

物理实验小论文(模板5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。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。

物理实验小论文篇一

摘要：信息技术应用于物理教学，既可以由浅入深、深入浅出地化解难点和突破重点，也可以展示直观的、宏大的、精巧的物理实验过程。在物理实验教学中，教师可以激发、培养学生探究知识的爱好和求知欲望，让学生对物理实验课程产生浓厚兴趣，在初中升学考试中，提高他们对试题的分析能力和作答能力。若能把这两者进行有机整合，就可以实现打造高效课堂的目的。

关键词：信息技术；物理实验；资源整合

现代信息技术拥有文字、文本、图像、视频、色彩、声音等强大的处理功能，可以展示直观的、宏大的、精巧的物理过程，也可以编制、营造、优化出符合学生视觉、听觉、思维特点的认知教学环境，使教学丰富多彩，轻松简捷，增强教学效果。物理实验教学过程是一个培养学生动手、动脑、动眼的过程，可以发掘学生的潜能，通过实验教学，可以培养学生的好奇心、兴趣爱好，提高分析问题和解决问题的能力。但是，仅仅依靠信息技术或演示实验教学，并不能完整地为学生提供探究知识的平台，因此笔者认为寻找一条把信息技术与物理实验相结合的方法，实现更好需要打造高效课堂的目的。

一、信息技术运用于中学物理实验教学的优越性

“信息技术”是把一些文字、图像、动画、图形、视频等各种媒体有机结合，应用计算机的相关技术，形成一个可以去操纵和控制的交互平台。信息技术有极强的动画模拟、处理文字、资源优化的优势，在物理教学中能突破空间和时间的限制，把抽象的问题具体化，把握物理实验情境中的动与静，去模拟物理实验，开辟新的学习途径，创造性发挥信息技术整合物理实验教学的优势。在当前形势下的新课程教学理念，必须要有足够的教学资源去筛选，在庞大的数据库中攫取最有效、最有价值的资源，然后教师应用计算机技术，把握教材信息，发挥教师特长，把一些学生难以突破的重难点知识用信息技术模拟，展现为动画、图形和图像等，让学生在实验教学中不仅能快乐地接受新知识，突破重难点，也能避免一些物理实验带来的危害，有效保护学生自身安全，因此，信息技术有很大的优越性。当然也不是一味地追求信息技术而不顾及实际，不是信息技术越多就越好，也不是盲目地把所有的物理实验进行动画模拟图方便，以减轻教师的负担。在物理实验教学中要尽可能发挥信息技术的优越性，反对把实验室能完成、直观形象简单的实验也全盘模拟。例如，在家庭电路的高压电弧触电、跨步电压触电、单线触电和双线触电，牛顿第一定律中绝对光滑的接触面和无线长的轨道，固态、气态、液态三种物质的微观模型等，应用信息技术的优越性可以解决。但是如滑轮组实验的机械效率、比热容实验、简单的串联和并联电路等最好在实验室教师指导下学生自己动手实验。

二、信息技术和物理演示实验有机筛选

(1) 真实、生动、形象、直观的实验，教师直接进行演示或者是学生进行分组实验；没有办法进行或者是在实验室办不到的实验，最好是借助信息技术进行动画模拟。与生活比较贴近，能生动、形象地反映物理知识的物理实验，不仅培养了学生的探究能力，提高了他们的分析能力和创造能力，还能让学生在实验室里有自主发挥的空间，让他们自己设计实验，探究实验结论，激发出了对物理实验学科的向往。例如：

在红外线和紫外线教学中，教师可以用信息技术中的动画和视频，让学生了解到红外线在生活中对人类有什么帮助，紫外线在生活中对人类有什么帮助，这两者又有什么不同。让学生能联想实际生活，又从理性上总结出红外线的热效应和紫外线的化学作用。上述实验，必定会引起学生的强烈的好奇心，在教师启发引导下，去认识物理规律。但是，一些实验没有办法进行或者是在实验室办不到，例如学生要观察日食和月食的形成，设置实验不仅浪费很多的时间而且效果不理想。凡是遇到这些情况，教师应该借助于信息技术，轻松地实现教学效果。（2）模拟宏观的、微观的或者无法观察到的现象和过程。在多彩的物质世界中，可以模拟出各天体简单运动变化的规律，学生可以通过动画模拟了解到天体之间存在万有引力，而且在太阳系中的八大行星和太阳组成的这个整体很像原子的结构。分子运动理论是比较抽象的，部分实验在实验室难以完成，例如以扩散现象为例，气体扩散（空气和二氧化氮的扩散）现象实验室可以办到，液体水和硫酸铜扩散实验也可以实现，唯独固体扩散实验需要的时间太久了，或许要几年，实验室或课堂上几乎不可能实现，仅凭单纯的教科书图画让学生去想象很难理解。当然，运用信息技术可以解决这一瓶颈，充分发挥信息技术的优越性，用先进的计算机动画模拟固体扩散现象和分子的微观世界，从而得出分子热运动不仅可以在气体和液体中可以发生，在固体中也可以发生扩散现象，轻松地总结出了分子热运动理论。电荷在导体中的定向移动形成电流，这个知识点是比较抽象的，我们都可以进行动画模拟并与水流进行比较学习，可以解决学生不理解的难题。

三、信息技术整合物理实验，可提高学生的学习中考成绩

在历届物理中考试题分析中可见，实验题部分的总体得分较低，正确率仅仅是30%左右，笔者在多年教学中总结了一下，一是中考实验涵盖的内容太多，知识面牵扯甚广记不住，二是物理中考试题中，易错和相近的知识点对学生的干扰很大。中考前学生冲刺复习时，要是把考试大纲中的每一个实验都

要重新详细地讲述，不仅时间不允许而且混淆的部分仍然是难以突破。这时候，就可以充分运用信息技术的优点来完成教学目标。比如：探究光的直线传播、光的反射、光的折射这三个实验是每年中考热点，在光学实验中上课时教师都已经很认真地做了演示实验，而且很多教师也指导学生做了分组实验，总结出了规律，探究了考点。信息技术与课程的整合，可以使物理实验更形象、更直观、更完整，克服了种种缺陷。因此，我们在教学实践中，实事求是、因地制宜将信息技术和物理实验有机整合，打造高效课堂的目的一定会实现。

物理实验小论文篇二

1.1改变实验环境，提高学生学习物理知识兴趣。以前缺乏现代气息的物理实验氛围影响了学生做好大学物理实验的兴趣和积极性，现在基于mcai的大学物理虚拟实验课件安装在现代化的实验室机房，与电脑一起成长的90后大学生当然感觉亲切，这样可极大调动他们学习物理实验的主观能动性。利用大学物理虚拟实验课件这种现代化教学平台，教师也可很好地提高实验教学效果，虚拟实验课件可从实验理论、内容安排、实验技巧等方面进行充分设计，有机整合，再加上教师自己多年的教学经验，充分利用实验课件的优势，提高学生对实验及其物理理论的认识。

1.2实验课件适时性、重复性好，便于学生预习和复习。利用基于mcai的大学物理虚拟实验课件学生可以很好地进行实验前的预习工作，实验前的预习是学生做好物理实验的重要前提，可帮助学生熟悉本次实验所涉及的理论知识，弄清实验原理，了解所用的实验仪器，利用动画技术预习它们的结构和使用方法，尤其是对那些复杂实验仪器的详细解剖，预计可能在实验中可能出现的问题，学生就可以在实验前对本次实验有个全面了解，在以后进行的真实操作中就会顺利许多，减少操作失误，也保护了仪器。克服了以前实验预习只能通过

枯燥地看实验纸质教材来完成，课本上实验内容抽象、难懂，学生昏昏欲睡。学生在真实仪器上操作完实验后，课后也可利用实验课件很好地复习，通过多次改变实验参数，来更好地理解实验理论知识，从而归纳、梳理实验室及课堂上面所学的物理知识，达到实验之目的。

1.3 mcai模拟仿真实验。生活中太多物理现象的变化都是瞬间变化的，转瞬即逝，利用课堂上面普通的演示实验学生肉眼很难观察到其变化，但是利用电脑多媒体技术可轻松重复模拟，可以方便调节变化的快慢及细节的放大缩小，更可以重复地多角度观看，这样学生乐于学也乐于思。还有一些突变的物理过程，以及一些微观的物理变化现象，根本就无法用演示实验方法来观察讨论，解决这样的问题mcai的优势就很明显了，利用强大的电脑技术来模拟仿真这些实验现象，把那些晦涩难懂物理模型在电脑上面转换为可视可听的动画影像，恰当地数学建模，电脑上输入不同实验参数，通过运算模拟，物理过程中各个量的变化情况就可直观地用图形表现出来，便于充分展示这些物理过程的内涵，直观的模拟仿真使得学生的感性认识得到了升华，也能更好地理解物理规律。

1.4 减少实验设备资金投入、丰富实验内容。物理实验仪器中，有的相当昂贵，有的十分易损，利用数学建模，编写程序，就可用mcai来模拟完成那些需要高端设备仪器才能完成的实验内容，也能够完成那些需要大笔耗材的实验内容，这样可以很好地降低做实验成本，克服设备不足的难题。并且实验课件操作起来安全，更加不会有损坏仪器的可能，便于学生大胆尝试，勇于实践，培养学生创新能力。

2 mcai应用于大学物理实验教学的几点思考

2.1 教学中要妥善处理好实训与虚拟的关系。因为数学模型的关系，模拟实验过程的课件一般比较理想化，对操作中的一些细节缺乏模拟，特别是不好模拟人为因素导致的实验误差，这样不利于学生发现问题，另外实验数据采集也具有统一性。

所以物理实验应以真实实验为最终依托，实验课件只是手段，合理利用二者才可以优势互补。一个实验项目，必须根据实际内容采取多种教学手段，引导学生在电脑上利用实验课件反复模拟，强化学生对实验方法的理解，初步熟悉实验仪器的构造和使用，然后转战到真实仪器上实际操作，这样盲目性、出错率都会大大降低，提高了教学效果，达到了实验目的。况且有些基础实验项目操作不太复杂，就不必利用mcai, 学生直接在传统实验室完成，这样不但提高了动手能力，对物理实验直观的感受乐趣也存于学生心中，是虚拟实验课件不能代替的。

2.2在物理实验中不难实现数据处理，但其局限性在于可能削弱学生对数据处理基本方法掌握，鉴于数据处理能力是实验能力构成的主要组成要素，在设计课件数据处理模块时，应侧重于快速准确地处理那些冗繁的纯数学运算问题，而对那些需要应用物理实验数据处理基本方法的问题时，还是应该学生自己动手处理。

2.3教师的观念和方法对实验教学课件的处理直接影响到教学的质量，关系到学生的创造力的培养和发展。因此，教师还必须不断学习现代教育理念，实现mcai与物理实验教学设计的高度整合。物理实验教学和其他教学一样，都是一种复杂的系统工程，教师不仅教给学生知识，还要与学生有思想人文的交流，光有mcai是无法做到的。教师应注重研究如何在遵循主体感知特点的前提下，更好地运用媒体，以利于师生之间情感流动，提高学生的科学素养和人文素养。

3小结

在多媒体物理实验课件的制作和教学中，应遵从思想性原则、客观性原则、整体性原则、发展性原则、最优性原则。根据实际教学要求，合理编排教学内容，做到重难点突出。教师还是要发挥主导作用，mcai只是辅助教师完成教学任务的现代化工具，物理实验课件是为物理实验教学服务的，并非使用

越多越好，合理使用mcai[]才能提高大学物理实验教学效果。

物理实验小论文篇三

(一)有助于教学质量的提高

高中物理与其他课程相比，是一门实践性和探究性相对较强的学科，要想学好高中物理，不是死记硬背基本理论知识就可以实现的，任何一门学科的学习，只有知其然，才能知其所以然，物理学科更是如此，不仅要了解各物理运动的基本定律，还应了解其运动的原理和具体操作流程，才能将物理知识点了解得更为透彻.采用渗透教育法，学生可以在实际操作和教师潜移默化的影响下，增加对所学知识的理解，有效提高学习的效果.

(二)有助于学生综合素质的提高

学生学习的目的不是仅仅掌握某一方面的理论知识，而是要通过学习来不断丰富自身的知识储备，增强各方面的专业技能，提高解决问题的能力，不断提高自身的综合素养.渗透教育法，恰巧具有这样的作用，它能够有效促进学生各方面能力的提高，为学生未来的发展打下了良好的基础.

(三)有助于培养学生的创新意识和创新能力

高中物理学科的学习，是非常锻炼学生的创新思维的，所以教师在教学的过程中，应高度重视学生创新意识的培养，将渗透教育法充分应用于高中物理的教学中，可以拓宽学生的知识面，丰富学生的想象力，从而不断创新思想，创新方法，在学习的过程中，逐步提升学生的创新能力.

二、采用渗透教育法进行高中物理教学的具体实践

(一)在教学内容的传授中进行渗透

高中物理的学习中，有很多的概念和原理需要学生去了解和掌握，比如“牛顿三大定律”，“能量守恒定律”等，都是学生必须掌握的内容，但是这些内容的学习往往会让觉得比较吃力，所以在进行这些物理知识的讲授时，如果能够适当的运用渗透教育法，可以起到事半功倍的效果. 比如有些概念比较相似，我们可以通过类比方法进行教学，使得学生能够对知识进行融汇贯通. 另外，通过课堂的教学，学生虽然已经基本上对课程的内容有了比较全面的了解，但是学生的知识还是零散的，而且缺乏系统性，这时教师就可以发挥渗透的作用，积极引导学生对所学的内容进行归纳总结，将知识系统化. 并对学生学习中存在的问题，教师有针对性的进行讲解. 所以在进行物理教学的过程中，应立足于教材，又超越教材，挖掘出每个学生的最大潜能，以开放的思维方式，联系生活实际，多角度、多学科进行渗透，将物理知识进行拓展，培养学生的创新思维.

(二) 在高中物理教学方法中进行渗透

在对高中物理教学的过程中，不能采用单一的教学方式，将渗透教育法应用于教学方法中，可以提高教学的效率. 首先，随着现代科学技术的发展，现代化的科学设备在教学中的应用也越来越广泛. 因此，在进行渗透教学的过程中，应充分利用现代化的教育教学方法，比如对多媒体等计算机技术的应用，可以将抽象的物理知识更加直观的表达出现，更为具体化和简单化，通过这种图片和声音等的配合，有助于增强学生对所学知识的理解和记忆. 另外，对那些无法在课堂上进行长时间实验观察，或者在课堂上无法进行的实验，可以采用课外小实验的方式进行教学，能起到非常好的教学效果. 比如，学生在学习了“磁场”和“电磁感应”等章节的知识后，可以设计一些与之相关的小实验供学生选择，提前将小实验目录公布给学生，由学生自己选择自己所感兴趣的实验，学生通过联系教师所教知识，反复进行实验，分析和思考实验的工作原理，有助于培养学生的创新思维，增强动手实践的能力，增强学生的自信心和成就感.

(三) 在创新意识培养过程中进行渗透

物理是一门创新性极强的学科，只有不断地进行创新，才能发掘出事物中所包含的原理，所以对学生创新能力的培养非常重要。课堂是培养学生思考问题解决问题的重要渠道，作为高中物理教师，在具体教学的过程中，不能够只一味的给学生传道授业，应给学生留有独立思考问题以及解决问题的空间，使学生了解创新的重要性。比如，在讲授“光源与激光”的知识时，可以适当给学生提一些需要学生独立思考的问题，让学生能够发散思维，灵活运用学过的知识进行分析、比较和推理，能够自主解决问题，通过这种方式，可以有效培养学生独立思考的意识和能力。

三、结束语

总而言之，高中物理老师在进行实际教学的过程中，应充分根据学科的性质，与学生的具体实际相结合，在教学的内容中，教学方法上以及创新意识的培养过程中，有针对性地进行渗透教育，增加学生对高中物理知识的理解，不断提高教学的质量，为社会培养出更多的优秀人才。

文档为doc格式

物理实验小论文篇四

1) 缺乏教学手段在实验前，教师通过灌输式教学法把实验内容介绍给学生，学生只需做好笔记，写好操作步骤和预期结果就算完成了教学任务。在实验中，指导老师通常事先安排好实验仪器，学生只需按照书中描述的方法和步骤进行操作，只要结果与书中描述的一致就算完成了实验，而不需要充分理解实验过程和实验现象。长此以往，学生只会被动接受教师的指令，这不利于学生素质和能力的培养。

2) 消极对待实验由于大学物理实验的教学缺乏新意，学生片

面地认为实验做不做都无所谓，只要知道结果就行了。这种学习态度导致了实验教学中经常出现学生旷课和迟到等现象。范文度还导致学生不仔细观察实验现象，不认真思考实验中出现的问题，不积极创新和改进实验方法。

3) 客观条件限制影响实验教学效果的客观条件包括两个方面：一是实验仪器的损坏、实验场所的不足和实验经费的匮乏，这导致很多实验被迫取消；二是在有限的课堂时间内，学生既要熟悉各种实验仪器，又要进行实验操作，很难有时间分析和思考实验现象，这也影响着实验课的教学效果。

随着图形图像、网络通信和面向对象建模等相关技术的发展，计算机辅助教学[cai]越来越受到人们的重视。为了提高大学物理实验的教学质量，调动学生做实验的积极性，我们在大学物理实验教学中引入计算机仿真技术，并利用相关软件设计了仿真实验平台。借助该平台，学生可以逼真地完成大学物理实验课中的各种实验。仿真实验平台的引入是传统实验教学的有效补充。该平台具有以下两个方面的优势：1) 教师可以提前把实验要求、目的和步骤等相关知识发布在仿真实验平台上，把需要使用的实验仪器、注意事项、预期实验结果等内容提前告知学生，让学生对整个实验过程有一个直观的认识。通过仿真实验平台，学生可以重复做某一虚拟的物理实验，这大大提高了实验教学的效率。2) 学生能很方便地查阅大学物理学实验的相关内容，并能长时间地了解相关实验项目。虚拟仿真技术的引入克服了传统实验教学中的弊端。学生在仿真实验平台上的错误操作不会造成虚拟实验仪器的损坏，也不会造成学生的人身伤害，这不但避免了真实实验中的安全隐患，而且实现了实验器材的零损耗，节省了实验成本。目前，国内许多高校都在研究和开发仿真实验平台，由于各高校的实际情况、学生结构等存在差异，仿真实验平台也不会完全相同。根据我校的教学实际情况，我们有必要开发适合我校使用的仿真实验平台，这样才能进一步提高大学物理实验的教学质量。

3.1 总体架构

根据任课教师和学生提出的教学建议，我们设计了适合我校的大学物理仿真实验平台，并在该仿真实验平台上设定了三个角色：学生、教师和管理员。学生可以通过用户名和密码进入本系统中的学生模块，学生模块包括实验前、实验和实验后三部分。在实验前部分，学生通过预习掌握实验仪器的使用，并对虚拟实验做进一步的了解，为下一步的虚拟实验做准备；在实验部分，教师组织学生在规定的时间内，完成虚拟实验；在实验后部分，学生分析实验的结果和现象，并填写实验报告。教师可以通过工号和密码进入本系统中的教师模块，教师模块包括教学信息发布子模块、实验资料发布子模块、实验结果管理子模块和虚拟实验管理子模块。教学信息发布子模块主要用于发布教学信息，其作用是提醒学生学习相关的教学内容；实验资料发布子模块主要用于公布大学物理实验的教学大纲、相关课件和注意事项等内容，学生只能查阅教师发布后的实验资料；实验结果管理子模块主要用于教师评定学生的实验结果、实验心得和实验成绩；虚拟实验管理子模块是本平台的重要组成部分，也是我们设计仿真实验平台的一项重要内容，通过虚拟实验管理子模块，教师可以设置和制作虚拟实验项目。管理员可以设置实验人员的权限，限制实验人员的数量，还可以管理新闻公告模块和互动交流模块，以更好地为学校师生服务。

3.2 仿真实验平台中实验项目的制作

为了保证学生做好仿真实验，教师需要制作仿真实验项目，所需要的实验素材主要从以下三个方面得到。

- 1) 仿真实验平台中的“实验仪器”应与实际使用的实验仪器一致，这些“实验仪器”的图像通过照相机获得，再经过计算机软件处理，就可以成为仿真实验平台中的“实验仪器”。如仿真实验平台中的滑动变阻器经photoshop软件处理，得到了动态的滑片和静态背景。

2) 为了实现仿真实验中学生与平台的交互性，我们增加了动态元件的响应事件。如在flash环境下，我们增加了滑动变阻器滑片的左右移动操作，设定了移动过程中不同位置所对应的电阻值。

3) 实验仪器的三维图像可以通过3dmax软件得到，这种图像能显示仪器的内部结构，更好地满足物理实验教学的需求。目前，用于制作仿真实验项目的软件还有很多。除了上述软件外，我们还使用多种技术手段构建了仿真实验项目的场景，保证了这些实验项目在一般的网页中就能正常运行，满足了学生课外的学习需求。

3.3 仿真实验平台的特点

在实际教学过程中，我们把仿真实验平台安装在网络服务器上。该平台由于采用的是b/s架构，对客户端的软、硬件要求较低，学生和教师通过网络浏览器就可以访问该仿真实验平台。虽然大学物理实验教学中引入的仿真实验平台有许多优点，但它仅仅是物理实验教学的一个有效补充。众所周知，物理学中的许多定理和结论都来源于实验，而实验结果因受环境等因素的影响而不会完全相同，这是在仿真实验平台上无法实现的。在真实的实验环境中，学生能操作实验仪器，观察实验现象，这与在仿真实验平台上移动鼠标、观看画面不可同日而语。因此，仿真实验平台可以帮助学生做好实验预习和课后复习，甚至完成虚拟实验，但却不能代替真实的实验。

在分析大学物理实验教学现状的基础上，我们设计了仿真实验平台，这不但降低了设备的购置费用，而且提高了大学物理实验的教学质量。仿真实验平台为学生提供了虚拟的实验环境，且不受时间和场地的制约，学生只要能上网就能通过人机交互界面学习大学物理实验的有关内容，并完成仿真实验。这对于提高学生的学习兴趣，培养学生的创新精神和实践能力是大有好处的。

物理实验小论文篇五

在我校，一次实验用2学时，在这段时间内无法完成熟悉实验、获得数据、处理数据并完成实验报告一系列动作。因而我们采取学生课前预习熟悉实验、课上操作获得数据、课后处理数据完成实验报告的教学模式。这种教学模式虽然保证了人身安全、仪器安全和实验成功，但在很大程度上也限制了学生的思维，只让学生明白了如此做，却不明白为何如此做。在数据处理过程中，学生只需要抄写教材中数据记录与数据处理内容，并填写空格部分就大功告成，长期使用这种教材，只会让学生机械地完成实验，各位同学书写的实验报告格式统一，教师批改方便，但没有给学生独立思考的空间，学生的思维能力得不到开发，更别提学生创新能力的培养。

我们把一班学生按仪器套数分成若干小组，每个小组有两到三名成员。因而一小部分有等靠心理的学生课堂上懒于动手实验，抄袭同组成员的数据；也有个别小组由于各种原因课堂上没有得到实验数据或实验数据不太理想，而抄袭他组成员数据，造成一组数据多人使用。期末考试主要测试本学期用到的数据处理方法及做过的几个实验，学生在知道考试内容的前提下，短期内就能做好考试准备并取得不错的成绩。实验教师在授课班级较多时，难以关注到每一位学生的表现，对一贯踏实勤奋的学生和平时抄袭、期末投机取巧的学生都以实验报告和期末考试成绩作为本门课程的评定依据就有失公平。

物理学是一门以实验为基础的科学，任何物理理论都是进行大量的实验后，通过对实验现象的分析、总结得到的，并通过后继的实验对物理理论进行检验，从而进一步完善物理理论，使其更接近于真理。大学物理实验课是大学生接受的第一门注重理论与实践相结合的课程，是进行后继科学研究的基础。因而，教师和学生从思想上和教与学的过程中都要认识到实验课的重要性，认识到实验课是一门独立的课程，是与理论课相辅相成、共同发展的，而绝不是理论课的附属品。

应把教学内容的重点放在激发学生学习的积极性、培养学生的创新性上。物理实验课要与现代科学技术接轨，就要在保留经典实验的同时不断更新教学内容，这就要求学校教学平台不断改进完善、软硬件设施不断更新。

灌输式教学让该课程毫无兴趣可言，也使其失去了原有的教育教学作用。因而，实验教师需要在教学方法、所选教材等各方面进行不断革新，让学生上课时有新鲜感，增加学习兴趣，进而锻炼学生的思考能力；在教学的各个环节保证以学生为中心，根据每个实验的特点，采用不同的教学方法，给学生一定的学习压力，促使学生变被动为主动，以调动学生学习的积极性，引导学生在预习、实验和数据处理的过程中发现问题、思考问题并解决问题；根据课程需要合理配置教学资源，把实验的主动权完全交给学生，满足学生的求知和探索欲望；适当调整所选教材，减少教材中实验内容、数据记录与处理等方面主观性较强的部分，让学生自行补充这些内容，以锻炼其逻辑思维能力；增加实验的历史、人物传记、实验产生的背景及演化等趣味性较强的知识作为补充内容，以期进一步提高学生学习兴趣，同时，让学生了解科学理论产生的过程，明白实验目的和意义。

在教授基础实验课程时，要讲解实验原理、实验步骤、注意事项和数据记录与处理等内容，甚至还要从头到尾地演示一遍实验过程，造成了学生被动学习、不动脑筋。为了改变这种状况，参考其他理工科院校课程开设情况，在完成基础性物理实验的基础上，我们开设了综合性、设计性实验。与基础性实验相比，综合、设计性实验是较高层次的实验训练，是学生根据自己的专业特点和兴趣爱好等情况而选择的对某一方面的专题进行的实验。要求学生独立或在教师的指点下，根据学校现有的硬软件设计出合理、可行的实验方案，给出科学、可靠的实验内容与步骤，在保证安全的情况下独立完成实验操作，观察实验现象、记录并处理实验数据、分析实验过程中存在的问题，完成实验报告。综合性、设计性物理实验课程的开设，让我们把实验的主动权完全交给了学生，

能激发学生的学习兴趣，促使学生综合运用所学知识，甚至激发学生通过各种渠道获得感兴趣的相关知识，不仅能拓宽学生知识面，还可以提高其实践能力、逻辑思维能力，并不断创新。

大学物理实验是学生进入大学校门后接受的第一门系统而全面的理论与实践相结合的科学实验基础教育课程，是我们进行科学研究的基础。在新教育形势下，我们应对教学大纲进行改进，对教学方法进行创新，对教学内容进行调整，把实验的主动权交给学生，激发学生学习兴趣，促使学生把所学的理论知识用于实践，并在实践过程中发现问题、解决问题，并不断创新，进而使实验教学质量不断提高。