

高一必修物理教案电子版(通用8篇)

教案的编写需要教师注重对学生个体差异的考虑，关注学生的主体地位和主动参与，以提高教学效果。通过阅读这些幼儿园教案范文，相信能够帮助广大教师更好地设计教学活动。

高一必修物理教案电子版篇一

(1) 知识与技能

(一) 理解一切行星的运动是因为太阳对行星存在引力作用。了解关于行星绕太阳运动的不同观点和引力思想形成的过程。

(二) 通过开普勒第三定律和牛顿运动定律推导出太阳与行星间的引力与它们的质量乘积成正比，与距离的二次方成反比。

(2) 过程与方法

通过推导太阳与行星间的引力公式，体会逻辑推理在科学研究中的重要性。

(3) 情感态度与价值观

通过从行星运动规律到太阳与行星间的引力规律的探索，体会探究大自然规律的乐趣。

2学情分析

1. 学生已有学科知识分析

高一学生已经学习了牛顿的三大定律，学习了圆周运动的知识，又学习了开普勒三大定律。理论上已经具备了接受万有引力定律的能力。

2. 学生能力分析

优势：从心理学的角度分析高一学生已经具备一定的观察力、记忆力、抽象概括力、想象力；学生对感性材料的认知能力较强；接受新知识的能力也很强。

缺点：学生在学习过程中对知识点的把握还不是很准确；数学的推理能力较弱；利用已有知识创造出新的概念、理论的能力很弱。

在教学过程中应注意引导学生从定性分析到定量分析、从形象思维到抽象思维、从简单的逻辑思维到复杂的分析推理的过渡。

3. 学生所处环境、自身素质分析

一方面我国在航天事业上的突破(成功发射了神州系列宇宙飞船)、太阳系新行星的发现的报道等极大的激发了学生学习有关宇宙、航天、卫星知识的兴趣。但另一方面学生已有的有关宇宙、航天、卫星的知识仅局限于认知阶段，对于它们的规律知之甚少，甚至于存在错误的概念。所以对学习本课内容学生的愿望是迫切的，积极性很高。

3重点难点

教学重点

一、从椭圆到圆的物理模型的建立。

二、根据牛顿运动定律和开普勒第三定律推导出太阳与行星间的引力。

教学难点

根据牛顿运动定律和开普勒第三定律推导出太阳与行星间的

引力。

4教学过程4.1第一学时教学活动活动1【导入】创设情境，引入新课

播放太阳系八大行星运动视频。

活动2【讲授】分析与推理

这个应只能来自于太阳；

理由：

1，力是物体对物体的作用，这个物体只有太阳；

活动3【讲授】引力猜想

太阳对行星的引力与那些因素有关？

活动4【讲授】演绎推理

1，建立模型(师)：把行星绕太阳的椭圆运动简化为匀速圆周运动，如图：

2，引力推导(生)：设太阳质量为 m_{\odot} 行星质量为 $m_{\text{行}}$

5，递进推理：

(师)根据力的作用的相互性，既然太阳对行星有引力，那么行星对太阳必然也有引力；既然太阳对行星有引力 f 与行星质量 m 成正比、与距离 r 的二次方成反比，那么行星对太阳的引力也必然与太阳质量 m 成正比、与距离 r 的二次方成反比，即：

(师)根据牛顿第三定律有: $f=f'$

(师)写成等式 $f_{引}=gg$ 为比例常数

活动5【讲授】历史上科学家对行星绕太阳运动原因的研究

- 1, 开普勒认为行星绕太阳运动一定是受到了来自太阳的类似于磁力的作用.
- 2, 笛卡儿认为行星运动是因为行星的周围有一种以太物质作用在行星上.
- 3, 牛顿、胡克、哈雷认为: 行星绕太阳运动是因为受到了太阳对它的引力的作用。

活动6【讲授】课堂结束语

我们本堂课对太阳对行星引力的探究正是踏着牛顿当年研究的足迹。然而，牛顿他并没有止步，他想：太阳对行星引力与地球对苹果的引力和地球对月球的引力是否是同一种力呢？正是他这种猜想与后来的深入研究产生了伟大的发现——万有引力定律。下节课我们将沿着牛顿的足迹去探究万有引力定律。

设计小结：本节课的教学设计，我通过推导太阳和行星间的引力这条明线，和遵循牛顿发现“万有引力定律的足迹”这条暗线一起来进行。我通过引入视频资料，激发学生的学习兴趣。把复杂的推导过程以问题形式呈现，难点分层突破，符合学生的认知规律，贴近学生实际知识水平。在整个学习过程中学生自己完成了太阳与行星间引力的推导，体会了物理模型的建立过程，万有引力推导的科学过程。使学习过程变成学生自我提高完善的过程。提高学生各方面的能力。

2. 太阳与行星间的引力

课时设计课堂实录

2. 太阳与行星间的引力

1第一学时教学活动活动1【导入】创设情境，引入新课
播放太阳系八大行星运动视频。

活动2【讲授】分析与推理

这个力只能来自于太阳；

理由：

1，力是物体对物体的作用，这个物体只有太阳；

活动3【讲授】引力猜想

太阳对行星的引力与那些因素有关？

活动4【讲授】演绎推理

1，建立模型(师)：把行星绕太阳的椭圆运动简化为匀速圆周运动，如图：

2，引力推导(生)：设太阳质量为 m_{\odot} 行星质量为 $m_{\text{行星}}$

5，递进推理：

(师)根据力的作用的相互性，既然太阳对行星有引力，那么行星对太阳必然也有引力；既然太阳对行星有引力 f 与行星质量 m 成正比、与距离 r 的二次方成反比，那么行星对太阳的引力也必然与太阳质量 m 成正比、与距离 r 的二次方成反比，即：

(师)根据牛顿第三定律有: $f=f'$

(师)写成等式 $f_{引}=gg$ 为比例常数

活动5【讲授】历史上科学家对行星绕太阳运动原因的研究

- 1, 开普勒认为行星绕太阳运动一定是受到了来自太阳的类似于磁力的作用.
- 2, 笛卡儿认为行星运动是因为行星的周围有一种以太物质作用在行星上.
- 3, 牛顿、胡克、哈雷认为: 行星绕太阳运动是因为受到了太阳对它的引力的作用。

活动6【讲授】课堂结束语

我们本堂课对太阳对行星引力的探究正是踏着牛顿当年研究的足迹。然而，牛顿他并没有止步，他想：太阳对行星引力与地球对苹果的引力和地球对月球的引力是否是同一种力呢？正是他这种猜想与后来的深入研究产生了伟大的发现——万有引力定律。下节课我们将沿着牛顿的足迹去探究万有引力定律。

设计小结：本节课的教学设计，我通过推导太阳和行星间的引力这条明线，和遵循牛顿发现“万有引力定律的足迹”这条暗线一起来进行。我通过引入视频资料，激发学生的学习兴趣。把复杂的推导过程以问题形式呈现，难点分层突破，符合学生的认知规律，贴近学生实际知识水平。在整个学习过程中学生自己完成了太阳与行星间引力的推导，体会了物理模型的建立过程，万有引力推导的科学过程。使学习过程变成学生自我提高完善的过程。提高学生各方面的能力。

高一必修物理教案电子版篇二

教学设计思路：

本节课要求学生能计算人造卫星的环绕速度，知道第二宇宙速度和第三宇宙速度。本节是第五节，万有引力定律、圆周运动、天体运动都已经讲过，从知识上讲学生运用牛顿第二定律直接推导出卫星的速度并不是一件困难的事情。实际上学生遇到卫星问题时总是感到困难和无从下手。究其根源是因为学生对地球、卫星的空间关系不清楚，学生无法从自己站立的一个小小的角落体会巨大空间中发生的事情。因此，用各种视频、课件和图片帮助学生建立空间的概念是十分必要的，有了空间的图景，对问题的认识和思考就有了依托。所以，本节课我使用了大量的图片和视频来模拟、展示，让学生有比较深刻的感性认识。

设计理念

通过对前几节知识的学习，学生对曲线运动的特点、万有引力定律已有一定的了解。在此基础上，教师通过设计问题情境，引导学生探究，获得新知识。重视科学跟生活、跟社会的联系，让学生体会物理学就在身边。体会生活质量与物理学的依存关系，体会科学是迷人的、是改变世界的神奇之手。

学情分析：

尽管学生对天体运动的知识储备不足，猜想可能缺乏科学性，语言表达也许欠妥，但只要学习始终参与到学习情境中，激活思维，大胆猜想，敢于表达，学生就能得到发展和提高。

教学目标：

一、知识与能力

了解人造卫星的发射与运行原理，知道三个宇宙速度的含义，会推导第一宇宙速度。

了解人造卫星的运行原理，认识万有引力定律对科学发展所起的作用，培养学生科学服务于人类的意识。

二、途径与方法

学习科学的思维方法，发展思维的独立性，提高发散思维能力、分析推理能力和语言表达能力。

三、情感态度与价值观

在主动学习、合作探究的过程中，体验愉悦的学习氛围，在探究中不断获得美的感受不断进步。

学习科学，热爱科学，增强民族自信心和自豪感。

教学准备：

多媒体电脑及图片。

教学重点难点：

重点：

1、第一宇宙速度的推导。

2、运行速率与轨道半径之间的关系

难点：

沿椭圆轨道运行的卫星按照圆周运动处理，卫星的环绕速度是最小发射速度。

高一必修物理教案电子版篇三

1. 了解万有引力定律在天文学上的重要应用。
2. 会用万有引力定律计算天体的质量。
3. 掌握综合运用万有引力定律和圆周运动学知识分析具体问题的基本方法。

万有引力定律和圆周运动知识在天体运动中的应用

天体运动向心力来源的理解和分析

启发引导式

（一）引入新课

天体之间的作用力主要是万有引力，万有引力定律的发现对天文学的发展起到了巨大的推动作用，这节课我们要来学习万有引力在天文学上有哪些重要应用。

（二）进行新课

1. 天体质量的计算

（1）基本思路：在研究天体的运动问题中，我们近似地把一个天体绕另一个天体的运动看作匀速圆周运动，万有引力提供天体作圆周运动的向心力。

万有引力定律在天文学上的应用。

高一必修物理教案电子版篇四

1、理解自由落体运动，知道它是初速度为零的匀加速直线运

动

2、明确物体做自由落体运动的条件

4、培养学生实验、观察、推理、归纳的科学意识和方法

二、重点难点

理解在同一地点，一切物体在自由落体运动中的加速度都相同是本节的重点

掌握并灵活运用自由落体运动规律解决实际问题难点

三、教学方法

实验—观察—分析—总结

四、教具

牛顿管、抽气机、电火花计时器、纸带、重锤、学生电源、铁架台

五、教学过程

(一)、课前提问：初速为零的匀加速直线运动的规律是怎样的？

$$vt=at$$

$$s=at^2/2$$

$$vt^2=2as$$

(二)、自由落体运动

演示1：左手掷一金属片，右手掷一张纸片，在讲台上方从同一高度由静止开始同时释放，让学生观察二者是否同时落地。然后将纸片捏成纸团，重复实验，再观察二者是否同时落地。

结论：第一次金属片先落下，纸片后落下，第二次几乎同时落下。

提问：解释观察的现象

显然，空气对纸的阻力影响了纸片的下落，而当它被撮成纸团以后，阻力减小，纸片和金属片才几乎同时着地。

假设纸片和金属片处在真空中同时从同一高度下落，会不会同时着地呢？

演示2：牛顿管实验

自由落体运动：物体只在重力作用下从静止开始下落的运动，叫做自由落体运动。

显然物体做自由落体运动的条件是：

- (1) 只受重力而不受其他任何力，包括空气阻力。
- (2) 从静止开始下落

实际上如果空气阻力的作用同重力相比很小，可以忽略不计，物体的下落也可以看做自由落体运动。

(三) 自由落体运动是怎样的直线运动呢？

学生分组实验（每二人一组）

将电火花计时器呈竖直方向固定在铁架台上，让纸带穿过计时器，纸带下方固定在重锤上，先用手提着纸带，使重物静

止在靠近计时器下放，然后接通电源，松开纸带，让重物自由下落，计时器就在纸带上打下一系列小点。

运用该纸带分析重锤的运动，可得到：

- 1、自由落体运动是初速度为零的匀加速直线运动
- 2、重锤下落的加速度为 $a=9.8\text{m/s}^2$

(四) 自由落体加速度

1、学生阅读课文

提问：什么是重力加速度？标准值为多少？方向指向哪里？用什么字母表示？（略）

2、重力加速度的大小有什么规律？

(1) 在地球上同一地点，一切物体的重力加速度都相同。

(2) 在地球上不同的地方，重力加速度是不同的，由教材第37页表格可知，纬度愈高，数值愈大。

(五) 自由落体运动的规律

$$v_t = gt$$

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \quad g \text{取} 9.8\text{m/s}^2$$

$$v_t^2 = 2gh$$

注意式中的 h 是指下落的高度

(六) 课外作业

1、阅读《伽利略对自由落体运动的研究》

2、教材第38页练习八（1）至（4）题

高一必修物理教案电子版篇五

教学目标：

1、知识与技能

（1）解释速度的概念，能够概括速度的定义、公式、符号、单位和物理意义。

（2）解释平均速度、瞬时速度的定义并学会辨析。

（3）能够说出速率的概念并辨认速度与速率。

2、过程与方法

（1）在概念转变的教学过程中形成全面、正确的关于速度的概念。

（2）通过平均速度引出瞬时速度的过程，锻炼使用极限思维。

（3）通过对平均速度与瞬时速度、速度与速率的区别和分辨，学会运用辨析的方法。

3、情感态度与价值观

（1）对速度全面正确地解释来积极培育自身科学严谨的态度。

（2）积极将自己的观点及见解与老师、同学进行交流。

（3）通过本节课的学习尝试体会物理学中蕴含的对立统一。

课型：

新授课

课时：

第一课时

学情分析：

一般而言，高一学生在经历了初中阶段的学习后，思维能力得到了较好的发展，抽象逻辑思维逐渐取代形象思维占据主要地位、学生的一般特征主要表现为以下几个方面：

- (1) 学生能够按照探究性学习的过程利用假设思维进行学习；
- (2) 学生在学习过程中自我调控能力得到了进一步加强，学习过程更加具有目的性；
- (3) 在某种程度下学生思维不再是“抱残守缺”，而是较为容易接受新事物；
- (4) 学生学习动机由兴趣支撑逐渐转变为由意志支撑，学习的目的性更加明确；
- (5) 学生之间的交流对于学生学习具有一定的影响、

关于“速度”的学习，学生在初中阶段科学学科中所接受的定义是，单位时间内通过的路程、这与高中对于“速度”的定义截然不同，学生虽然通过初中阶段的学习具备了一定的基础，但这个基础里大部分仍然是迷思概念、如何将初中阶段所接受到的关于“速度”的迷思概念转变为科学概念，达到一个新的认知平衡是本节课的一条主线、同时也应该认识到学生在初中阶段的学习以及前面关于“位移”、“路程”的学习为本节课奠定了一个很好的基础。

本节课可能存在的问题有两个，一是学生根据初中阶段的学习积累对于“速度”难以产生正确、客观的认识，其中所存在的迷思概念需要在教学过程中进行转变；二是学生对于“平均速度”、“瞬时速度”两个概念可能会有所混淆，教师应该利用课堂呈现的问题情境引导学生进行有效区分。

教学重点：

速度的概念，由平均速度通过极限的思维方法引出瞬时速度。

教学难点：

对瞬时速度的理解，怎样由平均速度引出瞬时速度。

教学方法：

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。

高一必修物理教案电子版篇六

知识目标

- 1、了解形变的概念，了解弹力是物体发生弹性形变时产生的。
- 2、能够正确判断弹力的有无和弹力的方向，正确画出物体受到的弹力。
- 3、掌握运用胡克定律计算弹簧弹力的方法。

能力目标

- 1、能够运用二力平衡条件确定弹力的大小。
- 2、针对实际问题确定弹力的大小方向，提高判断分析能力。

教学建议

一、基本知识技能：

（一）、基本概念：

- 1、弹力：发生形变的物体，由于要回复原状，对跟它接触的物体会产生力的作用，这种力叫做弹力。
- 2、弹性限度：如果形变超过一定限度，物体的形状将不能完全恢复，这个限度叫做弹性限度。
- 3、弹力的大小跟形变的大小有关，形变越大，弹力也越大。
- 4、形变有拉伸形变、弯曲形变、和扭转形变。

（二）、基本技能：

- 1、应用胡克定律求解弹簧等的产生弹力的大小。
- 2、根据不同接触面或点画出弹力的图示。

二、重点难点分析：

- 1、弹力是物体发生形变后产生的，了解弹力产生的原因、方向的判断和大小的确定是本节的教学重点。
- 2、弹力的有无和弹力方向的判断是教学中学生比较难掌握的知识点。

教法建议

一、关于讲解弹力的产生原因的教法建议

- 1、介绍弹力时，一定要把物体在外力作用时发生形状改变的

事实演示好，可以演示椭圆形状玻璃瓶在用力握紧时的形状变化，也可以演示其它明显的形变实验，如矿泉水瓶的形变，握力器的形变，钢尺的形变，也可以借助媒体资料演示一些研究观察物体微小形变的方法。通过演示，介绍我们在做科学研究时，通常将微小变化“放大”以利于观察。

高一必修物理教案电子版篇七

本节教材主要有两个知识点：曲线运动的速度方向和物体做曲线运动的条件。教材一开始提出曲线运动与直线运动的明显区别，引出曲线运动的速度方向问题，紧接着通过观察一些常见的现象，得到曲线运动中速度方向是时刻改变的，质点在某一点(或某一时刻)的速度方向是曲线的这一点(或这一时刻)的切线方向。再结合矢量的特点，给出曲线运动是变速运动。关于物体做曲线运动的条件，教材从实验入手得到：当运动物体所受合外力的方向跟它的速度方向不在同一直线上时，物体就做曲线运动。再通过实例加以说明，最后从牛顿第二定律角度从理论上加以分析。教材的编排自然顺畅，适合学生由特殊到一般再到特殊的认知规律，感性知识和理性知识相互渗透，适合对学生进行探求物理知识的训练：创造情境，提出问题，探求规律，验证规律，解释规律，理解规律，自然顺畅，严密合理。本节教材的知识内容和能力因素，是对前面所学知识的重要补充，是对运动和力的关系的进一步理解和完善，是进一步学习的基础。

教法建议

“关于曲线运动的速度方向”的教学建议是：首先让学生明确曲线运动是普遍存在的，通过图片、动画，或让学生举例，接着提出问题，怎样确定做曲线运动的物体在任意时刻速度的方向呢？可让学生先提出自己的看法，然后展示录像资料，让学生总结出结论。接着通过分析速度的矢量性及加速度的定义，得到曲线运动是变速运动。

“关于物体做曲线运动的条件”的教学建议是：可以按照教材的编排先做演示实验，引导学生提问题：物体做曲线运动的条件是什么？得到结论，再从力和运动的关系角度加以解释。如果学生基础较好，也可以运用逻辑推理的方法，先从理论上分析，然后做实验加以验证。

高一必修物理教案电子版篇八

1、受力分析：

要根据力的概念，从物体所处的环境(与多少物体接触，处于什么场中)和运动状态着手，其常规如下：

- (1) 确定研究对象，并隔离出来；
- (2) 先画重力，然后弹力、摩擦力，再画电、磁场力；
- (4) 合力或分力不能重复列为物体所受的力

2、整体法和隔离体法

(1) 整体法：就是把几个物体视为一个整体，受力分析时，只分析这一整体之外的物体对整体的作用力，不考虑整体内部之间的相互作用力。

(2) 隔离法：就是把要分析的物体从相关的物体系中假想地隔离出来，只分析该物体以外的物体对该物体的作用力，不考虑物体对其它物体的作用力。

(3) 方法选择

所涉及的物理问题是整体与外界作用时，应用整体分析法，可使问题简单明了，而不必考虑内力的作用；当涉及的物理问题是物体间的作用时，要应用隔离分析法，这时原整体中相

互作用的内力就会变为各个独立物体的外力。

3、注意事项：

正确分析物体的受力情况，是解决力学问题的基础和关键，在具体操作时应注意：

易错现象：

1. 不能正确判定弹力和摩擦力的有无；
2. 不能灵活选取研究对象；
3. 受力分析时受力与施力分不清。