

匀变速直线运动教案（集合 6 篇）

匀变速直线运动教案 第 1 篇

一、教材分析

本节的内容是让学生熟练运用匀变速直线运动的位移与速度的关系来解决实际问题，教材先是通过一个例题的求解，利用公式 $x=v_0t+at^2$ 和 $v=v_0+at$ 推导出了位移与速度的关系： $v^2-v_0^2=2ax$ ，到本节为止匀变速直线运动的速度—时间关系、位移—时间关系、位移—速度关系就都学习了，解题过程中应注意对学生思维的引导，分析物理情景并画出运动示意图，选择合适的公式进行求解，并培养学生规范书写的习惯，解答后注意解题规律，学生解题能力的培养有一个循序渐进的过程，注意选取的题目应由浅入深，不宜太急，对于涉及几段直线运动的问题，比较复杂，引导学生把复杂问题变成两段简单问题来解。

二、目标

1 知识与技能

（1）理解匀变速直线运动的位移与速度的关系。

（2）掌握匀变速直线运动的位移、速度、加速度和时间的关系，会用公式解决匀变直线运动的实际问题。

（3）提高匀变速直线运动的分析能力，着重物理情景的过程，从而得到一般的学习方法和思维。

(5) 培养学生将已学过的数学规律运用到物理当中，将公式、图象及物理意义联系起来加以运用，培养学生运用数学工具解决物理问题的能力。

2 过程与方法

利用多媒体课件与课堂学生动手实验相结合，探究匀变速直线运动规律的应用的方法和思维。

3 情感态度与价值观

既要联系的观点看问题，还要具体问题具体分析。

三、教学重、难点

具体到实际问题当中对物理意义、情景的分析。

四、学情分析

我们的学生属于 A、B、C 分班，学生已有的知识和实验水平均有差距。有些学生仅仅对公式的表面理解会做套公式的题，对物理公式的内涵理解不是很透彻，所以讲解时需要详细。

五、教学方法

讲授法、讨论法、问题法、实验法。

六、课前准备

1. 学生的学习准备：预习已学过的两个公式

(1) 速度公式

(2) 位移与时间公式

2. 教师的教学准备：多媒体课件制作，课前预习学案，课内探究学案，课后延伸拓展学案。

七、课时安排：

1 课时

八、教学过程

(一)预习检查、总结疑惑

检查落实了学生的预习情况并了解了学生的疑惑，使教学具有了针对性。

(二)情景引入，展示目标

1. 通过下面一道题目，让学生从不同角度，感受一题多解，拓展学生的物理思维。

一辆汽车以 20m/s 的速度行驶，驾驶员发现前方道路施工，紧急刹车并最终停止。已知汽车刹车过程的加速度大小是 5m/s^2 ，假设汽车刹车过程是匀减速直线运动，则汽车从开始刹车经过 5s 所通过的位移是多少？

(利用该题让学生知道：①对匀减速直线运动，若取 v_0 方向为正方向时，则 $v_0 > 0$ ， a 匀变速直线运动教案 第 2 篇

教学目标

知识目标

1、通过例题的讨论学习匀变速直线运动的推论公式及。

2、了解初速度为零的匀加速直线运动的规律。

3、进一步体会匀变速直线运动公式中矢量方向的表示方法。

能力目标

培养学生分析运动问题的能力以及应用数学知识处理物理问题的能力

教材分析

教材通过例题 1 自然的引出推论公式，即位移和速度关系，通过思考与讨论对两个基本公式和推论公式做了小结，启发学生总结一般匀变速直线运动问题涉及到五个物理量，由于只有两个独立的方程式，因此只有在已知其中三个量的情况下，才能求解其余两个未知量，引导同学思考和总结初速度为零的匀加速直线运动的特殊规律，教材通过例题 2，实际上给出了对于匀变速直线运动的平均速度特点，强调由两个基本公式入手推导出有用的推论的思想，培养学生分析运动问题的能力和应用用数学处理物理问题的能力。

教法建议

通过例题或练习题的讨论，让学生自己分析题目，画出运动过程草图，动手推导公式，教师适时地加以引导和总结，配合适当的课件，加强学生的认识，在推导位移公式时直接给出的，在这里应向学生说明，实质上它也是匀变速直线运动的两个基本公式的推论。

教学重点：

推论公式的得出及应用。

教学难点：

初速度为零的匀变速直线运动的比例关系。

主要设计：

一、例题 1 的处理：

1、让学生阅读题目后，画运动过程草图，标出已知条件， a ， s ，待求量。

2、请同学分析解题思路，可以鼓励学生以不同方法求解，如“先由位移公式求出时间，再利用速度公式求”等。

3、教师启发：上面的解法，用到两个基本公式，有两个未知量 t 和，而本题不要求求出时间 t ，能否有更简单的方法呢？可以启发学生两个基本公式的消去，能得到什么结论呢？

4、让学生自己推导，得到，即位移和速度的关系，并且思考：什么条件下用这个公式更方便？

5、用得到的推论解例题

二、思考与讨论的处理

1、三个公式中 $v^2 - v_0^2 = 2as$ 包括几个物理量？各个公式在什么条件下使用更方便？

2、用三个公式解题时，至少已知几个物理量？为什么？

3、如果物体的初速度等于零，以上三个公式是怎样的？请同学自己写出：

三、例题 2 的处理

1、让学生阅读题目后，画运动过程草题，标出已知量、待求量为。

2、放手让同学去解：可能有的同学用公式（3）和（1）联立先解出 a 再求出 t ；也可能有的同学利用前面学过的，利用求得结果；都应给予肯定，也可能有的同学受例 1 的启发，发现本题没让求加速度 a ，想到用基本公式（1）（2）联立消去 a ，得到。

3、得到后，告诉学生，把它与对比知，对于匀变速直线运动，也可以当作一个推论公式应用，此公式也可由，将位移公式代入，利用求得，（请同学自己推证一下）

4、用或解例 2。

四、讨论典型例题（见后）

五、讨论教材练习七第（5）题。

1、请同学根据提示，自己证明。

2、展示课件，下载：初速度为零的匀加速直线运动（见媒体资料）

3、根据课件，展开讨论：

（1）1 秒末，2 秒末，3 秒末……速度之比等于什么？

（2）1 秒内，2 秒内，3 秒内……位移之比等于什么？

（3）第 1 秒内，第 2 秒内，第 3 秒内……位移之比等于什么？

（4）第 1 秒内，第 2 秒内，第 3 秒内……平均速度之比等于什么？

（5）第 1 个 1 米，第 2 个 1 米，第 3 个 1 米内……所用时间之比等

于什么？

探究活动

根据本节所学知识，请你想办法测出自行车刹车时的初速度及加速度，需要什么测量仪器？如何测量？如何计算？实际做一做。

匀变速直线运动教案 第3篇

教学目标

知识目标

- 1、掌握匀变速直线运动的速度公式，并能用来解答有关的问题。
- 2、掌握匀变速直线运动的位移公式，并能用来解答有关的问题。

能力目标

体会学习运动学知识的一般方法，培养学生良好的分析问题，解决问题的习惯。

教学建议

教材分析

匀变速直线运动的速度公式是本章的重点之一，为了引导学生逐渐熟悉数学工具的应用，教材直接从加速度的定义式由公式变形得到匀变速直线运动的速度公式，紧接着配一道例题加以巩固。意在简单明了同时要让学生自然的复习旧知识，前后联系起来。

匀变速直线运动的位移公式是本章的另一个重点。推导位移公式的方法很多，中学阶段通常采用图像法，从速度图像导出位移公式。用图像法

导位移公式比较严格，但一般学生接受起来较难，教材没有采用，而是放在阅读材料中了。本教材根据，说明匀变速直线运动中，并利用速度公式，代入整理后导出了位移公式。这种推导学生容易接受，对于初学者来讲比较适合。给出的例题做出了比较详细的分析与解答，便于学生的理解和今后的参考。

另外，本节的两个小标题“速度和时间的关系”“位移和时间的关系”能够更好的让学生体会研究物体的运动规律，就是要研究物体的位移、速度随时间变化的规律，有了公式就可以预见以后的运动情况。

教法建议

为了使学生对速度公式获得具体的认识，也便于对所学知识的巩固，可以从某一实例出发，利用匀变速运动的概念，加速度的概念，猜测速度公式，之后再从公式变形角度推出，得出公式后，还应从匀变速运动的速度—时间图像中，加以再认识。

对于位移公式的建立，也可以给出一个模型，提出问题，再按照教材的安排进行。

对于两个例题的处理，要引导同学自己分析已知，未知，画运动过程草图的习惯。

教学重点：

两个公式的建立及应用

教学难点：

位移公式的建立。

主要设计

一、速度和时间的关系

1、提问：什么叫匀变速直线运动？什么叫加速度？

2、讨论：若某物体做匀加速直线运动，初速度为 2m/s ，加速度为，
则 1s 内的速度变化量为多少？ 1s 末的速度为多少？ 2s 内的速度变化量为多少？ 2s 末的速度多大？ $t\text{s}$ 内的速度变化量为多少？ $t\text{s}$ 末的速度如何计算？

3、请同学自由推导：

4、讨论：上面讨论中的图像是什么样的？从中可以求出或分析出哪些问题？

5、处理例题：（展示课件 1）请同学自己画运动过程草图，标出已知、未知，指导同学用正确格式书写。

二、位移和时间的关系：

1、提出问题：一中第 2 部分给出的情况。若求 1s 内的位移？ 2s 内的位移？ t 秒内的位移？怎么办，引导同学知道，有必要知道位移与时间的对应关系。

2、推导：回忆平均速度的定义，给出对于匀变速直线运动，结合，请同学自己推导出。若有的同学提出可由图像法导出，可请他们谈推导的方法。

、思考：由位移公式知 s 是 t 的二次函数，它的图像应该是抛物线，告诉同学一般我们不予讨论。

4、例题处理：同学阅读题目后，展示课件 2，请同学自己画出运动过程草图，标出已知、未知、进而求解。

探究活动

请你根据教材练习六中第（4）题描述的情况，自己设计一个实验，看看需要哪些器材，如何测量和记录，实际做一做，并和用公式算得的结果进行对比。

匀变速直线运动教案 第 4 篇

（1）课后作业的目的要明确：巩固课堂所学，进一步巩固考点。

很多学生做作业就特别被动，就只是为了完成老师的任务，有一些题做错了，错因是什么？也不认真分析答案，更不用说与课题笔记做个对照了。做老师布置的作业，本身是一个复习的过程，是一个强化知识的过程，两者并没有割裂开，也不应该割裂开；两者是统一的，都是消化知识、吸收知识的过程。

另外，课堂笔记中的一些口头作业也应该看看，比如老师课堂上让我们总结下动能定理的研究对象，等等。有时候我们高估了自己的能力，觉得听了一遍就认为掌握了，可在考试中考题略作变形，我们就不知道该怎么办了。课堂上老师讲过的题没有搞扎实，所以我说同学们要耐得住寂寞，把笔记认真看看，多看几遍，即使你觉得很无聊；不过对你的学习确实是

(2) 平时做作业给自己限定时间，提高解题速度。

很多学生做题慢，平时做作业不着急，本来这道题五分钟就能做完，总习惯做十分钟，这样的不良习惯，一旦养成，考场上想提高解题速度都难。

提高解题速度的一个重要环节就是计算能力，数学计算能力在做作业的过程中也要抓起来。数学是解决物理问题的重要工具，特别是综合的解答题，最终都是要用数学知识(列方程组)来求解，计算错误扣分很严重，同学们必须强化数学计算能力，把常用到的数学知识做个归纳。比如，方程组的求解运算、公式的推导、等差数列、三角函数、求最大值等都要在课下最好下点功夫整理。

(3) 注意前面知识点的复习。

物理考题非常综合，一道考题可能考到很多知识点，同学们都应该认可高中物理题的这个特点。比如，我们学到磁场这部分的时候，还是要借助于力学中圆周运动、功和能等知识点来分析。很多学生之所以学不好磁场或电磁感应，就是因为前面的力学部分内容全部都忘掉了，所以同学们一定要在做作业前把前面需要用到的知识点，特别是自己前期没学明白的地方好好巩固下。利用课外琐碎的时间去复习这些知识点，养成经常复习、经常查漏补缺的好习惯。

(4) 课下做作业有问题就要多与周围小伙伴们交流。

其实学生们之间相互提问、交流、讨论是一种非常好的学习模式，这种模式未必比老师讲课差。课下做作业时同学们遇到不懂的物理问题，多去问问他人，有时一道难题大家都不会做，可讨论着讨论着，大家都提出自己的看法，很有可能思路就有了。这种学习模式一点都不压抑，都非常主动，效果很好。

很多同学喜欢科比、梅西这些运动明星，可是他们在赛场外的努力，你又知道多少呢？之所以发挥好，是因为台下的十年功夫，没有谁能随随便便的成功！他们是我们的偶像，更是值得我们学习的榜样。

匀变速直线运动教案 第 5 篇

教学目标

知识目标

- 1、通过例题的讨论学习匀变速直线运动的推论公式 及 。
- 2、了解初速度为零的匀加速直线运动的规律。
- 3、进一步体会匀变速直线运动公式中矢量方向的表示方法。

能力目标

- 1、培养学生分析运动问题的能力以及应用数学知识处理物理问题的

能力

教学建议

教材分析

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/878024100121007005>