

2023年初中物理重力教学设计(优秀8篇)

人生是一次宝贵的旅行，我们需要保持好奇心和探索精神，发现美好。在撰写人生总结时，我们应该充分回顾自己的人生经历，包括成功和失败的方面。精彩人生的背后往往隐藏着艰辛和汗水，以下是一些成功人士的奋斗故事。

初中物理重力教学设计篇一

河南省虞县大候乡营盘初中

刘桂芝

一：教学分析：

（一）教学内容分析：《重力》是人教版九年级物理第二节，是我们逐步认识我们地球上重学习打下良好的基础。

（二）教学对象分析：本节的教学对象是九年级的学生，在经过了八年级一年的物理学习后，学生大多能以从物理学的角度来考虑问题。

二：教学目标

（一）知识目标

1. 知道什么是重力、重力的方向、重心。
2. 理解重力的大小跟质量成正比，会用公式计算重力。

（二）能力目标

1. 通过上节力的三要素的学习引入重力的三要素，培养学生学习的迁移能力.
2. 培养学生分析、解决问题的能力.

（三）情感目标

通过讲解重垂线和重心，培养学生尊重物理事实，应用物理知识解决实际问题的科学探究精神.

三：教学重难点

（一）重点

重力的概念。

（二）难点

重力的大小。

重力大小的确定

四：教法，学法

（一）教学方法

（1）实验法，让学生动手，通过过程了解重力大小的原因。

（2）电教法

础。

（二）学法指导

（1）自主学习法，学生运用自主学习的方法，有利于调动学生积极思维，培养学生主动学习的能力，使学生形成一个良好的学习品质。

（2）合作学习法

在物理的学习中经常用到合交流，有的实验要分工合作，合作的方法可以培养学生团结协作精神。

五

具体整合点

（一）利用多媒体创设教学情境，体验物理现象。

（二）利用多媒体辅助教学，化抽象为形象，使学生从感性上更好的认识事物真象。

（三）在信息技术的有效支撑下，学生的情感得到升华，课堂充满了活力。

六 课前准备

搜集物体间的引力，重物落地的有关视频，自制教学课件

七 教学过程

教学流程图

初中物理重力教学设计篇二

(一) 教学目标：

科学知识：

- 1、知道在生活中存在着重力，了解重力产生的原因。
- 2、通过学习有关牛顿的资料，了解前人对重力的研究。

能力培养：

- 1、培养学生观察、分析问题的能力。
- 2、培养学生实验操作和收集整理信息的能力。

情感态度价值观：

- 1、认识到科学是不断发展的。
- 2、乐于用学到的科学知识解决问题。

(二) 设计意图：

在学生对生活存在着各种力的现象有了初步的认识后，引导学生思考水往低处流的原因，然后通过探究活动，知道地球上存在着重力，了解重力产生的原因，再通过学习有关牛顿的资料，了解前人对重力的研究。

本课让学生探究与重力有关的事实和实验，在此过程中培养观察能力、分析问题的能力，实验操作及收集整理信息的能力；同时通过讨论牛顿发现地球引力的故事，让学生体会到科学的不断发展。

以生活中常见的现象为情景引入，让学生思考现象背后的原因，再通过实验进一步认识到地球引力的存在，最后交流收集到的牛顿及其发现地球引力过程的资料。

(三) 教学流程：

提出问题——制定方案——实践活动——分析整理——汇报交流——得出结论。

(四) 重点难点：

知道生活中存在着重力，培养观察、分析问题的能力。

(五) 教学准备：

瀑布图、棉花、地球仪、地球引力方向图、铁架台、细绳、乒乓球(橡皮)、剪刀；

视频：瀑布、牛顿研究地球引力的过程。

(六) 课时安排：

1课时

文档为doc格式

初中物理重力教学设计篇三

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 10N/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

文档为doc格式

初中物理重力教学设计篇四

- 1、科学概念：力的大小是可以测量的。力的单位是“牛”。
- 2、使用弹簧测力计测量力的大小。制作简单的橡皮筋测力计。

3、情感、态度、价值观：树立细致、有步骤的工作态度。

了解弹簧秤的工作原理，正确使用弹簧秤。

1、为小组准备：弹簧测力计、小物体、钩码一盒、长条形的硬纸板、橡皮筋、回形针。

2、教师准备：几种不同样式的弹簧测力计、弹簧测力计刻度板的纸板模型。

（一）提出问题：你见过什么样的测力计？

（二）认识弹簧测力计

1、组织学生观察弹簧秤，互相讨论弹簧秤的种类和构造。

教师用多媒体显示弹簧秤的种类，指导学生认识不同类型的弹簧秤。（圆盘测力计、圆筒测力计、平板测力计）

2、学生汇报测力计的构造，教师用多媒体显示弹簧秤由六部分组成：

（1）、提环，（2）、弹簧，（3）、拉钩，（4）、指针，（5）、刻度，（6）、单位。（板书：牛顿）指导认识一牛顿力，用手拉钩环，体会一牛顿力有多大。（认真地观察弹簧测力计的刻度板，上面标出的单位是什么，认识刻度板上一大格是多大力，一小格是多大力，刻度板上最多能测多大的力。）

3、学生玩弹簧测力计。

慢慢地用力拉弹簧，改变用力大小，看弹簧的长度有什么变化。说说弹簧测力计什么时候能测量力的大小。

4、组织学生汇报。用力大小与弹簧长度的联系，认识到测力

计是利用弹簧“受力大，伸长长”的特性来测量力的大小的。

（三）使用弹簧测力计测量力的大小

怎样测量物体的重力的大小？

1、学习教科书上的使用注意点。（调零；与温度计的读法一致；明白不能超过测力计标定的最大的测量范围）

2、请一学生按要求演示一次，大家一起发现问题。

3、实际动手测量重力的大小掌握这一项技能。

（1）强调：先估计，再实测；在记录表中算出估计值和实测数两者相差多少：要求学生尽量估测准确一些。

（2）实际测量几种物体重力的大小，学生独立做试验，并认真作记录，把数据填入表格。

（3）测量拉文具盒匀速前进要用多少大的力。

（四）制作橡皮筋测力计制作弹力秤

1、谈话：你喜欢玩弹簧秤吗？想不想自己拥有一个弹簧秤？

2、讨论：怎样利用橡皮筋制作一个橡皮筋秤。

3、出示多媒体指导学生用自己想出来的方法和教科书中介绍的方法来制作弹力秤，并用它来测量一些物体。

（五）展示交流：小组内进行。

（六）拓展创新：“嫦娥一号”探测卫星在地球轨道和月球轨道上受到的重力一样吗？请查阅相关资料了解一下。

初中物理重力教学设计篇五

九年义务教育苏科版物理八年级下册第八章第二节《重力力的示意图》

二、设计思路

本节课的设计依据本节课的知识内容，学生的实际从三个方面出发设计，本节课的知识内容包括重力的大小、方向、作用点和力的示意图的画法，在探究重力的大小和重力的方向知识时设计了探究性的实验，让学生通过实验获得知识，而力的示意图的画法，主要是让学生通过练习掌握。学生普遍动手能力和把知识应用于实际的能力较差，为此在设计时一是改变了原来教材的编排，力的三要素教材上是在学完了重力后才提到，我在设计教学过程，讲重力知识时就按照三要素去讲，隐含着力的三要素，重力势能教材上是学完了整节课后才学习，我在设计时把此部分知识安排在了重力讲完后，这样做以调整让教材中的知识思路更清晰，更便于学生去学习；二是重视物理课的实验性，物理课的一个特点就是在实验中获得知识，所以在教学时依据内容需要，设计学生实验，让学生动手去操作，培养学生的能力；三是重视物理教学的生活性，物理内容的另一个特点就是与实际生活联系紧密，所以在教学中列举了大量的与本节知识相关的生活实例，帮助学生理解知识，让学生学会学习，并培养学生把知识应用于生活实践，解决实际生活问题的能力。

三、教学目标

情感、态度与价值观：通过对用重垂线校准的操作产生提高自己能力和应用知识的愿望

四、教学重点

重力的大小、方向及作用点五、教学难点

重力与质量的关系，力的示意图

六、教学准备

- 1、把本班48名学生进行分组，分成12组，每组确定组长一人，便于在小组实验时的操作。
- 2、准备实验器材：弹簧测力计13个，钩码若干，铁架台13个，细线13条
- 3、所需的其他器材：小黑板2个，建筑用重垂线1个，不倒翁1个，旧式落地扇1个
- 4、把本节课的练习题、例题写在小黑板上

初中物理重力教学设计篇六

(一) 知识与技能

1. 理解重力势能的定义及定义式。
2. 知道重力势能的值是相对的，理解重力势能正负号的含义。
3. 理解重力做功与重力势能的关系，知道重力做功与路径无关。
4. 培养探究归纳能力和逻辑思维的能力。

(二) 过程与方法

1. 在探究过程中渗透科学的研究方法：控制变量法，实验过程观察法及实验结果分析法。
2. 体会用“实验法”和“理论推导”相互验证问题的方法。

(三)情感、态度与价值观

1. 从对生活中有关物理现象的观察，渗透在探究过程中体验解决问题的成功喜悦，激发学生探索自然规律的兴趣。
2. 通过学生之间的讨论交流与协作探究，培养团队合作精神。
3. 体验科学不仅仅是认识自然，挑战自然，更在于能动的改造自然。

1. 高一学生认识事物的特点是开始从具体的形象思维向抽象的逻辑思维过渡，但思维还常常与感性经验直接相联系，仍需具体形象的图片画面来支持。

2. 学生在初中时已接触过重力势能的概念，在高中阶段重点是定量的学习重力势能。

3. 学生已学习了功的概念和计算方法，通过重力做功的计算来判断重力势能的变化。

1. 本节课重点是重力势能的概念及对重力势能的应用。

2. 本节课难点是如何探究重力势能的概念。

探究法，实验观察法，控制变量法，演绎推理法，讲授讨论，分析归纳法。

铁球和橡胶球各一个，白纸若干张□cai教学课件，视频展示台。

(一)创设情境、激趣导入

投影多媒体图片：利用生活常见事例，创设问题情景，激发学生兴趣。

这是一幅美国内华达州亚利桑那陨石坑图片。这个陨石坑是5万年前，一颗直径约为30~50米的铁质流星撞击地面的结果。这颗流星重约50万千克、速度达到20千米/秒，爆炸力相当于2000万千克梯恩梯(tnt)□超过美国轰炸日本广岛那颗原子弹的一千倍。爆炸在地面上产生了一个直径约1245米，平均深度达180米的大坑。据说，坑中可以安放下20个足球场，四周的看台则能容纳200多万观众。可见，有些重力势能在自然界中的能量是巨大的。

过渡语：既然自然界中有些重力势能具有巨大的能量，那么我们人类可以将之加以利用。

这是一幅水力发电站图片，是利用水的重力势能来发电的。这些重力势能正在造福人类。（请同学们自己举些例子）

过渡语：当然，万事万物有利也有弊，如次巨大的重力势能也可能会造成重大的灾难。

这幅图片说的是20xx年9月21日上午，俄罗斯高加索北奥塞梯地区的一个村庄发生雪崩，造成至少100人失踪。（请同学们自己举些例子）

由以上资料可知，重力势能与我们的生活有密切关系。我们只有认识自然，才能更主动的改造自然。今天这节课我们将深入地学习重力势能知识及其应用。

(二) 启导互动、主体探究

通过前面对功和能关系的学习，我们知道了怎样判断一个物体具有能量，即：一个物体能够对外做功，我们就说这个物体具有能量；而且对外做功越多，这个物体具有能量就越多。

初中物理重力教学设计篇七

【教材分析】重力势能是机械能守恒定律的基础，根据普通高中物理课程标准的要求，本节课重点在于引导学生理解重力势能，教材从学生已经熟悉的重力做功入手引入重力势能这一概念，最终推导出重力做功与重力势能变化的关系，由浅入深，层层推进，符合学生的认知规律。关于重力势能的相对性和系统性学生往往不易理解，教学时需要结合一些实例，解开学生的困惑。

【教学目标】

（一）知识与技能

1. 理解重力做功与重力势能的关系，知道重力做功与路径无关。
2. 理解重力势能的概念，能用重力势能的表达式计算重力势能。
3. 知道重力势能具有相对性、重力势能的变化具有绝对性，势能是系统共有的。
4. 理解重力做功是物体重力势能变化的量度。

（二）过程与方法

1. 在探究过程中渗透科学的研究方法：控制变量法，实验过程观察法及实验结果分析法。
2. 体会用“实验法”和“理论推导”相互验证问题的方法。

（三）情感态度与价值观

1. 从对生活中有关物理现象的观察，使学生在探究过程中体验成功解决问题的喜悦，激发学生探索自然规律的兴趣。

2. 通过学生之间的讨论交流与协作探究，培养团队合作精神。
3. 体验科学不仅仅是认识自然，挑战自然，更在于能动的改造自然。

【学情分析】学生在初中阶段已对重力势能有了定性的认识，高中阶段要定量的学习重力势能，本节课在学生已学习了功的相关知识的前提下，通过重力做功的计算来判断重力势能的变化，便于学生理解，在教学过程中，重点要考虑高中学生的思维开始从具体的形象思维向抽象逻辑思维过渡，但思维还常常与感性经验直接相联系这一特点，因此，教学过程中需要通过实例探究引导学生获取相关知识，获得相应的技能。

【重点难点】

重点：理解重力势能，知道重力做功与重力势能变化的关系。

难点：重力势能的相对性、重力势能变化的绝对性。

【教学准备】多媒体课件、带斜面的长木板、小钢珠、玻璃珠、小木块、导学案

6.1第一学时教学活动活动1 **【导入】**情境导入

学生回答：雪从高处落下，重力势能转化为动能。

教师：本节课我们来学习重力势能的相关知识。

板书课题：7.4重力势能

活动2 **【讲授】**问题引入

通过本章第一节的学习，我们已知道了重力势能的概念，请同学们回忆一下什么是重力势能。

学生回答：物体由于被举高而具有的能量叫重力势能。

学生：重力势能大小不一样。

教师：影响重力势能的因素有哪些？请同学们利用手边的器材探究影响重力势能的因素？

活动3【活动】学生探究

组织学生开展探究活动，并完成导学案第一部分。

学生汇报探究得出的结论（通过投影仪展示学生完成学案的情况）。

活动4【讲授】重力做功

教师：通过前面的学习我们知道，重力势能的大小与高度有关，而当物体的高度发生变化时，重力要做功，由此可以看出，认识重力势能不能脱离对重力做功的研究，下面，我们一起来研究重力做功。

思考：将物体由地面被举高时，重力做负功；物体下落时，重力做正功。

引导学生结合教材图7.4-1、7.4-2、7.4-3推导几种情况下重力做的功，并总结重力做功的特点。

图3是物体沿曲面由a滑到c，可以把曲面看成很多段小斜面组成，利用图b的结论可以得出，重力做功也为 mgh 。

引导学生从以上三个过程的推导中分析得到重力做功的特点并完成学案第二部分：重力做功只跟物体起点和终点的位置有关，跟物体运动路径无关。

思维拓展：重力做功与路径无关，其他力(比如摩擦力)做功是否与路径有关？回答是肯定的。可见，重力做功的特点不能乱用，要视具体力而定。

活动5【讲授】重力势能

教师：通过以上分析可以看出，物体所受的重力 mg 与它所处的位置的高度的乘积“ mgh ”具有特殊意义一方面与重力做功有关（相互作用），又随高度的变化而变化（凭借其相对位置），与势能的基本特征一致。物理学中，把物理量“ mgh ”叫做物体的重力势能，用 ep 表示。学生自主阅读教材重力势能部分，完成学案第三部分。

学生回答：参考平面不一样，海拔高度是相对于海平面来说的，从山脚到山顶高度是相对于山脚所在平面来说的。

由以上分析可以看出，物体的高度总是相对于某一水平面来说的，实际上是把这个水平面的高度取0。因此，物体的重力势能也总是相对于某一水平面来说的，这个水平面叫参考平面，在参考平面上，物体的重力势能取做0。

下面请同学们根据自己的理解完成问题：将一个质量为5kg的铁球放在3楼教室一张1m高的桌子上，已知每层楼的高度均为3m求铁球的重力势能。

要求学生分组计算，让各小组代表汇报自己的计算结果，并简述计算的方法，学生得到的结果不一致，此时，教师引导学生分析由于参考面的选取不同，导致计算计算结果不同，为了保证计算结果的一致性，必须选择参考平面。

活动6【活动】思考讨论

学生讨论后回答。

师生总结：重力势能是物体跟地球组成的系统所共有的，而不是物体单独具有的。

结束语：关于人类与重力势能的认识，是一个从恐惧到挑战直再到合理改造的过程。人们对重力势能的恐惧感是与生俱来的（雪崩、泥石流），但是随着人们通过生产实践中对重力势能的认识的逐步深入，我们开始变得乐于挑战这种能量（如攀岩运动），甚至在可以控制的范围内享受重力势能带给我的种种乐趣（如过山车）。但是，科学的意义不仅仅是认识自然，挑战自然，更在于能动地利用自然（如水力发电）。

活动7【活动】课堂小结

本节课我们获得了哪些知识，学生总结，教师补充。

初中物理重力教学设计篇八

【教材】人教版九年级《物理》第十三章第二节《重力》教材

【授课教师】徐泽心

【教学对象】九年级学生

【学情分析】

1. 认知特征：热爱物理，思维敏捷。
2. 背景知识：知道什么是力，对重力有感性的认知。

【教学目标】

1. 知识与技能：

(2) 知道重力的方向、重心，并学会找规则物体的重心；

(4) 能用公式 $G=mg$ 计算有关的问题。

2. 过程与方法：

(2) 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】

重力的大小、方向和作用点。

【教学难点】

理解重力的方向和作用点

【教法学法】

1. 教学方法：老师引导，让学生思考，讨论，老师总结，中途进行必要的实验论证。

2. 学习方法：积极配合老师，努力思考理解内容概念，进行交流学习，自主学习。

【教学资源】人教版课本，重力ppt课件。

【授课时间】

【教学过程】

2

3

4

【板书设计】 板书设计：

1、重力 g 因地球的吸引而使物体受到的力
2、重力方向：竖直向下
应用：重垂线