

2023年初中物理实验论文 大一物理实验 论文(优秀6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。范文怎么写才能发挥它最大的作用呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看看吧。

初中物理实验论文篇一

【摘要】所谓的实验能力，是指在掌握实验基本技能和方法后，能够自己创造实验、观察条件、进行操作、取得数据进行分析处理，最后得出结论的能力。实验技能和实验能力在要求上是不同的，能力是技能的升华。实验教学是培养能力的必要手段之一，如何避免在物理教学中把实验作为一种掌握知识的方法来提倡和作为一种专业的技能来训练，科学地、正确地、有效地使用实验教学手段使学生不仅掌握了实验技能，还将技能转化为一种能力，是我们着重研究的一个问题，下面谈谈一些关于实验教学改革的个人看法。

【关键词】初中物理；实验；改革

一、正确处理演示实验和探究实验的主次关系

一般来说，演示实验在物理教学中的主要作用有课堂导入、激发兴趣、知识验证、情景再现、学习引导等，通过教师的演示、引导和学生的观察，最后共同得到正确的物理知识，整个过程教师是主体，学生是配角，它对学生的观察能力的培养、基本技能的掌握有一定的效果，但对学生的能力培养有明显的不足。探究实验参与的主体是学生，在整个实验过程中，都有学生的感官、思维的参与，全方位调动学生的积极性，对学生的观察能力、动手能力、思维能力都有极好的

培养效果，其效果远大于演示实验。因此，在整个物理实验教学中，应把演示实验放在配角地位，把学生探究实验放到主角位置上。

二、尽可能地把课本中图片内容改为学生体验性实验

八、九年级学生年龄大都在14-15岁，他们具有好动、好奇且喜欢亲身体验的本性，把课本中图片内容改为学生体验性实验符合他们的心理特征和认识规律，图片展示和体验性实验对学生学习掌握、理解物理概念规律、能力发展起着不同的作用，两者虽都为感性认识，但后者比前者更直接，感受也更深，记忆理解也更深刻，因而根据实验条件和学生情况，将图片内容改为学生体验性实验是学生掌握知识、加深理解、发展能力的一个重要的手段。

三、改造拓展课本内的探究性实验

课本中安排的实验因受到学生的知识水平的限制，往往都只限于“就事论事”，没把隐藏在实验中丰富的物理知识完全展现出来。如果对这些实验进行改造、拓展，可以收到意想不到的效果。

1. 对知识的承启作用。如在学完滑动变阻器后，将伏安法测电阻实验中的改变电池节数来改变电流和电压，改为用滑动变阻器来改变电流和电压，既复习巩固了滑动变阻器在电路中的作用这部分知识点，又加深了这部分知识的理解，开阔了他们的思维，对后面的测小灯泡功率实验起到了承上启下的作用。
2. 对知识面的拓展。如在探究“滑动摩擦力大小与哪些因素有关”时，增加一个同样形状同样光滑的橡胶块，就可探究滑动摩擦力大小与材料、接触面积大小是否有关；在探究“凸透镜成像”时，当在光屏上得到清晰的像后，在蜡烛这边能否看到另一个像，这像是怎么产生的？等等，这些知识面的拓展，不仅能克服学生由于错误的生活“经验”造成对物理知识的误解，还能巩固和提高学生探究问题、解决问题的能力。
3. 增加实验的趣味性。初中生最不喜欢重复老师做过的实验、验证性实验和日常常见的物理

现象。如将这些实验改为探索性实验，把一些常见的物理现象改为不常见的类似的实验，就能最大限度地提高学生学习物理的积极性，提高物理课教学的趣味性。

四、加大培养学生实验设计能力，树立科学的研究态度

实验设计是物理教学中提高学生能力最综合、有效的方法之一，学生自己设计实验，既有利于他们运用知识，又有利于培养他们逻辑思维能力和创造思维能力。实验设计可分为实验理论验证设计和应用产品设计两大类：1. 实验理论验证设计，指的是学生根据已有的知识和现有的条件（器材）设计一套科学的实验方案，采用控制变量、等量替代等科学方法对自己的猜想、疑问进行验证与推翻，实现自我答疑，在不断的设计、完善、推翻过程中完成知识和能力的螺旋式升华。只要教师有足够的准备，完全可以大胆让学生自己独立设计课本中的每个实验，学生的能力就在设计中不知不觉中培养起来。2. 应用产品设计，指的是学生通过设计，把所学的知识转化为生活生产的工具，达到学以致用目的。如在学完电磁铁后，可让他们设计一个自动控制电路。许多学生都完成了任务，设计出自动报警装置、火灾自动报警装置、防盗报警装置等等，充分体现了他们的创造思维能力。

总之，我们物理教师在物理实验中应大胆创新，积极改革，把能力的培养放在素质教育的首位，为学生的终身发展奠定基础。

参考文献：

[1]邢耀刚. 新课程背景下初中物理实验教学刍议[j].中国现代教育装备.20xx(01)

[2]周建峰. 通过物理演示实验培养学生创新能力的教学设计[j].物理教师.20xx(04)

初中物理实验论文篇二

1. 实验目的：用单摆测定当地的重力加速度。

2. 实验原理：

3. 实验器材：长约1m的细线、小铁球、铁架台、米尺、游标卡尺、秒表。

4. 易错点(高考常考点)

a. 小球摆动时，最大偏角应小于 50° 。到 10° 度。

b. 小球应在竖直面内振动。

c. 计算单摆振动次数时，应从摆球通过平衡位置时开始计时。

d. 摆长应为悬点到球心的距离。即 $l = \text{摆线长} + \text{摆球的半径}$ 。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)

初中物理实验论文篇三

随着我国教育体制的不断创新和改革，高中各学科教学课程正发生着变化与发展。物理作为一门重要的高中学科课程，不仅仅需要高中生掌握做题的能力，更重要的是需要他们掌握实验动手的能力与经验总结的能力。高中物理课程是以实验动手教学来培养高中学生的创新能力，实验有利于提高他们的动手能力，充分调动他们的积极性，激发学习兴趣和欲望，让他们认识到学习和掌握物理的意义[1]。目前，高中物理实验课程学习方式过于狭隘、单一，在高中物理实验的内容和操作上并没有给学生创造出充裕的机会和空间。其中，教师将高中物理的实验目的、原理、方法等都事先排列完成，直接忽略实验过程步骤，在实验之前就得出实验结果，这很大程度上阻碍了高中生自身创新能力和逻辑思维能力的提升。本文主要采用探究式实验教学来提高高中生物理实验的动手能力。

一、动手式探究性教学

探究式教学思想由来已久，经过多年的探索与发展，至20世纪60年代正式成为一种被学界认可的教学模式。探究式教学旨在发展学生独立思考、合作学习的精神。探究式教学思想认为学生学习期间会对知识保持好奇心，希望通过自己的探索学习来认识和掌握问题。而此时，教师要扮演者学生学习的指导者、促进者。教师要根据预先的备课给学生设定问题，在课堂上依据课本和教学目标提供学习材料和指导思想[2—3]。整个学习过程教师启发诱导学生，使其逐渐深入问题内部，同时激发学生学习兴趣，在创造性思维环境下得到逐步发展。探究式教学同样适用于高中物理实验教学之中，这不仅是一种适应于教学改革的新方法，同时能够提高高中生动手实验能力，促使他们能够在实际生活中理解与运用物理知识。

二、高中物理实验的动手技巧

高中物理要充分利用实验方法，来不断加强学生自身的动手能力和创新意识。在实验过程中，不但要培养高中生的逻辑思维能力和创新意识，还要培养他们的实践动手能力，所以高中物理实验要强调动手与动脑相结合的重要性。例如，德国高中学校的普通物理实验达108学时，而我国高中物理实验普遍不超过60学时，显然我国高中学校缺乏对高中物理实验课程的重视。在一个普通高中对学生喜欢的物理教学形式的调查结果如图1所示。在物理实验中要遵循以学生为主体的原则。例如，在物理课堂上可通过“力的作用”的实验，教师应让学生课前先整理与收集与之相关的实验课题资料，在物理实验开始前，首先在教师设定的实验问题上提出问题，然后动手进行具体的“力的作用”实验操作，最后解决问题。这样不仅能够加快学生物理实验操作的效率，还能够增强学生自身的主动性与积极性，大力培养他们的逻辑思维与创新意识。

三、高中物理实验的经验总结

在探究式教学指导下，物理实验教学大体可分为提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、实验操作与数据收集、分析与论证、交流与合作这几个步骤。在实际教学中，要对每个步骤都严格把关，并在课后进行评估与反思，使这些实验步骤严谨有效，更有利于高中生的学习。对于我国高中物理实验的传统课程知识，应该适当做些调整 and 变化，积极开展多种形式的物理实验[4]。在高中物理实验的过程中，学生可以通过小组合作的形式，来培养自身动脑探索、发现物理规律的能力。高中物理实验的小组合作是充分发挥高中生的主动性，激发他们自身积极性的重要方式。一方面，小组合作可以提升高中生的动手实践、动脑思考、探索分析的能力。另一方面，小组合作也可以增强高中生的团队合作能力，培养其团体合作意识。因此，通过高中物理实验的小组合作讨论来培养高中生的团结协作精神，能够进一步提高每个高中学生的综合能力[5]。

四、结束语

在新课程的背景下，要充分强调高中物理实验课程的重要性，激发高中生学习的主动性和积极性，注重培养学生的动手能力和创新意识。总而言之，在高中物理实验教学中要不断提高学生的综合素养，掌握物理实验的动手技巧和经验总结，以促进每个高中学生的全面发展。

参考文献：

[1] 马一骞。高中物理实验教学中学生动手能力的培养[J]。中学物理教学参考，2011（11）。

[2] 于明。高中物理分组实验教学模式实践探索[J]。中学物理教学参考，2012（2）。

[3] 刘素芝。优化物理实验提升教学成效[J]。中学物理教学参考，2016（20）。

[4] 吴粤荣。如何在实验教学中培养学生的创新能力[J]。中学物理教学参考，2015（24）。

[5] 侯丹，尹航宇。高中物理探究实验活动类型及思路[J]。教学与管理，2015（21）。

初中物理实验论文篇四

【摘要】事实上，科学与宗教并不是背道而驰的，二者之间有着密切的关系。

科学与宗教的关系也越来越受到关注。

但是要承认科学与宗教是有着本质的区别的。

我们要在看到科学与宗教的区别的基础上分析科学与宗教之间的联系。

宗教与科学既对立又统一，宗教离不开科学，科学也需要宗教。

在科学发展取得巨大进步的今天，我们更不能摒弃宗教信仰，要发挥其有利一面，发展科学的同时也发展宗教。

【关键词】自然科学;宗教;科学家;宗教信仰

1理解科学与宗教的定义

1.1什么是科学

科学即分科之学，是关于自然、社会、思维等的客观规律的分科学说。

1.2什么是宗教

宗教是人类社会成长到一定历史阶段而产生的一种文化现象，属于社会意识形态范畴，是对神明的尊奉与崇拜。

一般而言，宗教就是一种信仰体系，是对客观存在的解释，一般包括仪式的遵从与信仰两个方面。

宗教主要特点是，相信有一种神通的神秘力量或实体存在于现实世界之外，这种神秘力量不仅统摄万物而且主宰自然进化、决定人世命运、拥有绝对权威，从而使人类对这种神秘力量产生敬畏和崇拜之感，并经过不断的发展变化引申出信仰认知和仪式活动内容。

恩格斯在《反杜林论》中这样解说宗教“一切宗教都不过是支配着人们日常生活的外部力量在人们头脑中的幻想的反映，在这种反映中，人间的力量采取了超人间的力量的形式。”

2科学与宗教的关系

2.1 科学与宗教共同生长

科学是一种认识活动，科学知识起源于人类的社会实践活动，古代文明为近代科学的发展创造了条件。

由于受人类社会实践水平和认识水平的局限，在一段很长的历史进程中，古代的科学知识一直依赖于充满想象和猜测的自然哲学，甚至依附于宗教神明。

到了中世纪，科学逐渐发展成为神学的一个分支，随着人类实践和认识的发展，科学与宗教从混合状态走向解体，科学最终从自然哲学和宗教神话中分离出来，演变成为实证科学。

1543年，哥白尼的《天体运行》第一次宣布了近代科学与宗教神话的终极决裂。

从此，科学的发展取得巨大的进步，自然科学也从宗教神学中获得解脱，科学与宗教走上了冲突对立的道路。

在人类文明刚刚开始之时，科学与宗教就各自的萌生起来。

只不过当时科学认识与宗教思想都处于初始时期，相互存在于人类的原始思维形式之中，二者相互融合，相互渗透，很难找到二者的差别。

随着生产力的不断发展，文化形式出现分化现象，不同的文化形式开始分离。

在原始社会走向完结前，不同文化的分化正处于低级阶段，科学知识与宗教神明仍然共同存在，界限不分明，互相包含。

正因如此，我们在最初的科学中能够看到神秘的虚幻认识的影子，而在最初的宗教中也能够发现人类经过实践积累的经验知识。

2.2科学与宗教在本质上是对立的

科学与宗教在本质上是对立的。

科学不认可超自然的力量，反对采用超自然的因素和力量去解释任何自然客观现象和自然现象的发展过程。

然而，从本质上说宗教就是对超自然力量的敬仰与信封，认为世界是被超自然的上帝和神明创造的。

宗教由于对超自然力量的敬仰与崇拜导致它否认客观存在的必然性和客观事物发展的. 规律。

这种科学对超自然力量的否定与宗教对超自然力量的肯定之间的对立，决定了科学与宗教在本质上是对立的，而且这种对立是不可调和的。

科学与宗教的认识方法也是完全不同的。

自然科学从客观实在的各种具体形式出发，从而发现客观实在之间的联系并用经验的方法证明。

而宗教认识所采用的方法是“信仰主义”，借助的是非经验、非理性的神秘主义直觉。

科学与宗教的社会作用也有很大的不同。

科学技术突飞猛进的发展推动了社会生产力的发展，并以此推动了社会的不断发展与进步，科学被马克思主义看作是最有意义的革命力量。

虽然在特殊的历史背景下宗教曾经对社会发展起到积极的作用，但在整个历史进程中宗教是一种含蓄的成分，因为宗教常常把客观的社会制度作为神意的展现，因而对社会的发展起到阻碍的作用。

2.3 科学与宗教的冲突

恩格斯在《自然辩证法》导言中说：“自然科学……本身就是彻底革命的，它还得为争取自己的生存权利而斗争。”并举例说：“自然科学把它的殉道者送上了火刑场和宗教裁判所的牢狱。”

值得注意的是，新教徒在迫害自然科学的自由研究上超过了天主教徒。

宗教和科学是一直存在着冲突的，但二者的关系并没有发展到你死我活的地步。

爱因斯坦曾经说过：宗教领域同科学领域之间冲突的主要来源在于人格化了的上帝这个概念。

这种象征性的内容，可能会同科学发生冲突。

只要宗教的这套观念包含着它对那些原来属于科学领域的论题所作的一成不变的教条式陈述，这种冲突就一定会发生。

[2]在整个历史进程中，科学与宗教的对立并不罕见，依此可以看出宗教对科学发展的干涉，比如，教会严厉反对伽利略和达尔文的革命斗争并对其进行残酷的迫害就是这样。

无论历史还是现实都向我们证明，宗教永远不会摒弃对威胁其地位的科学理论发起挑战的，不仅这样，宗教还要打击科学的教育。

最典型的例子是，众所周知基督教一直没有停止对“进化论”的攻击，因为“进化论”击中了基督教信仰的根基，这也就上演了宗教对科学的迫害。

由此看来，科学与宗教的冲突由来已久并且也很难调和。

3科学家与宗教信仰的关系

虽然科学与宗教在历史进程中始终是对立冲突的关系，但是许多西方自然科学家都有宗教信仰，例如天文物理学的奠基人开普勒曾说过：“既然天文学家是自然之书最高上帝的牧师，适合我们思考的不是我们智慧的光荣，而是居于一切之上的上帝的光荣。”；还有经典力学体系的建立者牛顿，他信仰耶稣基督和救世主，而且牛顿在晚年写了大量关于宗教方法的手稿，手稿内容涉及年代学和圣经研究又延伸到神学阐释；更有发展了电学和磁学基础概念的法拉第，他也是一个虔诚的基督教信徒，积极参与教堂活动；被称为是原子理论之父的道尔顿，也是一个传统的基督徒。

恩格斯说过：“上帝在信仰上帝的自然科学家那里的遭遇，比在任何地方都要糟糕。

唯物主义者只去说明事物，是不理睬这套废话的。

只有当那些纠缠不休的教徒们把上帝强加给他们的时候，他们才会考虑这件事，并且作出简单的回答，或者像拉普拉斯那样说：‘陛下，我不’，或者更粗鲁一些，以荷兰商人经常用来打发硬把次货塞给他们的德国行商们的的方式说：‘我用不着那路货色’，并且这样就把问题了结了。

而上帝在他的保卫者那里竟要忍受何等遭遇啊！在现代自然科学的历史中，上帝在他的保卫者那里的遭遇，就像耶拿会战中弗里德里希·威廉三世在他的文官武将那里的遭遇一样。

在科学的推进下，一支又一支部队放下武器，一座又一座堡垒投降，直到最后，自然界无穷无尽的领域全都被科学征服，不再给造物主留下一点立足之地。

牛顿还把‘第一推动’留给上帝，但是不允许他对自己的太阳系进行别的任何干预。

神父赛奇虽然履行教规中的全部礼仪来恭维上帝，但是并不因此就变得手软些，他把上帝完全逐出了太阳系，而只允许后者在原始星云上还能作出某种‘创造行动’。

初中物理实验论文篇五

摘要：物理学是一门实验性特别强的学科，主要以动手为基础、以物理现象为依据、以理论为主导。作为物理学的基础，高中物理就是让学生在原有的物理理论的基础上结合实际解决物理问题。但传统的教学方式只注重课堂上的理论知识，忽略了实践，所以学生只会“用”物理，而不能掌握物理。要想提高物理课堂教学质量，广大教师必须重视实验，认识到实验在高中物理教学中的重要作用，以实验促进学生的发展。

关键词：实验教学高中物理物理教学

物理学原本就是一门趣味十足的学科，所有的物理学家都是对物理学感到痴迷，但在目前高中阶段的物理教学来说，其内容是枯燥乏味的，没有任何乐趣可言，学生只是把书本中的公式一一背诵下来，而高中阶段中物理需要学生掌握的知识点以及公式比较多且难度比较大，即使有些学生对物理感兴趣也会力不从心。大部分物理教师为了赶进度，在课堂中只注重怎么教，根本不会在意学生怎么学、怎么懂。新课程改革要求学生不仅要学会知识，还要学以致用，使用实验教学让学生找到高效学习的途径，提高学生学习的积极性和自主性。

一、实验有利于理论教学

以往的高中物理教学会让学生背诵物理理论，然后知道在哪种题型里面运用哪种物理知识。但是因为物理知识过于广泛，相对也比较稀疏，导致高中生记忆不深。如在摩擦力的演示中，如果教师单纯地讲摩擦力就是阻碍物体运动的力，这样

非常抽象，不易理解。但是如果教师用一个小车子在桌面上用力一推，小车向前走，但是最后小车会停下来。此时，老师再提问：小车子为什么会停下来？这样，“摩擦力”就会在学生的脑海中呈现出来。一个简单的物理实验，却能够让学生熟记一个概念。事实上，很多物理学家就是根据这些现象总结出来物理理论的，学生不可能从简单的文字中理解物理，现在的教学模式太过于重视质量，希望学生短时间内学会更多的知识，但效果却常常适得其反。如果让学生利用物理实验去验证一些物理结论，反而更容易加深记忆。

二、实验有利于物理理论的应用

传统的物理教学是给学生各种不同的物理模板，在不同的题目中使用不同的物理公式，对于力的分析、加速度都是从许多相似的例题中总结出来，遇到类似的题目时，学生按照以往的解题思路，做出答案。然而，学生根本不知道这道题讲的原理是什么，导致学生如果遇到稍微改动的题目时就会不知所措。传统的教学方式让学生成为了解题的机器，在不理解物理理论的时候就开始做题目。

三、实验有利于学生创新精神的培养

对于高中生来说，教师的要求就是考取一个理想的分数。虽然这能够让学生得到一个满意大学的通知书，但不利于他们在大学的学习以及进入社会的生活，动手能力差、创新能力差会让他们丧失很多机会，学习的被动性也会让学习效果一落千丈。这样的教学模式不适合新课程标准的要求，也不能培养出新时代要求的科技人才。如果我们只是单纯地记忆理论，却不知道这些理论背后的汗水，我们永远不能创造出自己的理论。使用实验教学，可以让学生通过实验自己发现这些理论。对一些简单的物理理论，完全可以通过使用这种先实验后讲课的模式，让学生自己发现物理现象，总结物理结论，这样有利于培养他们的创新精神。当他们再次发现不同的现象或是遇到问题的时候，他们会习惯性地解决，从而

激励他们不断发现，不断创新。

四、实验有利于增加物理教学的趣味性

物理是一门非常复杂的学科，很多学生听到就害怕。同时，物理又是一门逻辑性很强的科目，只有对它有所领悟，才能够真正成为物理的主人。实验一般都具有趣味性，好玩的现象、有趣的声音、神奇的变化，这些都会给物理蒙上一层奇幻色彩。在高中阶段，学生面临着无形的学习压力，紧张的学习氛围让他们时刻都不能放松，但是物理实验能给他们带来不同的感觉，既能摆脱课本的束缚，又能摆脱习题困扰，自由地做实验，发现物理规律，也是一件很有趣的事情。这样一来，物理实验就为学生提供了有效空间，在休息的同时又能学到知识，一举两得。

五、实验能够增加物理的“亲民性”

部分学生认为物理是一门高深的学科，不是一般人可以掌握的。所以，在学习的时候总会产生一种距离感，部分学生还对物理产生一种敬畏感，害怕学习物理，更没有信心学好物理。这种自我否定使得学习物理的过程变痛苦，学习效率自然不会提高。物理实验可以让学生与物理减少距离，让学生自己去发现，然后再用于这些理论去解决生活中的难题，这样就能够让学生建立起对学习物理的自信心。

六、实验能够提高学生学习的自主性

实验的过程是探索的过程，是从已知到未知的过程。物理实验传达给学生的不仅仅是结论，也不仅仅是实验的操作步骤。而是学习思维的锻炼，是对学生学习方法的指导。在物理实验过程中，由被动学习到主动学习的转换，从表面的学习到内在学习的蜕变，可以教给学生一种思维方式，是一种可以提高学生自主学习的方式。为了适应时代的要求，我们物理教师必须努力提高自身素质，对物理实验教学进行全方位研

究，不断激发学生探究物理理论的热情，培养学生自己动手的能力。只有这样才能达到即定的教学目的，造就一批拥有创新能力和实践能力的高素质人才。

参考文献：

[1]邵冬梅. 高中物理课堂教学中如何提高实验效果[j].读与写杂志[20xx]12[.]

[2]陈勇刚. 高中学生物理实验操作能力的落实[j].中国教育论坛[20xx]3[.]

[3]王勇. 重视高中物理实验教学. 培养学生创新能力[j].考试周刊[20xx]7[.]

[4]台州市实验中学课题组. 高中物理演示实验改进的研究[j].教学与管理[20xx]3[.]

[5]魏爱革. 探讨关于高中物理实验教学过程的创造力培养[j].才智[20xx]18[.]

初中物理实验论文篇六

1. 原理：物体做自由落体运动，根据机械能守恒定律有 $mgh = \frac{1}{2}mv^2$ 在实验误差范围内验证上式成立。

2. 实验器材：

打点计时器，纸带，重锤，米尺，铁架台，烧瓶夹、低压交流电源、导线。

3. 实验条件：

a.打点计时器应该竖直固定在铁架台

b.在手释放纸带的瞬间，打点计时器刚好打下一个点子，纸带上最初两点间的距离约为 2mm

4. 测量的量：

a.从起始点到某一研究点之间的距离，就是重锤下落的高度 h ，则重力势能的减少量为 mgh ；测多个点到起始点的高度 h_1 、 h_2 、 h_3 、 h_4 （各点到起始点的距离要远一些好）

b.不必测重锤的质量

5. 误差分析：

由于重锤克服阻力做功，所以动能增加量略小于重力势能减少量

6. 易错点

a.选择纸带的条件：打点清晰；第1、2两点距离约为 2mm

b.打点计时器应竖直固定，纸带应竖直，先开启打点计时器，再放纸带