# 速度高中物理教案5篇

来源：piedai.com 作者：撇呆范文网 更新时间：2024-04-03

*教案可以通过引入趣味性的学习任务和挑战性的问题，优质的教案可以帮助我们制定明确的教学计划和进度，使课堂的教学有序进行，职场范文网小编今天就为您带来了速度高中物理教案5篇，相信一定会对你有所帮助。速度高中物理教案篇1教学用具 透明小桶一个，茶*

教案可以通过引入趣味性的学习任务和挑战性的问题，优质的教案可以帮助我们制定明确的教学计划和进度，使课堂的教学有序进行，职场范文网小编今天就为您带来了速度高中物理教案5篇，相信一定会对你有所帮助。

速度高中物理教案篇1

教学用具 透明小桶一个，茶水一杯，细线三条，一辆电动小车，两个质量相同的橡皮塞，一个橡皮球，两个质量相同的金属螺母，两根相同的笔管，向心力演示仪七台，教学课件

教材分析 本节课是鲁科版物理必修2第四章第二节的内容，课时是二节课，本教案设计的是关于第一课时向心力的内容。教材在本节课之前已经安排学生学习了物体做曲线运动的条件和对圆周运动的描述，而且在必修1中也学习了牛顿运动定律。本节课作为上述知识的综合应用，通过分析理解向心力的概念，掌握向心力的来源，通过实验得出向心力大小的计算公式。从物理教学的整个课程分析，本节课从动力学的角度研究匀速圆周运动，这部分知识是本章的重点和难点，也是学生学好圆周运动的关键，学好这部分知识，可以为天体运动和带电粒子在匀强磁场中的运动等内容的学习打好基础。

学情分析 学生为高一的孩子，好奇心强，具有较强的探究欲望，并且在之前的学习中有多次的小组合作探究的经验。学生已经掌握的知识包括牛顿运动定律和物体做曲线运动的条件以及描述圆周运动的物理量。学生在平常的生活中已经接触到过一些关于物体做圆周运动的例子，对圆周运动已经有了一些感性的认识。学生会从向心力三个字的字面先入为主地认为向心力是某个新的性质力。 教学目标 知识与技能 1、理解向心力的概念，知道向心力是根据力的作用效果命名的一种力。

2、理解匀速圆周运动的向心力大小不变，方向总是指向圆心。

3、知道向心力大小与那些因素有关。理解公式的确切含义，并能用来计算。

过程与方法 1、通过设计实验探究向心力表达式的过程中，体会物理实验在处理问题中的作用。

2、经历从自己提出问题到自己解决问题的过程，培养学生的问题意识及思维能力。

3、经历从特殊到一般的研究过程，培养学生分析问题、解决问题的能力。 情感态度与价值观 养成合作交流的习惯，能主动与他人讨论交流，勇于发表自己的观点。

2、实例、实验紧密联系生活，拉近科学与学生的距离，使学生感到科学就在身边，培养学生的学习兴趣。

3、在探究的过程中，让学生经历类似科学家探索物理世界的过程，体会科学探究的喜悦，领悟一定的科学精神。 教学重难点 重点 理解向心力的概念。

掌握计算向心力大小的表达式。 难点

理解向心力是根据力的作用效果命名的力

教学思路 通过“水流星”实验引出本节课学习的对象——向心力。让学生观察电动小车在水平面内做圆周运动的实验，了解向心力的方向始终指向圆心，同时指出，向心力是以力的作用效果来命名的。接下来，让学生自己动手探究，切身体会向心力的大小与哪些因素有关，以及向心力大小的表达式。 教学方法 体现新课程的理念，以学生的好奇心和求知欲为基础，让学生在参与科学探究的过程中，学习科学探究方法，发展自主学习与合作学习的能力。 设计思想 重视科学探究和科学方法教育

物理学是科学知识科学探究与科学方法相结合的自然科学，在物理教学中应重视科学探究与科学方法。

渗透情感，态度与价值观的教育

在探究的过程中，让学生经历类似科学家探索物理世界的过程，体会科学探究的喜悦，领悟一定的科学精神。

重视学生自主学习与合作学习的新理念

体现新课程的理念，让学生在参与科学探究的过程中，发展自主学习与合作学习的能力。

教学过程

教学过程 环节 教学内容 教法与学法 设计意图

新课引入 “水流星”实验

实践过程：向学生展示装有茶水的透明小桶，提问，采用什么方法能够使开口的小桶翻转过来时，桶内的水不会洒出来?鼓励学生大胆上台尝试，在实验过程中不难发现小桶在竖直面内做圆周运动的过程中，当小桶开口向下时，水不洒出。由此激发出学生的兴趣，引出本节课研究的内容“向心力”。 运用演示实验的方法向学生展示“水流星”的实验发现开口的小桶在竖直面内做圆周运动过程中，小桶虽然翻转过来水却没有洒出来，从而引出新课的知识——“向心力”。 通过演示实验引入课题，可以激发学生的探究欲望，使学生主动地参加到课堂的探究中，并且对概念的理解提供感性素材，帮助学生更好地建立概念和认识规律。

新课教学

一，掌握向心力的性质和方向

演示实验1：用一根细绳，一端系一电动小车，另一端用手固定在水平桌面上。打开小车的开关，在绳子拉直前小车做直线运动，绳子拉直后小车绕着固定点做圆周运动。

演示实验2：小车绕固定点做圆周运动，突然放开细绳，小车沿切线方向做直线运动。

通过以下问题的引导，让学生理解向心力的概念，掌握向心力的方向

绳子的拉力对小车有什么样的作用效果?

绳子的拉力的方向有什么特点?

通过以上两个问题的思考和讨论总结出：做圆周运动的物体必须受到一个始终指向圆心的等效的力的作用，这个力叫做向心力。在小车实验中，拉力就是向心力。

通过对小车进行受力分析，明确向心力是一个按效果命名的力，使学生会分析向心力的来源，理解匀速圆周运动中的供需关系。

通过探究以下两个问题：

向心力方向与速度方向有何关系?

向心力对速度产生了怎样的作用效果?

得出结论：向心力只改变物体运动线速度的方向，不改变物体运动线速度的大小。

总结：向心力不是特殊的力，只是按作用效果命名的，它可以由某个力或某几个力的合力来提供。受力分析时不能把向心力当作一个独立的力。

速度高中物理教案篇2

教学目标

1、知识与技能目标：理解加速度的概念与意义并能运用相关公式进行简单计算。

2、过程与方法目标：通过平均速度、瞬时速度与平均加速度、瞬时加速度的比较，学生能够提析比较能力。

3、情感态度价值观目标：通过生活举例，学生能够感受物理与生活的紧密联系，提高对物理的学习热情。

教学重难点

重点：加速度的概念与物理意义。

难点：加速度的方向与速度方向之间的关系。

教学方法

讲解法、小组讨论法、案例分析法

教学过程

1、导入新课：

以同学们生活中经常坐的小汽车和摩托车为例，问同学们哪个更快，同学们此时大多数都会说汽车快，这时教师继续提问：假设一辆静止的小汽车和一辆静止的摩托车，两者同时发动，问谁更容易先将速度达到20m/s？同学们有的会说汽车，有的会说摩托车。教师此时总结：一般情况下我们摩托车更容易先达到20m/s，因为摩托车的反应更快，那这反应到底是什么意思，我们今天就来探究这其中的“反应”。

2、建立概念：

提供两组数据：就这两组数据让同学们计算并进行小组讨论，比较汽车、摩托车的速度以及1s内的速度变化量。之后教师做强化并引出1s内的速度变化量就是“反应”的快慢，我们在物理学中把这一个量叫做加速度。

3、深化概念：

强调加速度的大小、方向、单位、计算公式、以及平均加速和瞬时加速之分和加速度与速度方向的联系。

4、巩固提高：

一子弹在穿入木块前速度为600m/s，穿出速度为200m/s，历时0.2s，问在模板中的子弹加速度？

5、小结作业：

总结课堂内容，让同学们思考v—t图像与加速度的联系。

速度高中物理教案篇3

一、教案背景

面向学生： eq oac(□，√) 高中 课时：共1课时

教材分析：本课是人教版高中物理必修2第5章曲线运动的第5节。是在学习了描述圆周运动的几个物理量后，进一步从运动的角度深入分析物体做圆周运动的特征。是力和运动知识在圆周运动中的应用，是为解决圆周运动实例分析问题所学的准备知识，也是学习万有引力定律及其应用的知识基础。本节具有承前启后的重要作用。

学生分析：

(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、动画来支持。

(2)学生在初中时没有接触过向心加速度的概念。

(3)学生已学习过矢量知识，但将其应用到物理中来，理解上会感到一定的困难，在教学中应注重讲解思想方法，对定量计算不应做具体要求。 二、教学重点与难点

教学重点：理解匀速圆周运动中存在向心加速度，掌握向心加速度的确定方法和计算公式。

教学难点：向心加速度的方向的确定过程和其公式的推导过程。 三、教学准备

教师准备：通过百度及其它网络搜索相关图片、视频、课件等，并对其进行选择、整理，制作成ppt课件、资源库(专题文件夹)等用于课堂教学。

学生课前准备：

(1)预习本节导学案，初步了解匀速圆周运动中存在向心加速度;

(2)百度输入关键词“向心加速度”、“圆周运动”等进行搜索，浏览相关知识; 四、教学方法

课前首先要求学生对导学案进行预习，并且通过百度搜索“圆周运动”、“向心加速度”，浏览相关知识，使学生在头脑建立感性认识、并形成本节课的初步概念。

本课采用“引导探究”式教学法，该教学法以解决问题为中心，注重学生的独立钻研，着眼于创造思维的培养，充分发挥学生的主动性。其主要程序是：激起探究愿望→启发探究思考与实践→引导学生进行理论探究→得出探究结论→实例探究→探究评价。它不仅重视知识的获得，而且更重视学生获取知识的过程及方法，更加突出了学生的主动学习。 五、教学过程

(一)激起探究愿望——引出向心加速度

?教师搜索视频】卫星绕地球转动

观看视频：

提醒学生注意卫星轨迹。

提示学生卫星的运动可类比于什么运动?

建立模型：轻绳栓一小球，在光滑水平面做匀速圆周运动。

?学生搜索视频】小球做匀速圆周运动

引导学生用所学过的描述匀速度圆周运动的物理量去说明小球的运动。并考虑线速度、角速度、转速、周期是否变化?

匀速圆周运动是变速运动还是匀速运动? (引出加速度)

(二)启发探究思考与实践——探究向心加速度

怎么研究加速度呢?(提示加速度是联系运动和力的桥梁)

从力的角度来探究匀速圆周运动的加速度。

(1)匀速圆周运动的加速度方向。

①怎么探究加速度方向?(提示物体加速度方向与受到合外力方向一致)

②分析做匀速圆周运动小球受力。卫星受力方向?

③做匀速圆周运动的物体加速度方向?(引出向心加速度)

④让学生体验向心加速度。(甩臂子，体会肩部的力)

?学生搜索视频】石担石锁沙袋功

⑤引导学生建立模型认识运动。

小结：做匀速圆周运动的物体加速度指向圆心，这个加速度称为向心加速度。符号： 。

(2)探究向心加速度大小

①猜想匀速圆周运动加速度的大小与哪些因素有关。(可能因素 、 、 )

②用什么方法进行研究?(控制变量法)

引导学生活动，讨论实验步骤，列表如下。

控制变量

实验目的

记录的量

研究a与v的关系

a、v

研究a与r的关系

a、r

③数据分析

线速度不变：

半径

向心加速度/m/s2

半径不变：

速度/ m/s

向心加速度/ m/s2

【学生搜索网页】 如何用图象处理数据

结论： 不变时， 与 成反比; 不变时， 与 成正比，向心加速度的表达式为 。

讨论：从公式 看，向心加速度与圆周运动的半径成反比?从公式 看，向心加速度与半径成正比，这两个结论是否矛盾?

结论：匀速圆周运动加速度的大小不变，方向在时刻改变，所以匀速圆周运动不是匀变速运动，是变加速运动。

速度高中物理教案篇4

基于认知主义学习理论、建构主义学习理论、科学哲学发展而来的概念转变理论，对于当前的高中物理概念教学具有重要的指导意义。相关研究表明，学生的概念学习是一个发展过程，学生头脑中的前科学概念在这个过程中占据重要的影响。著名教育心理学家奥苏贝尔曾说，“假如让我把全部教育心理学仅仅归结为一条原理的话，那么，我将一言以蔽之曰：影响学习的唯一重要因素就是学习者已经知道了什么。要探明这一点，并据此进行教学。”物理概念教学在很大程度上应该依靠学生头脑中原有的前科学概念，通过概念的转变，形成科学概念，但目前运用概念转变对高中物理教学进行教学设计还很少见到。

我在教学过程设计中，主要采取“问题情境引入、探测已有概念、产生认知冲突、解构迷思概念和建构科学概念、形成新的认知平衡”的概念转变教学策略。整节教学内容是“速度（平均速度和瞬时速度）”（注：人教版教材本节的内容安排是“坐标与坐标的变化量”、“速度”、“平均速度与瞬时速度”）。对于“速度”这一内容，具体的设计思路是：通过问题情境引入“速度”的学习任务；通过学生完成的关于“速度”的概念图和二段式测验情况来探测学生已有概念；呈现问题情境和小组讨论促进学生产生认知冲突；以学生的前概念为切入点，进一步强化学生的认知冲突，对已有的概念产生不满，教师在此基础上解构迷思概念，所谓“迷思概念”就是头脑中存在的与科学概念不一致的认识。通过有效策略引导学生解决认知冲突，帮助学生建构科学概念；进而结合前面所学知识引导学生辨析平均速度和瞬时速度，最后通过课堂形成性练习促进学生形成新的认知平衡，完成概念转变。

对于“运动快慢的描述———速度”这节课而言，概念转变的教学策略与其他教学策略相比具有很强的优越性。整节课是在充分探测学生已有概念的前提下引导学生产生认知冲突，进而运用解决认知冲突的策略帮助学生解决认知冲突，解构迷思概念，完成由迷思概念向科学概念的转变，整个教学过程中，学生的主体地位得到了充分的尊重。高中物理关于速度的科学定义并不是强制性地灌输给学生，而是在概念转变的教学过程中逐渐被学生欣然接受，因而整节课的重点得到了很好的落实。

速度高中物理教案篇5

教学准备

教学目标

1、知识与技能

(1)理解速度变化量和向心加速度的概念;

(2)知道向心加速度和线速度、角速度的关系式;

(3)能够运用向心加速度公式求解有关问题。

2、过程与方法：体会速度变化量的处理特点，体验向心加速度的导出过程，领会推导过程中用到的数学方法，教师启发、引导，学生自主阅读、思考、讨论、交流学习成果。

3、情感、与价值观：培养学生思维能力和分析问题的能力，培养学生探究问题的热情，乐于学习的品质。特别是“做一做”的实施，要通过教师的引导让学生体会成功的喜悦。

教学重点/难点

教学重点：理解匀速圆周运动中加速度的产生原因，掌握向心加速度的确定方法和计算公式。

教学难点：向心加速度方向的确定过程和向心加速度公式的推导与应用。

教学用具

多媒体、板书

标签

教学过程

新课导入建议

通过前面的学习我们知道在现实生活中，物体都要在一定的外力作用下才能做曲线运动，如图教所示(课件展示).

地球绕太阳做(近似的)匀速圆周运动小球绕桌面上的图钉做匀速圆周运动

对于图中的地球和小球，它们受到了什么样的外力作用?它们的加速度大小和方向如何确定?

一、感受圆周运动的向心加速度

探究交流

如图所示，地球在不停地公转和自转，关于地球的自转，思考以下问题：

(1)地球上各地的角速度大小、线速度大小是否相同?

(2)地球上各地的向心加速度大小是否相同?

基本知识

(1)实例分析

①地球绕太阳做近似的匀速圆周运动，地球受太阳的力是万有引力，方向由地球中心指向太阳中心.

②光滑桌面上一个小球由于细线的牵引，绕桌面上的图钉做匀速圆周运动.小球受到的力有重力、桌面的支持力、细线的拉力.其中重力和支持力在竖直方向上平衡，合力总是指向圆心.

(2)结论猜测

一切做匀速圆周运动的物体的合力和加速度方向均指向圆心.

思考判断

(1)匀速圆周运动的物体所受的合力总指向圆心.(√)

(2)匀速圆周运动的加速度总指向圆心.(√)

(3)匀速圆周运动是加速度不变的运动.(×)

二、向心加速度

基本知识

(1)定义：任何做匀速圆周运动的物体的加速度都指向圆心，这个加速度叫做向心加速度.

(2)公式：①an=r(v2);②an=ω

(3)方向：沿半径方向指向圆心，时刻与线速度方向垂直.

思考判断

(1)圆周运动的加速度一定指向圆心.(×)

(2)曲线运动中，v1、v2和Δv=v2-v1的方向一般不在一条直线上.(√)

(3)匀速圆周运动的向心加速度大小不变.(√)

探究交流

甲同学认为由公式an=r(v2)知向心加速度an与运动半径r成反比;而乙同学认为由公式an=ω2r知向心加速度an与运动半径r成正比，他们两人谁的观点正确?说一说你的观点.

?提示】他们两人的观点都不准确，当v一定时，an与r成反比，当ω一定时，an与r成正比.

三、向心加速度的方向及意义

?问题导思】

向心加速度是描述什么的物理量?

匀速圆周运动和非匀速圆周运动的加速度有什么不同?

物理意义

描述线速度改变的快慢，只表示线速度的方向变化的快慢，不表示其大小变化的快慢.

本文档由撇呆范文网网友分享上传，更多范文请访问 撇呆文档网 https://piedai.com