

最新中学物理实验论文题目(大全9篇)

范文为教学中作为模范的文章，也常常用来指写作的模板。常常用于文秘写作的参考，也可以作为演讲材料编写前的参考。相信许多人会觉得范文很难写？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧

中学物理实验论文题目篇一

在《非常规物理实验:有待深入开发的重要物理课程资源》[1]一文中,首次提出“非常规物理实验”的概念并对其特点及教育价值进行了初步的探讨。非常规物理实验的发展是顺应时代进步而不断发展的。新时期里不断强调实验的重要性,也不断的强调发展全面的物理实验,要求不局限于片面的物理实验。所谓全面的物理实验,即开展“第一类实验”的同时,不忽略“第二类实验”的发展,要同时发展两类物理实验,促使两者有机结合,共同发展。

一、“非常规”物理实验的概述

非常规物理实验,一般是指利用学生熟悉的生活易得物品、材料、器具、人体或人体局部以及儿童玩具等开发的一类体现自创性、体验性、趣味性、简易性、生活化的物理实验。[2]“非常规”物理实验的优点在于对于学生对于生活的意义。所谓“非常规”物理实验具有两层“非常规”:第一层非常规指的是物质条件上的非常规,即有目的利用非实验内的材料、物品、实验器材等,而是有意图的脱离实验室,选择实验室之外的物品器具等,并灵活运用自然生活环境中的各种资源,并且将其自主研发使其产生新结构,组成新的实验器具进行物理实验。第二层指的是方法与形式上的非常规,即在实验的过程中所采取的方式方法的非常规,更加具有随意性和灵活性。非常规物理实验的这种“非常规”不单单体现在所用物理实验的器具和材料,更是体现在物理

资源的开发和利用上的一种新的思维。这种思维打破了常规物理实验模式，证实了不同资源带来的不同的物理实验效果，更进一步的体现了非常规物理实验所具有的创造性和能动性。

二、“非常规”物理实验的实践意义

“非常规”物理实验的开展具有重大意义，其在物理教学上的意义尤为明显，同时也推动了物理课程的改革。首先要明确推动“非常规”物理教学并没有地区或者条件的局限，不能完全是针对地区欠发达或教学条件受局限的地区，这是面向整个物理教学所提出来的新思维和新方向。这要求老师要善于发现和利用生活中的各种资源，发挥其主观能动性和创造力，制作低成本教具，为学生提供富有个性化多样化的物理实验教学，同时也要求学生要主动积极参与其中，提高自身动手能力，增强自身自主思考与学习能力，这不仅仅是对物理思维的一种新的拓展，更是提高了教学过程中的趣味性，有利于物理非常规教学方法的进一步完善与教学质量的进一步提高，同时对物理教学工作的开展也提供了新的思路，赋予了物理实验教学新的内涵。“非常规”物理实验的发展，促进了实验者资源开发能力和利用能力。“非常规”物理实验其明显特征就是利用实验室之外的资源，这种资源可以是自身存在的，也可以是通过实验者的二次创造或组合而成的，这对实验者来说是一个很大程度上的考验，不仅要求实验者有极高的物理素养，对物理知识的全面把握，更是对实验者观察力和创造力的考验。“非常规”物理实验对物理研究的发展提供了新思维。“非常规”物理实验提出的背后其实是对传统物理思维以及传统物理实验方法的一种跨越，这一定程度上突破了对于一般物理实验的认知，为未来的物理实验的发展提供了新的思维，开拓了新的领域，使得新的物理实验思维产生了新的智慧火花，有利于促进物理实验的整体发展。

三、“非常规”物理实验的应用及其特点

（一）把握“非常规”物理实验应用的自创性

所谓自创性是指实验者的自主创造性，实验的'形式和方法不局限于传统的实验模式和方法，可以在对物理思维的基础上，发挥出自己的创造力，创造出新的实验。而在“非常规”物理实验的应用中，对于实验者最基本的要求就是对于自创性的把握，我们要不断探索“非常规”物理实验在各个领域应用的自创性，开创更多自创式物理实验道路。

（二）将“非常规”物理实验应用生活化

我们不能离开实际生活而在头脑中抽象虚无的、孤立的事实和理论，我们学习的是已知事物之间的关系及人类确立的信念[3]。“非常规”物理实验在我们生活中的运用随处可见，将生活作为实验的一切来源，善于观察生活并从生活中发现和利用资源，让物理实验操作应用起来更佳简易和方便，让物理实验回归于生活，体现于生活。

（三）善于利用“非常规”物理实验应用的灵活性

“非常规”物理实验应用的灵活性体现在多方面，首先是指在物质材料上的灵活性，不局限于传统的实验器具，可以随意利用生活中的各种小物件制作而成，也可以将其进行再组合产生新的实验器具。其次在方式方法上的体现上具有灵活性，不需要局限于一成不变的实验形式，可以在原有的实验形式上，加以自己的想法进行研究。最后，也可以体现在实验空间的灵活性，这不仅仅是我们传统意义上说的第二课堂，更加强调的是空间上的灵活性，注重加强与社会生活的联系。

四、结语

以上所述，只是对于“非常规”物理实验的含义、实践的意义及应用的特点作了简要的论述。总而言之，实验作为物理研究的基础应该要不断得到重视，而“非常规”物理实验的

提出，也不仅仅是一种概念的阐述，针对它的研究为物理实验提供了全新的资源，要不断研究“非常规”物理实验的实践意义以及其在多个方面的实际应用，促进“非常规”物理实验的不断完善以及物理实验的整体发展。

参考文献：

[1]张伟, 郭玉英, 刘炳升. 非常规物理实验:有待深入开发的重要物理课程资源[J]物理教师, (9).

[3]莫雷主编. 教育心理学[M].广州:广东教育出版社, . 128.

中学物理实验论文题目篇二

中学物理教学过程中学生能力状况是决定物理教学效果的重要因素。在高考考纲明确提出了要考查学生的五种能力，为此结合平时教学我谈一谈如何在高中物理教学中培养学生的能力。

一、培养思维能力

教学的核心应归结到思维能力的培养和提高上，人们常说，要提高人的素质，归根结底也就是提高思维素质，所以做为教师，要努力培养和提高学生思维能力，结合高中生的特点，具体做好以下几点：

1. 养成良好的解题习惯

解答物理问题时，大多数学生找不到问题的突破口，造成解题中出现思维障碍，针对这一现状老师在平时的教学中交给学生，读题的时候在一些比较突出的物理名词或较为典型的物理规律的叙述下用笔勾画出来，这样学生在分析物理过程就能快速找出解题的突破口。

2. 培养学生发散思维

发散思维就是一个背景材料中，尽可能地开拓各种思维渠道，以便从不同思维路径达到同一目的，提倡一问多思、一题多变，多探索，引导学生发展发散思维，使他们灵活运用，灵活的接受知识，加强知识联系提高思维能力。

3. 培养学生逆向思维

人们思考问题常常反过来加以思考，这就是逆向思维，逆向思维可以拓宽学生思路。例如，物理课本中有这样一道题：一个做匀减速运动的刹车问题，让学生反过来思考将是一个什么样的运动？这样反过来多角度思考，对提高学生能力是会有帮助的。

二、培养分析和解决实际问题能力

这方面主要是运用物理知识通过口头或文字说明解释物理现象，会应用物理公式弄清实际问题，运用已学过的知识知识提出解决问题的思路和方法。我认为培养这方面能力，平时应该引导学生做好以下几点：

1. 引导学生联系生活实际，勤于思考

我们知道物理知识来源于生活实际，是人类在生产、生活、社会实践中获了经验的总结。所以，学习物理要联系实际，把知识学活用活，真正培养学生的分析和解决实际问题的能力。在日常生活中存在着大量的物理问题，如日、月的东升西落，冰、水的相互转化，电流使灯泡发光，电流使电阻丝发热等问题。

2. 引导学生把实际问题转化为物理模型

把实际问题转化为物理问题是解题关键。

实际问题的特点是用生活的语言来表述的，而不是用物理名词术语直接给出的，所以要引导学生将实际问题转化为物理问题，用物理名词术语显示出它的物理真面目，再找出与之对应的物理概念、规律等。例如夏天冰棍周围冒“白气”，水缸“出汗”，卫生球消失等生活现象，首先要转化为物理术语，与物理概念、名词等联系起来，经常进行这方面的训练，学生解决问题的能力也会大大提高。

三、培养学生的自学能力

人的一生获得的知识技能，其中只有少数是从老师那儿“学”来的，而绝大部分是通过自学和实践获得的，所以培养学生的自学能力也是非常重要的，比如说指导学生进行课内外广泛阅读及其他课外活动等。

四、培养观察、实验能力

培养观察和实验能力是培养优秀人才的重要训练项目之一。

首先，使学生明确目的，启发学生思维，揭示事物本质。观察不等同于一般的看，它是思维的基础，是认识的一种重要方式。在教学过程中，要引导学生进行有目的地观察，启发其思维活动，这是培养学生观察、实验能力，提高教学质量的一条重要途径。

其次，精心指导学生实验过程，引导学生积极思维。教师要在学生预习的基础上，

使学生明确实验操作过程中的重点、难点。要创设问题的情境、激发学生实验热情，重视学生动手实验，在操作过程中，教师要巡回指导，培养学生养成认真观察，了解其发展变化特点，以至最后探寻物理规律。

五、在学习过程中，培养学生的迁移能力

迁移主要是指一种学习对另一种学习或新的学习的影响。一种学习对另一种学习有促进作用的叫正迁移，有干扰或抑制作用的叫负迁移。

1. 注意学习的心理准备状态，保证正迁移实现，清除负迁移

在教学中要一定防止学生在理解物理概念、定律时形成错误的思维定势。前面学习的错误思维方式将影响后续学习，只有形成有利的心理准备状态，才能保证实现正迁移。

2. 注意知识的横向联系，提高学生的概括水平

在学习中对已有的知识进行概括，特别是横向之间的概括，强调物理概念和规律的联系，章节之间的联系，与其他学科间的联系与渗透，使学生的知识达到一定的广度，不仅促使学习向深度发展，而且可以顺利理解新的事物。已有知识的概括水平越高，就越能揭示同类新事物的应用，并把新事物融入到自己已有的知识经验系统中去，并能够顺利地发生正迁移。

3. 重视演绎推理作用的运用和培养

在物理教学中，要使学生把握知识的组成和框架，建立起整体的认识，特别要重视在知识形成过程中演绎推理的作用以及演绎推理方法的培养。学生掌握了演绎和推理，才能使知识进一步扩深和展开，对后续的深入学习起到了良好的正迁移。

中学物理实验论文题目篇三

1. 引言

大学物理实验是一门面向理工科学生开设的基础课程，在培养学生动手能力和科学研究方面发挥着重要的作用。但由于

实验仪器复杂、精密、昂贵等原因往往不能允许学生自行设计实验参数、反复调整仪器，不利于学生自行设计实验参数、反复调整仪器、剖析仪器性能和结构、理解实验的设计思想和方法。而仿真实验的引入能突破课堂实验教学时空条件的限制与约束，相对于传统实验教学能更加容易揭示物理现象与其他重要的内在规律，能给学生提供独立创新的实验平台，充分发挥学生的积极主动性。实际教学中，由于实验室和师资力量等限制，很难提供给学生大面积实验预习的环境，使学生无法对实验环境建立直观认识；由于教学时间和手段限制，教师也无法有效的对学生的预习情况进行有效检查。这样导致实验教学中长期存在“走过场”，严重影响了教学质量的提高。目前，我校已购买科大奥锐科技有限公司开发的实验预习和自动评判系统和大学物理仿真实验教学平台，有效地弥补了传统实验教学中存在的不足。

2. 大学物理实验教学现状

学生基础薄弱，动手能力差，并且大学物理实验理论性较强。另外，实验仪器陈旧，内容笼统，多数仪器经过多年的使用过于老旧，易受损。实验项目也大都趋向于验证性的实验，缺少设计性和综合性的实验项目，与先进的科学技术和实际应用脱轨，对培养学生的科学素养和动手能力作用甚微，导致学生学习的积极性和主动性下降。目前，专职实验教师稀缺，这就导致了实验仪器设备维护，实验教学效果欠佳。

3. 仿真实验在大学物理实验教学中的应用

3.1 仿真实验的主要优势。

(1) 自由性高。学生可根据实验方案选择合适的仪器自主完成实验，激发各层次学生学习兴趣。

(2) 互动性强。仿真实验具有高度的开放性，学生可以随时进行访问站，完成系统当中现有的验证性实验，也可自行设

计实验。通过系统模拟出真实的实验环境，有助于学生创造力和想象力的开发。

(3) 效率高。虚拟仿真大大提高了工作效率，学生可以通过实验平台进行预习，实验操作等，教师通过系统能够查询学生完成实验项目情况，有利于实验教学的良好有序进行。

3.2 实验预习和自动评判系统。预习是物理实验教学的重要环节，通过预习环节，学生实验中才有目的、有指导地进行操作和观察，独立思考，利用掌握的知识对现象进行合理分析讨论，解决实验问题。学生通过物理实验预习和实验报告自动判卷系统用户截面上通过学号登录，下载升级实验预习大厅软件进行考试。根据教学要求自动形成预习安排，学生在线预习、模拟操作、完成对实验原理、仪器原理的理解，做到课前胸有成竹。系统自动记录学生预习情况，通过专家系统自动评判，教师通过系统了解学生的预习情况，针对性的调整教学要点。另外，每个学生实验操作的初始状态和测量值都是随机产生，所对应答案各不相同，从根本上避免了考试中实验操作的作弊现象。同场考试可调用多分卷子，可安排学生对应不同的试卷，有效避免书面试题的作弊现象，从而对实验教学质量的提高具有重要的作用。

3.3 大学物理仿真实验平台。大学物理仿真实验平台的引入，很大程度上加强了虚拟实验的模型设计，建设与理论考试相结合的在线实验预习环境，从根本上解决了实验仪器状况及师资力量不足的问题。仿真实验代替了学生按书本抄袭实验步骤、实验原理的过程。促使学生在做真实实验前了解实验过程和仪器操作，能够完成一完整的学习链过程，提高实验教学质量，同时很大程度上减少教师批改预习的工作量，使课堂教学实现自主学习、有利于实验教学的良好有序进行。

4. 结语

仿真实验的引入能够有效地解决目前实验教学中存在的约束

和弊端，它具有良好的设计性、研究性、为学生提供了网络自主学习的实验平台，为提高物理实验教学质量具有重要的应用价值。

中学物理实验论文题目篇四

物理是一门非常注重实践的学科，因此物理实验是高中物理学习中不可或缺的部分，对提高学生学习效率有着至关重要的作用。高中生在学习物理时，必须对此加以重视，依靠物理实验来强化自身的物理学习效果，促进物理知识的掌握与巩固。

一、培养学习兴趣

学习兴趣是决定学习效果的重要影响因素，若是没有足够的兴趣支持，学生很难主动、积极地进行物理知识学习，从而导致学习效率难达预期。而物理实验本身具有高度的趣味性，同时与实际生活有着紧密联系，从而能够充分吸引学生的兴趣。在此基础之上，物理实验还有着生动、新奇、直观等特点，能让学生在进行实验的过程中始终保持着良好的学习兴趣，不会出现半途而废的情况。因此，高中生在学习物理知识时，可以从实验入手来培养自身的学习兴趣。与此同时，将物理实验和实际生活结合起来，学生可以依靠自身的探索过程来强化兴趣，从而更加积极主动地投入到学习中，促进物理学习效率的稳步提升。例如在学习加速度相关知识时，学生可以将这部分知识点和实际生活结合起来，自己以实验的形式来对加速度进行探索，并依靠实验来准确了解及掌握加速度相关知识。学生可以利用玻璃弹珠、木板、秒表、尺子等生活中常见的物品，合作制作出简易的小球斜坡装置，并通过该装置来确定玻璃弹珠在静止下滑、以一定初速度下滑等不同情况下的加速度。通过这种实验，学生可以始终保持好奇而积极的态度学习物理知识，大幅度提升了物理学习效率。

二、提升注意力，养成良好学习习惯

物理实验的重点不再是教师的讲解与分析，而是学生自身的探索。在明确的实验目标驱动下，学生会以实现实验目标为最终目的，通过自身的实际实验来解决问题，掌握物理知识。除此之外，物理演示实验也不再完全是枯燥乏味的讲解，更多的是实验现象与数据。学生在观看物理演示实验时，必须仔细观察每一个细节，才能确保不会因遗漏而无法串联整个实验，并导致对实验结果的掌握不够准确。不管是学生自己进行实验还是观看演示实验，都必须全神贯注地投入其中，才能达到通过实验来掌握物理知识的目标。再加上物理实验本身具有的趣味性，更能进一步提升学生关注度。因此，物理实验不只对高中生的注意力提出了要求，更能有效培养学生的注意力，让学生更加集中地投入学习，养成良好学习习惯。例如学生在观看万有引力定律的演示课件时，通过观察不同行星围绕太阳运动的图像，可以让他们的注意力高度集中，从而对公式 $gmm/r^2=mv^2/r$ 有更加深刻的理解。

三、培养学生动手能力

物理实验对学生动手能力要求较高，从而能够有效培养学生的动手能力，帮助学生更加主动地进行动手操作。尤其是在很多学生上课不愿做笔记，总是“听天书”的情况下，物理实验能够充分改善这一现状，帮助学生以更正确的方式进行学习。例如在学习弹力时，很多学生会思考生活中产生弹力的相关例子，例如笔记本放在桌子上，汽车在路上奔驰等。然后，学生会进一步思考，通过弹力相关概念可以对生活中产生的弹力进行举例，但却不能证明这些弹力的存在。这样一来，高中生就会绞尽脑汁思考如何证明弹力的存在，并通过各种实际操作来加以证明。最后，学生会发现可以利用能产生形变的物体来证明弹力的存在，如橡皮、皮筋、装水的气球，足球等。在这个过程中，学生依靠自己的思考和不断动手探索完成了实验目标，不但培养了自身的动手能力，更帮助自己养成了正确的学习习惯。

四、培养学生自主思考能力和创新能力

物理实验并非全都是演示实验或者明确注明了操作细则，还有部分实验需要学生自行进行设计，这对学生自主思考能力和创新能力的培养有着积极作用。学生在学习物理知识时，可以针对自己没能准确掌握的知识点来设计相应的物理实验，从而通过实验来帮助自己熟练掌握该知识点。例如在学习摩擦力时，为了准确判断静摩擦力和动摩擦力，学生可以根据自己常见的魔术表演“抽桌布”来设计实验。将木板放在手绢上，慢慢抽动手绢，木板随手绢一起运动；大力猛抽手绢，木板没有随手绢运动而是静止在桌上。由此可知，当力较小时，木板虽然随手绢一起运动，但受到的是静摩擦力；当力较大时，木板看似静止不动，但却与手绢发生了相对运动，受到动摩擦力。通过这个实验，学生不但能掌握相应的物理知识，更能提升自己的自主思考能力与创新能力。

结束语

对高中生而言，物理实验是帮助他们提高物理学习效率的关键所在。一般来说，物理实验可以帮助学生培养学习兴趣，养成良好学习习惯，培养动手能力并生动展示物理知识，培养学生自主思考能力与创新能力。为此，学生需要充分利用物理实验来改善物理学习效果，促进自身全面发展。

本文引用：

1. 王耕卓，《浅谈高中物理实验的重要性及思考》；《中国校外教育》，第4期。
2. 胡一华，《试析随堂物理实验在高中物理学习中的重要性》；《农家参谋》，2017第23期。

中学物理实验论文题目篇五

高中物理课程是我国大学物理学习的基础，其教学效果直接影响到学生日后大学的学习。如何学好高中物理已经成为高中学生目前的首要任务。但是由于高中物理课程中的力学、光学、电场磁场、机械运动等内容逻辑性较强，并且需要学生对于生活中常见的物理现象有一定的了解，这就使得每天除了学习而对生活观察不够的学生、逻辑性不强的学生出现了成绩下滑。针对这样的情况，如何提高学生解题能力、逻辑能力成为了高中物理教师面临的最大问题。

1高中物理课程分析

高中物理课程是一门系统性、逻辑性较强的学科，培养学生初级物理思维能力、培养学生对客观物理世界规律以及物理抽象理解能力。现行高中物理课程教材以经典物理学基础知识为主，其中以物理概念、物理规律，以建立学生物理思维为主要目标。由于初中教学方式与高中教学方式的不同，导致学生在刚刚进入高中后不适应高中的学习习惯，加上高中物理与初中物理之间连贯性不大、逻辑性更强，导致一些原本初中物理学习较好的学生在升入高中后物理成绩一直不高。这是由于高中物理课程要求学生必须掌握物理基础思维、灵活的抽象思维能力，同时善于总结物理规律。

2. 高中物理解题能力培养

了解高中物理特点及其对学生能力培养方向的要求，有针对性的培养学生物理解题能力是提高学生物理学习成绩的基础。针对高中物理教学大纲要求可以明确高中物理解题能力提高培养的主要方向。首先要加强理论学习，要求学生对定理、定律等烂熟于心，方便解题过程中对于定理、定律的应用。其次加强高中物理的归纳总结，对章节主要内容进行总结，对于相似定律进行有方法的区别，可以促进学生在解题过程中对于各个定理定律的应用。同时还要培养学生反向思维能

力，在正解找不到解题方向时，可以从反方向进行反推后，找出正解关键。

2.1高中物理解题思维培养——解题能力提高的基础

由于高中物理课程对于学生物理解题思维要求的提高，使得高中物理课程教学必须从学生物理解题思维培养着手，提高学生物理解题能力。高中物理解题思维是对基础物理定律定理的应用，是在对物理基础知识熟悉的基础上，通过正向思维、反向思维、发散思维、隔离思维、整体思维、图像思维等思维方法对题目进行解答的综合各种思维方式的思维。因此，在高中物理教学过程中要有针对性的对各种思维方式在高中物理解题中的应用进行讲解，以此提高学生物理解题能力。

2.2高中学生物理兴趣培养——解题能力提高的关键

兴趣是学生提高成绩的关键，是学生学习物理最好的老师。通过高中物理兴趣培养，可以调动学生内在的积极性，促进学生对于基础知识的掌握，促进学生解题能力的提高。浓厚的学习兴趣能调动学生的学习积极性，促使大脑处于高度兴奋，造成获取知识、探究未知的最佳心态。通过在物理教学过程中对教学内容的精心设计，使物理理论与日常生活常见事物、情景进行联系，调动学生兴趣，对于提高学生物理兴趣有着极大的帮助。通过兴趣的提高与培养，促进学生对于基础知识的掌握，促进学生解题能力的提高。

2.3高中物理解题能力提高——计算题的解题方式

高中物理解题能力的提高，要通过兴趣培养使学生对基础知识熟练掌握。在此基础上，通过物理思维方式找出解题方向。无论是力学题、电学题，在进行有一定难度的计算题时，认真审题是解题的关键。通过认真的审题找出题目中给定的各个条件，然后通过不同思维方式，找出解题方向。然后进行

画图，通过画图建立直观的物理情景。物理计算题一般采用两种解题方法，解析法和综合法。前者是利用物理公式，一步一步地从已知向未知求解，后者是在特定的条件下列出物理方程式求解。在实际做题时，不但要对物理知识有很好的理解，同时还要求学生具有很高的数学推理能力，通过双方面的作用来提高解题能力。

在提高学生物理解题能力的过程中，要教会学生摒弃初中学习过程中罗列公式、生搬硬套的习惯。在教学过程中，培养学生解题步骤与思路的应用，以此提高学生解题能力。

3高中物理学习方法分析

许多学生在高中物理课程的学习中常常会发现上课时对于老师教学的课程能够听懂，但是一旦做题就会发现无从下手。这主要是由于学生在学习过程中没有进行典型题型的联系，不能掌握高中物理题的规律，没有将高中物理基础牢固掌握造成的。针对这样的情况，学生促要从基础理论记忆、做题积累、各章节内容综合以及提高等几个方面着手进行。熟记基本概念、规律以及基础结论，以此保障在解题过程中对于基础知识有很好的掌握，利于解题方向与关键点的发现。同时在记忆的基础上，要注重日常学习中的`解题积累以及知识点的积累。通过日常解题中对于不同类型题目的解答以及解题过程和总对于知识点的分类整理，促进记忆的加深，加强记忆知识的全面性和系统性。并将这些知识与基础共识、定理、定律联系起来，通过有思考性的积累促进解题能力的提高。

高中物理解题能力是将上述多方面知识进行综合的一种体现，将有关内容进行关联。在解题过程中针对不同的内容将整个题目进行分解，按照不同的内容找出解题的突入点，利于题目的解答。在进行了基础知识的记忆与综合的基础上，要将这些知识实际应用到解题过程中，提高解题能力与分析问题的能力。首先找出题目是力学、热学、光学还是电磁学内容，

然后再针对这一内容找出解题的关键。现代高中物理要去学生具有综合的分析解题能力，因此常常在一道题目中会出现两种或两种以上内容。例如：在电磁学题目中加入力学知识，以电磁学施加给小球一个力，通过这个力使小球运动，在运动过程中小球撞击另一个小球，使力传导。这样的题目加大首先要求学生对于电磁学基础知识、公式熟练掌握，同时好要求对力学知识的应用有一定的基础。由此可以看出，高中物理解题能力的提高是一项综合各项内容的、需要对基础进行牢固掌握、并具有物理思维的一项长期工作。要求学生在日常学习中通过不断的积累，从简单到复杂的进行联系，以达到物理解题能力的提高。

结论：

现代高中物理教学中加强学生物理思维的培养是教育的首要任务。通过思维的培养提高学生在解题中基础知识的运用能力。高中物理解题能力的提高是一项长期的教学工作，不仅仅需要教师在教学过程中有针对性的进行引导，同时还需要学生对基础知识、思维等进行自我训练。通过辑思维能力、逆向思考与逆向公式应用等提高解题思维。通过多方面的训练以及积累，促进学生在高中物理学习过程中牢固掌握高中物理基础，为高等教育打下坚实的基础。

参考文献

- [1]王子欣。高中物理思维培养[j]高中教学研究，，2.
- [2]梁华。高中物理学习方式方法分析[j]现代教育资讯，，12.
- [3]李焱桦。高中物理教学中学生物理解题能力的培养[j]师范教育，2007，7。
- [4]孙德龙。高中物理教学方式方法论[j]教育信息，2008，5。

[5]赵惠。物理教育分析与总结[j]。中学教改资讯，2007，11。

中学物理实验论文题目篇六

论文关键词：物理教学混合式学习应用尝试

论文摘要：混合式学习理念从学生需求的角度考虑教学组织形式，既体现教育的人本化，又突出信息时代的特征。作者从主导作用与主体地位的混合、传统媒体与现代媒体的混合、课堂学习与网络学习的混合等方面在物理教学中尝试混合式学习，旨在改变学生的学习方式，提高学习效率。

1. 混合式学习背景

20世纪90年代以后，随着现代信息技术，特别是多媒体与网络技术的快速发展，网络数字化学习[e-learning]作为一件新生事物蓬勃发展起来[e-learning]在培养学生基本学习技能、创新能力、信息素养等方面有着突出的优势，它能彻底改变传统的教学模式，开辟出利用网络进行学习的一种全新的学习方式。然而，进入20世纪之后，这种缺乏教师深度参与，完全依靠学生自学，忽视教师的主导作用发挥的e-learning[]效果令人感到沮丧，人们逐渐体会到它不尽人意之处。12月，《美国教育技术白皮书》明确提出“e-learning能很好地完成某些教育目标，但不能完全代替传统的课堂教学”[]“e-learning不会取代学校教育，但能改变课堂教学目的和功能”等观点。显然，怎样体现学生在线学习的主动参与性，如何发挥教师的引导作用、学习和研究方法、人格影响的渗透优势，已经成为国内外教育界共同关注的问题。在此大背景下，混合式学习[blendedlearning]的概念应运而生。

2. 混合式学习理念

混合式学习[blendedlearning]是把传统的面对面的课堂学习

方式的优势和网络数字化学习[e-learning]的优势结合起来,既要体现学生作为学习主体的积极性、创造性和主动性,又要合理发挥教师启发、引导、监控教学过程的主导作用,只有将二者有机结合、优势互补,方能取得最佳学习效果。在对e-learning反思基础上诞生的blendedlearning[]其学习过程吻合学生主体和教师主导的“双主模式”教学理论,体现教师面授和在线学习的完美结合,既展示了信息时代的特点,又正视了学习的传统本源对教育技术的变革产生深远的影响。

究其实质,混合式学习[blendedlearning]是在传统教学过程中恰当运用计算机网络技术,是一种在师生二元论思想指导下的课堂教学与计算机网络的整合,既强调学习伙伴间的协同作用、教师的指导作用,又倡导学习者知识的'自我建构。从其内涵看,混合式学习是各种学习内容、学习方法、学习媒体及学生支持服务和学习环境的混合。当然,各种元素不是随意地混合,关键是如何优化各种学习资源,如何把各种学习资源有机整合,达到 $1+1>2$ 的效果。

3. 混合式理念在物理教学中应用尝试

在中学物理教学中,面对面学习仍是课堂教学的主要形式,在线学习是对面对面学习的补充。物理新课改的理念就是要改变学生的学习方式,我对混合式学习在物理教学中的应用进行了尝试。

3.1 主导作用与主体地位的混合

回顾教育发展历史,20世纪90年代前,以中国“师道尊严”为代表“教师中心”论,片面强调教师“如何教”而很少涉及学生如何学。90年代后,西方建构主义学习理论侧重强调学生是信息加工的主体,是知识的主动建构者,突出“学生为中心”的思想。两者都过于偏颇,让教与学不能和谐统一。混合式学习理念提倡把“教为中心”和“学为中心”两种观点有机混合,既不侧重“教师中心”,又不夸大“学生中

心”，而是既彰显教师的主导作用，又突出学生学习的主体地位，让教师与学生、教与学和谐统一。教师在混合式学习中，通过组织课堂教学、指导学生学习、参与网络讨论、控制教学过程，保障学习的有序性和高效性，起到主导作用；学生通过解决教师设计的问题，协作交流，自主探究，建构知识体系，提高学习和创新能力。

3.2 传统媒体与现代媒体的混合

为激发学生的学习兴趣和效率，混合式学习要求在物理课堂上，采用传统黑板板书与多媒体cai课件相结合，恰当引入eda技术等辅助的教学方法，将黑板的板书模式与信息技术相结合，创造一个虽是低结构化的，但能便利地引入数字化信息资源的教学环境。采用多媒体课件，将物理教材中的基本原理、概念、复杂的图形或波形用动画的形式在投影上显示出来，能弥补黑板板书单调且浪费时间的弊端。运用eda技术仿真虚拟物理实验，直观的现象有利于培养学生的观察能力、分析问题和解决问题的能力；有利于教师把教学重点和教学难点向学生讲清楚，可活跃课堂气氛，激发学生学习物理的兴趣。这样，既能让学生动脑思考，又能让学生动手参与物理仿真实验设计。另外，必要的黑板板书，可避免过多的无效信息干扰学生的有效注意力，防止学生因长时间“电灌”而“疲劳”。

3.3 课堂学习与网络学习的混合

俗话说：教无定法，教学有法。教师应根据具体教学内容，选择恰当的教学组织形式。传统面对面的课堂教学，教师以板书、肢体语言、教学语言和个人魅力等成为学生注意的中心，在师生双边活动、信息交流中占有优势，而在线学习不受地点、时间、空间约束，自主性和人机互动性强，有些教学内容要在教师面授方式下才能获得好的效果，而有些内容通过网络教学方能提高学习效率。

譬如，高一物理《牛顿运动定律》编排了“超重和失重”内容，传统讲授运用牛顿运动定律推出超重与失重的概念，学生往往对超重与失重的内涵似懂非懂，更无法亲身体会超重与失重的感觉。为此，我设计了一个网络环境下的混合式学习，利用现代信息技术平台在教学上的优势，运用eda技术仿真虚拟物理实验，让学生进行探究性实验学习，体验物理的探究过程，用探究的方法研究“超重和失重”。同时，设计了一定量的学生活动与协作学习，让学生在合作与交流的基础上探讨结论。为了解学生对知识的掌握情况，我根据信息技术平台互动的特点，设计知识自评和在线交流网页，实现“人机对话”与学生间的交流互动。

4. 结语

混合式学习理念把“以教为主”和“以学为主”的教学设计恰当结合起来，吸取这两种教学模式的优点，建构一个较为理想的学习的平台，能够发挥教师的主导作用，方便教师监控课堂教学活动有序进行，顺利完成既定教学目标，保证传授学科知识的系统性；同时能够激发学生物理知识的积极性，发挥其主观能动性和创造性，便于学生对创新能力和知识技能的训练，有利于学生价值观和健康情感的培养，能够将传统教学的优势和网络数字化教学的优势结合起来，获得最佳学习效果。

参考文献：

- [1] 何克抗. 从blending learning看教育技术理论的发展（上）[J]. 电化教育研究，，（3）.
- [2] 陈声键. 混合式学习模式中的教学结构要素分析[J]. 曲靖师范学院学报，，（5）.

中学物理实验论文题目篇七

4) 由于我国地域辽阔，人口众多，各地区经济文化发展不平衡的国情，试图只有一个大纲，一套教材的做法是行不通的。所以国家教委提出“在统一基本要求、统一审定的前提下逐步实现教材的多样化，以适应各类地区、各类学校的需要。”因此，对于我们的实验教材也可采取这样的做法，即经批准，各地区可以根据本地区的具体情况，分别制定出实验教学计划并编写与己相适应的实验教材。这样就给予了不同地区学校一定的自由度，使他们因地制宜地搞好实验教学。

5) 教材改革是一个长期过程，随着社会、教育形势的发展，旧的矛盾解决了，新的矛盾又会产生。知识不断在更新，教育也应该要有新的内容、新的知识，因此，不断研究教材在使用中存在的问题，随时注视国外教材的最新动向，每隔一定时间对教材作一次较大的修订，可以使教材不断更新、不断适应新的教学要求。例如：教材改革要对于一些陈旧过时，或者说明问题不够直观，又或者在说明问题时出现漏洞的演示实验必须剔除或者改进，添加一些已经解决了困难的物理疑难实验等。同时在改革教材添加与生活、科技的联系紧密的实验课题，应反映物理科学的变革，让学生多了解近、现代物理方面的重大实验成果，知道这些成果对人类发展的重大作用从而激发他们学习物理的极大兴趣，并且重视物理实验。同时也让学生知道多一些新的知识。

3.3 提高教师自身素质。

战斗在教育第一线上的教师是实施教育的直接参与者，要真正运用好物理实验，使之对提高教学质量发挥出独特的作用，需要教师具备的实验教学的素质，既要有物理学理论和实验知识，又要有教育学、心理学和教学法的知识，还必须脚踏实地亲手实践。

科学在发展，教育也要发展，没有一成不变的。作为一名物

理教师要通过不断的学习使自己的实验教学能力和知识水平提高，使自身具备良好的实验能力和实验技能；要有钻研和创新精神，例如对物理中的疑难实验进行专题学习和研究、改进一些实验等；也应接受新的教育理论、新的教育思想，指导自己的教学实践。同时各地区教育部门应组织力量定期对在职教师进行培训或组织在职教师进修。其他教育教学方面的培训在有些地区已经开展，但针对物理实验方面的相对较少。可以进行针对物理教师在物理实验中对实验的设计，实验测量的操作技巧，设计、改进实验以及排除故障的创造性能力，实验考核的命题能力等方面的培训，此外通过举行各级研讨会，提供物理教师间交流与探讨的机会，从而相互促进。

3.4 重视实验教学目标的实施

1) 确定实验教学指导思想，强化实验教学目标

在职高物理实验教学过程中确定以实验为基础，用实验来展开激发学生的实验兴趣，发挥学生参与教学的主动性和积极性，培养学生操作实验、设计实验的实践能力和创造能力。加强实验教学的研究，尽量把验证性实验改为探索性实验，把演示实验改为边讲边实验，通过挖掘教学内容的学术性，有机地把课内探索延伸到课外。总之，尊重科学，实事求是，面对群体，以实验创新教育为前提，使学生达到掌握物理实验技能和科学方法，养成科学态度，学会运用实验手段解决物理问题的能力为指导思想，强化实验教学 教学目标，要求学生在实验的全过程中自始至终抓好”七个正确“：其一，选择仪器正确；其二，安装调试实验装置正确；其三，操作规程正确；其四，观察方法正确；其五，测量读数正确；其六，处理数据正确；其七，实验结论正确。

2) 探索改革实验教学模式，发挥主导、主体功能

大力探索改革不适应新时期形势的职高物理实验教学模式，

建立起按科学设计实验教学程序、优化实验教学过程、指导实验方法、培养创新能力的”引导-探索-实验-掌握“教学模式。这种教学模式应充分发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位。教师充分相信学生，使学生主动参与实验。课本让学生看，实验让学生做，思路让学生想，疑难让学生议，错误让学生析。让学生独立设计实验，利用物理实验，发挥学生的主观能动作用，最大限度地调动学生自主学习的积极性和主动性。变单向信息传递为双向式、多向式信息传递与交流，教师在课内讲重点、关键点和注意点，发挥好主导调控作用。主要方式是采取提问、答疑、讨论、观察实验现象、动手操作等。在实验中，加强对学生的实验方法和创新能力的培养。

中学物理实验论文题目篇八

4.1高速公路绿化工作应走专业化、市场化、群众化的道路。

(1) 专业化：高速公路绿化工作科技含量相对较高，技术要求严格，施工安全系数较低，因此，施工人员应有较强的技术能力、业务素质和安全意识，必须培养专业化的施工、养护队伍。

(2) 市场化：随着我省高速公路绿化工程规模、标准、投资的不断扩大，我们将结合养护体制改革，对绿化施工及管护实行招投标制度和定额管理制度，引进社会化、专业化的绿化队伍，建立和完善适应市场经济的管理模式，降低管护成本，提高管护质量。

(3) 群众化：高速公路的整体绿化工作非赖高速公路绿化主管单位一己之力可以达成，尚需各有关方面群策群力，共同创建。我们将高速公路绿化纳入各级国土绿化规划、城市整体规划中，积极配合各级政府和群众搞好用地范围外的绿色通道建设。发动收费站、服务区人员，调动各方面的力量，自己动手，美化家园，使绿化工作更具群众性。

4.2 加强管理，重视质量，明确管养目的。

抓好绿化抚育管理工作，及时对苗木进行补植、修剪，切实做好防治病虫害、浇水、更新、采伐等工作，确保苗木生长旺盛，保持树形美观、突出绿化美化效果及植物功能。同时采用以圃代林，加强苗圃建设的方式，使绿化与效益相结合，满足高速公路补栽、更新等管护要求，并积极开拓绿化市场，尽可能的达到”以绿养绿“的目的。

4.3 依靠科技进步，推动高速公路绿化建设迅速发展。

提高高速公路绿化水平，必须依靠科学技术。在工程施工、选种育苗、栽植管护、植物病虫害等方面加强科研工作，提高技术含量，加快新技术、新材料、新工艺的推广应用，借鉴国内外先进经验和技術，推进科技成果向高速公路绿化实际工作的转化。培养引进高层次、复合型人才，加强专业人员的在职培训，适应新形势下高速公路绿化工作的需要。

4.4 根据山东省干旱缺水的自然特点，推广节水型管护措施。

高速公路绿化区域的干旱缺水，成为苗木生长的主要限制因子，并降低了绿化苗木的成活率与保存率，影响了景观、生态和功能绿化的效果。因此，须在选择耐干旱苗木品种的同时，应用多种措施进行节水：

(1) 覆盖保墒：通过覆盖塑料膜、草苫、干土，起到减少蒸发的目的。

(2) 修建蓄水池：在条件允许的地方建设蓄水池、蓄水沟，尽可能截留自然降水。

(3) 药剂喷施：通过喷施抗旱剂等药剂，减少植物水分蒸发。

(4) 新产品应用：采用干水、保水剂等新型保水材料，最大

限度的蓄积水分。

(5) 循环用水：对生活区、服务区的污水加以净化处理，并用于苗木灌溉。

高速公路建设方兴未艾，高速公路绿化工作更是有广阔的前景。在目前我国自然环境面临严重危机的时期，高速公路生态景观绿化面临的形势是严峻的，任务是繁重的，未来是美好的。我们计划，利用三至五年的时间，使山东省高速公路的生态环境从根本上得到改善和恢复，并步入良性循环的轨道，并最终建设成绿化、美化、四季常青、三季有花、路与路旁的自然景观、人文景观融为一体、人、车、路与大自然相协调的生态、旅游、文明大通道网络。

中学物理实验论文题目篇九

物理学是一门以实验为基础的自然科学，回顾物理学产生和发展的过程，可以看出物理实验自始至终都占有极其重要的地位。无论是经典物理学的建立和发展，还是现代物理学的进展都与物理实验息息相关。可以预言，未来物理学的发展一定离不开物理实验。在职业高中的各门基础课程中，物理课在提高学生的科学素质方面起着无可替代的作用，实验在物理教学中更是占有着举足轻重的地位。加强实验教学，提高物理教学效果和开发学生创造能力，在加强素质教育的今天，显得更加突出，尤为重要。

1 实验在物理教学中的地位和作用

在新的职业高中物理教学大纲中，已明确指出：“观察现象、进行演示和学生实验，能够使学生对物理事实获得具体的、明确的认识，这是理解概念和规律的必要的基础。观察和实验对培养学生的观察和实验能力，培养实事求是的科学态度，引起学生兴趣，具有不可代替的重要作用。”可见没有物理实验，很难达到物理教学目的。

回顾物理学产生和发展的过程，可以看出物理实验自始至终都占有极其重要的地位。所有的物理知识，都是在实验的基础上建立起来的。物理实验作为物理教学的基本手段，有其特殊的教学功能。

1) 通过实验可以使物理教学理论联系实际，引起学生学习兴趣，引导学生发掘问题，激发其求知欲望，从而调动他们学好物理的主动性和积极性，引导他们热爱科学。

2) 通过加强实验，不仅可以使学生具备一定的感性认识，更重要的是使学生进一步理解物理概念和定律是怎样在实验基础上建立起来的，从而有效地帮助学生形成概念，导出规律，掌握理论，正确而深刻地领会物理知识。

3) 通过实验培养学生的观察能力、思维能力、自学能力以及发现问题、分析问题和解决问题的能力；培养学生良好的实验方法以及基本的实验能力和动手能力，并且在此基础上进一步培养他们的独立工作能力和创新能力。

4) 通过实验培养学生从事科学研究应当具备的严格的科学态度，科学的思维方法，严谨的科学作风，逐步学会物理研究中基本的科学方法。

鉴于实验教学的地位和作用，我们不仅应该重视实验，而且应该在理论教学中认真贯彻以实验为基础的原则。