

# 2023年大学物理力学论文(模板5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。范文书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇范文呢？下面是小编为大家收集的优秀范文，供大家参考借鉴，希望可以帮助到有需要的朋友。

## 大学物理力学论文篇一

现有的教学模式采用分班制教学，教学采用统一的教材和教学大纲，由若干位教师共同完成教学。教师之间交流较少，自己讲自己的。由于教师个体的教学水平、知识结构等的差异导致教学方法、教学效果差异明显，不能充分实现预定的教学目的。4. 教学手段单一，新教法、新手段应用不够。受限于学校条件、教师的教学习惯和教师对新技术的使用能力，现有的大学物理教学仍以传统的板书教学为主。在条件较好的一些学校采用了多媒体教学，但是主要用来代替板书，提高课堂教学容量，本质上还是属于传统教学。而大学物理本身是门实验科学，内容较为抽象，不易获得良好的教授效果。而充分利用多媒体的优势，模拟物理过程、物理现象，使抽象的概念实质化、形象化，提升学生的感官认识，提高对知识、原理的更深层次的认识，提升教学效果。

1. 教学内容的合理选取。针对各专业对物理知识需求合理的安排教学内容，做到普及性和针对性协调发展。如：交通工程专业应以力学为重点内容；建材专业以热学，电磁学为重点内容，电器自动化以电磁学，光学，近代物理为重点内容等。所以教学应以教学大纲为基础，根据专业的特点设计针对性强的教学计划，即保证基本物理体系的完整呈现，又要突出专业的实际需求。对于具体的教学内容，需要精心挑选，对于经典物理要发掘与现代科技的联系，有意识的减少陈旧、过时内容的教学，做到经典不古董，要让学生体会到物理学

的勃勃生机。适当的介绍当今物理学前沿的新进展，侧重补充与相关专业关联度高的发展新动态，使学生在在学习物理基本理论的同时了解本专业发展的新信息、新动向，提升学生的学习兴趣，拓展学生的科学视野。

2. 改进教学方法。教学的关键是教师，如何提升教师教学水平，统一教学标准是提升教学质量的重中之重。而教研室活动是实现这一需求的有效手段。通过教研室活动制定统一的教学具体实施计划，落实常规教学管理的各项规定，按照各项规定组织教学。活动内容形式可多种多样：比如组织各位老师互相听课，集体备课，在一听一备中达到加深理解，共同提高的目的。通过统一的教研室活动，统一教学思想，教学方法，保证教学起点一致。过去物理教学注重于知识点的传授，强调利用公式解题的能力。但是物理学和数学基础的关联度较高，尤其是要用到高等数学的知识来解决问题。由于课程设置的原因，大学物理一般是和高等数学同时开设的，这就导致学生数学基础不够，容易产生畏难情绪，降低学习效果。所以要改变教学侧重点，将侧重于知识点的机械传授转变为对物理概念、物理思想及物理方法的传授，培养学生应用物理知识分析解决问题的能力 and 创新能力。基于教学内容及目的的改变，其考核模式也应相应调整。降低统一考试的占比，鼓励采用实验操作、设计实验证明某一理论、提交论文等自主方式进行考核，提高学生发现解决问题的能力。另外，加强实验教学的比重是提升物理教学效果的一条捷径。物理学是一门实验科学，经典物理的理论、定律可以通过实验呈现出来，让抽象的概念具体化、实质化，加深学生的理解。同时通过实验，增强了学生动手能力，培养良好的科学素养。还可以通过实验将学到的知识灵活应用，促进知识的理解提升。

3. 加强新教学手段的应用。物理学是一门实验科学，其概念、原理及定律、定理均是由实验升华而来，具有精炼、抽象的特点。传统的讲授方法无法使其形象化，导致教学枯燥无味，效果很差。而充分利用多媒体的优势，模拟物理过程、物理

现象，使抽象的概念实质化、形象化，提升学生的感官认识，提高对知识、原理的更深层次的认识，提升教学效果。

本文从分析现在的大学物理教育现状出发，基于解决现有问题，提升教学效果，提出了大学物理教学改革的一些想法。大学物理的教学内容应根据专业特点具有一定的针对性，加强现代发展的介绍，激发学生的学习兴趣。加强教研室活动提高教师的教学水平和教学质量的提升。将大学物理教学侧重点转变为对物理概念、物理思想及物理方法的传授，培养学生应用物理知识分析解决问题的能力 and 创新能力。强化物理实验在教学中的作用，积极的探索多媒体等新教学手段的引入，提升教学效果。

## 大学物理力学论文篇二

大学物理实验；虚拟仿真；教学方式

大学物理实验是学生进入大学最先接触的实验学科，该学科覆盖面广，涉及力、热、光、电和原子物理等方面。这门课程主要培养学生的动手能力和科学素养，是学生今后做其他实验实训的基础，因此这门课程显得尤为重要。但是在以往传统实验教学过程中，特别是根据我校实验室的具体情况，实验效果不是特别理想。不过随着科学技术的迅猛发展，低投入、周期短、效果佳、开放式的虚拟仿真技术正逐步为各大高校所使用。虚拟仿真技术和传统的大学物理实验相结合，必将改变现有的教学面貌，改善教学效果和提升教学质量。

（一）学生底子薄，动手能力差。新建本科院校所招收的学生文化课基础薄弱，在高中阶段基本没独立做过什么实验，并且大学物理实验理论性较强，因此学生动手能力较差，学习兴趣不高。

（二）用房面积小，经费投入少。我校大学物理实验室共有十个房间，占地面积约800平方米，而我校每学年要开设二十

个实验项目，这就要求实验教师不停地更换摆放实验仪器，况且在挪动仪器的过程中，难免会对仪器造成损坏。此外，学校对新仪器的采购经费和仪器维修经费的投入少之又少，重视程度不够。

（三）专职实验教师人才稀缺。实验教学的主要力量就是专职实验教师，我校现有大学物理专职实验教师三人，人数较少，无法承担全部的实验教学任务，迫使聘请其他专业的教师兼职实验教学。这就导致了实验仪器设备维护、实验室卫生工作过程中的欠缺，实验教学效果欠佳。

（四）实验仪器陈旧，实验内容笼统。大学物理实验仪器大多数是2012年以前采购的，仪器经过多年的使用过于老旧，而且极易受损。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[1]。

## 大学物理力学论文篇三

### 教学内容

物理实验的内容通常比较简单，但是步骤繁琐，导致学生不仅不重视，更不能在教学过后得到知识上的收获。此外，一些学生有这样一种观念，就是物理实验内容与自己的专业及未来从事的行业，甚至是生活都没有关系，因此没有必要学好。在这样一种趋势下，物理教学必须进行改革，如何引起学生重视，提高学习兴趣成为改革重点。如果在物理实验中删减不必要的内容，合理增加新的实验项目，将科研项目融入其中，那么教学过程中就会涉及一些国际上的前沿知识，既能保持物理教学实验的先进性，又能改进教学内容，更能够吸引学生关注，从而提高学习热情。

### 教学方式

传统的教学方式易使学生被动学习，我们应该注意将被动化为主动，只有这样才能达到教学目的。因此，在学生围绕科研项目展开研究时，老师主要负责引导和指导实验，让学生主动参与实验设计，积极思考。通过学生在实验目的、实验方案、实验结果各方面全程参与，提高他们的学习积极性。此外，在将科研项目融入教学中的时候，可以引入一些目前还有待争议的问题，引导学生逐渐进入自己的研究中，拓展学生研究探讨的深度和广度，这样能有效激发学生学习兴趣，提高其解决问题的能力。

## 教学设备

实验教学中存在一个问题，就是科研设备的利用率一般不高，设备更新换代快，学校资金又有限，部分高校可能还存在资金短缺的问题。因此，如果能够实现实验教学的设备资源共享，则既可以避免设备使用资源的浪费，又可以改善实验教学的资源落后或短缺现象。

## 提高学生的学习和学习效率

在大学物理教材中，有很多物理定律和物理公式，教学过程中理论性太强、与实际结合不够紧密致使物理教学显得枯燥、乏味和难以理解。大学的物理课程无法将知识和实际生活、经济效益联系起来，因此，不少同学认为学物理没有用，进而失去学习兴趣，即使学习也只是被动和敷衍的，目的是通过考试。这显然与教学目的背道而驰。作为研究，前沿和最新的进展是一定会涉及的。例如物理研究中的核能技术就是目前的最前沿最尖端的高科技范畴，在这一领域内，相关课题非常之多。举一个例子，相对论是物理学中最伟大的理论，关于相对论，至今人们都还在不断研究。拿最简单的公式——爱因斯坦的质能方程来说，单讲理论明显会枯燥乏味，如果引入相关应用如 $E=mc^2$ 等，则又显得离现实生活太遥远，仍然难以让人理解。虽然 $E=mc^2$ 是利用核裂变产生能量，但是学生并不仅仅想了解这些。如果做相关研究的老师阐

明<sup>v</sup>这种原理是如何实现的，比如什么是反应堆，什么是加速器，再结合形象的图画和二战中有关故事讲解，等等，就会激发学生的好奇心，提高学习兴趣。物理的科研实验能够开阔学生的眼界，增长他们的见识，充分满足他们对新领域的求知欲。

## 改善教师队伍的整体水平

很多老师教学多年一直使用一本教案，虽然教学经验丰富，基础知识扎实，但是严重与物理学科的发展脱离。殊不知知识也是要不断更新的，一味地啃老本只会不断落后于人。教师应该首先提高修养和自身素质，方能满足教育对老师的各方面的要求。物理教师也应该在具备基础知识的储备后，自主地学习当今世界物理学科发展的最新进展，提高自身专业知识水平。这样，在教学中还能将最新进展贯穿其中，使学生的积极性和教育教学质量得到提高。同时，教师的职责不仅在于传授知识，还在于让学生学会自己学习和探索新的知识。如何学习比学习本身更重要，在教学中，将物理科研这种带有研究性质的内容逐渐融于课堂，把灌输式教学变为引导式教育，能够帮助培养自主学习意识，提高思维能力。

## 发展学生的创新能力

传统的灌输式教育使学生学习极其被动，在物理实验中也是照葫芦画瓢式地完成实验。由于科学研究就是不断创新的过程，因此科学研究应用于物理教学中无疑是一种培养创新能力的有效途径。在教学过程中，给予学生参与科研的机会，指导学生大量阅读有关文献和综述，体会实验过程，学习科研方法，鼓励学生做成果展示，发表自己的意见，这些都能够使学生对课程的理解程度进一步加深，使创新思维得到很好的培养。

将科研项目融入物理教学中，以此推动教学质量的提高，这种教学方式被用于部分高校的物理教学中，并取得了一定效

果。为了使教育资源得到充分利用，我们需要对高校相关的实验和科研进行资源整合，丰富学生的科研项目，创造良好的科研环境，引导他们参与到科学研究的创新活动中，从而改善教育教学质量，为社会培养更多人才。

## 大学物理力学论文篇四

1. 教学内容过于传统和规范。目前的《大学物理实验》教学主要以基础实验为主，实行统一的大纲、教材和统一的考试，主要对一些成熟的实验方法进行验证和练习，在这种统一的规范下，这样培养出来的学生知识结构单一、思维局限性太强、缺乏个性、缺乏创新。

2. 实验教学方式单一，教学效果不理想。传统物理实验教学主要是老师先讲解实验原理，然后根据实验内容讲解实验仪器及内容，有的实验还会进行实验演示，这样，学生只是被动地被灌输实验原理及内容，机械的模仿实验过程，按照固定的程序进行实验，因此，在实验过程中很难发现问题，更谈不上创新，而且，学生对这种教学方式缺乏兴趣，只是被动的完成任务，得到实验数据，拿到学分。3. 由于受学时的限制，实验内容拓展性较弱，教师也只能根据学时安排一些相对经典的实验，对一些难度高、复杂的实验，老师也只能忍痛舍弃，学生也失去了很多进一步学习的机会。面对目前大学物理实验教学存在的问题，如何在有效完成实验教学任务的基础上，提高教学质量，并通过对“大学物理实验”的教学达到对大学生独立操作能力、创新能力和自主思维能力的训练和培养是“大学物理实验”教学改革的关键。

### 二、“大学物理实验”教学实践改革思路与实践

1. 教学内容的优化和学生主导地位的确立是“大学物理实验”教学质量提高的关键。“大学物理实验”的教学目的是全面培养学生动手能力的提高、素质的培养和提高。根据“大学物理实验”的定位，我们紧密围绕提高学生实践动

手能力这个中心任务，结合本校实际情况，根据专业将本科生的实验分为工科、理科和农科三大类。在每一类里面，结合学生专业和课程设置，将实验分为三个层次，循序渐进的培养学生的动手能力和创新思维。第一层次，是必做的基础类实验，如传统的力、热、电、光等单项实验，如“扭摆法测刚体的转动惯量”“电源特性研究”“单缝衍射光强分布的测定”“通用示波器的使用”等。其教学目的是在大学物理课程学习的前提下，通过基础类实验初步培养学生理论联系实践的能力，锻炼学生的动手能力，通过这类实验，要求学生能独立地完成一般实验。第二层次，为综合类实验，本阶段实验涉及理论面较广，相对复杂，同一个实验可能会涉及到力、热、电、光和近代物理技术的综合应用。比如，“密立根油滴实验”“电流磁场的测定”、“电表的改装与校准”“光谱定性分析”等。学生可以根据实验目的自己设计实验方案，老师只起到解惑的作用。通过方案的设计、完善及实验的具体操作，培养学生的综合思维和创造能力，加强动手能力。学生通过完成综合类实验，从失败中补足知识的漏洞和操作的缺陷，从成功获得学习的兴趣和动力，在此阶段，学生运用知识和动手能力得到很好的训练。第三个层次，是设计类实验，是选择类实验，有意愿的学生结合自己的专业和兴趣点，提前申请并在老师的指导下，自行调研、选择课题，并根据查阅的资料写出调研报告、实验方案，通过老师和实验小组的充分讨论，确定实验方案，组装实验设备，完成实验。比如，植保学院学生设计的“液体表面张力的测定”，资源环境学院学生设计的“土壤粒径的测量方法改进”，机电学院学生设计的“光电检测技术应用”，生命学院学生设计的“望远镜及显微镜的组装”等都取得了很好的效果。这个层次主要以科研方式进行，主要引导、锻炼学生综合应用实验方法和技术的的能力，学习发现问题、提出问题、解决问题的科研的思维和办法，培养他们的创新思维、能力及合作精神。在上述“渐进式”实验教学完成的过程中，学生主导了整个教学活动的，老师会解惑、辅导学生实验中遇到的问题，并提供学生所需实验设备和仪器，从而打破了传统实验教学中老师讲解、演示，学生模仿的被动局面，大

大提高了学生学习的积极性和主动性，也激发了学生解决科学问题的动力和潜力，在实验的过程中，学生的动手能力、创新思维得到了很好的训练和培养，学生素质的提高也在潜移默化中完成。

### 三、结束语

## 大学物理力学论文篇五

第一，教学内容联系不紧密。大学物理由经典物理学和近代物理学组成，对于培养应用型人才的本科院校来讲，更多地强调经典物理而忽略了近代物理。此外，基本理论知识点未能与具体专业方向相衔接，存在着大学物理理论知识与专业理论教学脱节的现象，导致学生存在着学无所用的思想，厌学情绪严重。第二，教学设置不合理。应用型本科高校过分强调技能型和应用型人才的培养，专业课、技能课不断增加，大学物理学时大大减少，使大学物理这门课程难以发挥它的科学素质教育培养的重要功能。第三，任课教师安排不合理。部分高校物理教师资源欠缺，经常采用外聘、兼职等形式的教师授课。外聘教师不能很好地发挥作为本校教职工的作用，兼职教师能力和精力有限，不能很好地发挥，因此无法满足学生的学习要求和兴趣。第四，教学方法和考核方式单一。部分院校的物理教学改革“雷声大，雨点小”，实验课程安排较少，实验设备不能很好利用或匮乏，多媒体教学不能充分展开，考核方式也只是局限在理论上，单一的教学方法和考核方式，不能达到因材施教，也未能激发学生的学习兴趣和培养学生的动手能力。

#### 1. 加强大学物理专职教师队伍建设

新建应用型本科高校培养的学生主要是从事某种职业或生产劳动的技能型人才，不是学科型、学术型、研究型人才。其目的是缩小毕业生就业与社会需求的差距，实现就业的无缝对接。因此，授课教师需要理论、实践经验丰富，才能带动

学生理论联系实际，培养学生利用理论知识解决实际问题的能力。

## 2. 实行分层分专业教学

大学物理是对初、高中物理内容的升级、扩展和深入，利用更高级的算法对物理本质进行推导和介绍。但针对不同高校、不同专业、不同学生，专业基础需求和学生学习能力差异很大，应制定符合本校实际的教学大纲和课程体系，实行分层分专业教学模式，充分提高学生的综合素质和实践动手能力，以满足社会和企业的需求。

## 3. 多样化教学方法和手段

深入学习并与其他本科院校交流，创新教学方式方法。充分利用现代化手段，激发学生的学习兴趣。大学物理不应停留在堆积公式、概念上，可充分利用多媒体和动画技术软件，如用flash□authorware等软件编写的多媒体课件能动态地演示复杂的物理过程。

## 4. 加强大学物理实验课程建设

大学物理实验是真正提高学生实践动手操作能力的课程。为了提高大学生的物理成绩，增强大学生的实践动手能力，部分院校已将diy思想运用到大学物理实验教学中，起到了显著的效果。大学物理实验除增进学生的理解分析能力和提高动手操作能力外，也提高了学生对大学物理基本理论知识的掌握能力和解决实际问题的能力，因此适当增加大学物理实验课时，对大学物理理论教学反馈和思考可起到至关重要的作用。

大学物理是新建本科院校理论基础课建设的重要课程之一，综合上述几点在大学物理教学的思考，让高校和教师都能意识到，为满足当前高等教育培养人才的需求，大学物理教学

改革和创新势在必行。