形变后，撤去外力就完全恢复原来的形状，这种形变叫\_\_\_\_\_形变。

当物体发生弹性形变能产生力，这个力叫做\_\_\_\_\_。

## （二）实验2：手压橡皮泥

这样的形变和弹性形变不一样，我们把物体的这种特性叫做\_\_\_\_\_。

## （三）实验3：探究形变大小与外力的大小的关系

提出问题：形变大小与外力的大小有没有什么关系？

猜想：形变大小与外力的大小有关系。

进行实验：

1、用大小不同的力拉橡皮筋，用的力越大，橡皮筋伸长就 。

2、用大小不同的力压气球，用的力越大，气球形变大小 。

结论：通过以上两个实验说明 。

## （四）探究弹簧测力计的原理和使用

3、弹簧测力计的正确使用方法：

（2）怎样校零？ \_\_\_\_\_

（3）测量时，要使弹簧测力计受力方向沿弹簧的\_\_\_\_\_方向；观察时，视线必须与刻度盘\_\_\_\_\_。

4、我们用弹簧测力计来测量一下桌子上钩码的重量，说说2个钩码的重是多少牛？

三、巩固提升

1、使用弹簧测力计时，下面几种说法中错误的是（ ）

a.弹簧测力计必须竖直放置，不得倾斜

b.使用前必须检查指针是否指在零点上 c.使用中弹簧、指针、挂钩不能与外壳摩擦

d.使用时，必须注意所测的力不能超过弹簧测力计的测量范围

2. 关于弹力，下面说法正确的是（ ）

资源库4. 弹簧测力计是一种常用的测量\_\_\_\_\_的大小的工具，它是根据弹簧在一定的弹性范围内\_\_\_\_\_的原理制成的。

#### 四、拓展延伸

观察图5-6所示的弹簧测力计，请你回答：

(1) 弹簧测力计主要是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等组成的。

(2) 图中的字母“n”表示\_\_\_\_\_。

(3) 用弹簧测力计测量力时，是否需要校零？\_\_\_\_\_

(4) 如果用这个弹簧测力计去测量10n的力，可能会造成的后果是\_\_\_\_\_。

(5) 如果用4.4n的力拉弹簧测力计的挂钩，在图中画出指针的位置。

#### 五、教后记

# 人教版八年级物理教学设计板书篇六

## 知识目标

- 1、认识重力产生的条件，
- 2、知道重力的三要素：理解重心的概念.
- 3、会计算重力的大小.

## 能力目标

- 1、通过本节课的学习，会分析各个物体的重心.
- 2、联系实际，重力的三要素在实际中的运用，锻炼学生的观察分析能力.

## 教学建议

### 一、重点难点分析：

- 1、本节重点是：重力的实质(万有引力).
- 2、本章的难点是：重心的确定.

### 二、基本知识技能：

#### 1、基本概念：

重力：由于地球的吸引而使物体受到的力叫做重力；

重力的三要素：作用点(重心)；方向(竖直向下)；大小( $G=mg$ )；

#### 2、重心的确定



质量分布均匀的规则几何形状的物体的重心在几何中心上；质量分布不均匀的物体，重心的位置不仅跟物体质量的分布有关，还与物体的形状有关。

## 教法建议

### 一、有关重力大小讲解的教法建议

在介绍重力时，除了明确指出：物体受到的重力的大小跟物体的质量成正比，教学中还需要补充实验测量重力的方法，重力的大小可以用测力计测得，可以向学生们展示几种测力计，如弹簧测力计、牵引测力计、压力测力计等等。

另外让学生区分重力、重量的概念。

### 二、有关重力方向讲解的教法建议

介绍重力方向时要明确重垂线的方向为竖直方向(不是垂直方向)，重力的方向为竖直向下，与水平面相互垂直的方向为竖直方向(静止的水面为水平方向)，同时也要注意：不能把重力的方向说成指向地心的方向。

关于重心和质心的区分的有关内容教师可以参考扩展资料中的《重心和质心》。

### 三、有关重心位置讲解的教法建议

在讲解如何确定物体重心的位置时，可以讲解悬挂法测量均匀薄板的重心。同时让学生讨论理解。对于重心位置的确定，教师可以让学生分析身边的物体的重心的确定，如课本的重心的确定，沙漏的重心确定，另外也可以通过数学方法来计算物体的重心，如折尺的重心的确定。

有些教师在讲解该部分内容的时候，往往将物体的平衡内

容(教材在第四章中进行了介绍)也对学生说明,也就是重心的稳度问题,建议在讲解时要注意让学生理解研究的方法,在图片资料中我们为大家提供了双圆锥(圆锥上滚)的图片,老师可以参考使用.