

# 2023年初二物理科技小论文(实用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。范文怎么写才能发挥它最大的作用呢？下面是小编帮大家整理的优质范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

## 初二物理科技小论文篇一

摘要：

本文基于地方性本科院校应用型人才培养模式的转型需求，本文从教学硬件资源建设和教学运行体系建设等方面对《大学物理实验》教学进行了较为系统的改革探索。通过改革，初步搭建了《大学物理实验》教学和各理工科专业实验基本技能需求的桥梁，确保《大学物理实验》课程在各理工科专业课程群的基础性地位，突出了《大学物理实验》课程教学的工程项目意识。

关键词：

应用型人才培养；大学物理实验；基础性地位；工程实训模式

地方二本院校面临着向应用型高校转型的任务。所谓应用型就是要培养面向市场需求的应用型人才，但他的专业设置与职业技术学院的培养模式有这本质区别。地方二本院校的专业设置是以学科为基础的，职业技术学院专业设置是以市场职业需求为基础的[1]。因此，二本院校是培养具有系统学科基本知识和行业共同基本技能人才的高等院校。他的“应用型”与职业技术学院的“应用型”有这本质区别。二本院校的“应用型”着眼于整个学科所对应的“面”，即行业共有技能；职业技术学院的“应用型”着眼于行业的“点”，即具

体职业技能。因此，二本院校的教学如何体现出“行业共有技能”的培养是一个值得探讨的课题[2, 3, 4]。《大学物理实验》作为理工科专业的必修专业基础课程，它承担着培养学生基本实验技能和工程实践能力的任务[5, 6]。如何建立一种适合各专业需求的应用型人才培养的《大学物理实验》教学模式，体现理工科的共性和各专业个性有机结合是老师们需要思考的。

## 一、我校传统《大学物理实验》教学的情况

我校原来的《大学物理实验》教学内容单调，应用性不强，各理工科专业特色不明显。而且所有的老师教学方法传统，学生的学习法也单一。教师基本采取根据仪器说明书准备好实验和教学内容，教学过程中先讲实验原理和操作步骤，然后指出应注意的问题和实验的要求，最后实际操作一篇，便要求学生按照规定的实验步骤进行操作并得出结果。学生完全不思考，仅仅被动地参与。这种程序式的教学严重抹杀了学生的主动性和创造性思维的培养，偏离了应用型人才的培养目标和要求。学生的“学”和教师的“教”几乎变成了一种必须完成的“任务”。“厌学”情绪在少数学生心中弥漫。因此，我校《大学物理实验》教学模式改革箭在弦上，势在必行。

## 二、我校《大学物理实验》教学改革实践

为了适应工程应用需求的《大学物理实验》教学，我校在专门建设了基础物理实验中心。中心下设力学、热学、电磁学、光学、近代物理、中学物理教材教法、电子电工等7个实验室，使用面积约1900余平方米。通过中央与地方共建项目购置仪器设备总值300多万元，650多台套。通过基础物理实验中心通过湖南省实验室验收评估，使我校成为湖南省《大学物理》实验教学设备最为完善高端的高校之一。这为我校的《大学物理实验》教学模式改革提供了坚实的保障。

1. 通过自编教材，解决教材“共性化”问题。根据我校教学中存在的问题和实际情况，我们改进现有“共性”实验教材，优化教学内容，体现我校各理工科专业的“个性”需求。我们按照传统的项目层次分类自编了规划教材，在基础性实验项目层次上，保留了经典的实验项目。通过这个层次的教学，主要培养学生的基本实验操作规范和习惯。在综合性实验项目层次上，设计了一些各理工科专业直接需要的物理综合技能的实验项目。通过该层次的分专业教学，架起《大学物理实验》与《专业实验》的桥梁。在创新与设计性实验层次上，我们设计了一些开放性的实验项目，让学生基于物理基本原理，主动参与项目研究，从而培养学生创新设计的意识和基本能力。

2. 通过建章立制，解决了教学过程管理和评价机制的空泛问题。在严格执行学校各类规章制度的基础上，我们相继建立健全了《基础实验中心工作制度》、《基础实验中心仪器设备管理制度》、《基础实验中心低值易耗品管理制度》、《基础实验中心实验室安全管理规定》、《怀化学院基础实验中心关于大学物理实验教学管理的规定》、《基础实验中心实验技术人员岗位职责》、《基础物理实验室实验成绩考核实施细则》、《关于大学物理实验课程的预习报告和实验报告的有关规定》、《怀化学院基础实验中心实验报告书写规范及评分标准》等等共20项，为实验教学常规管理的科学性、规范化提供了很好的保障。

3. 通过加强教学过程管理，解决了大学物理“教”与“学”随意性问题。几年来我们认真落实《怀化学院基础实验中心关于大学物理实验教学管理的规定》等实验教学管理制度，照章办事，这敦促了教风和学风的根本性转变。教学过程中为了堵住平时考勤和考试舞弊的漏洞，我们采取了环环相扣的三部曲。一是加强实验课堂的考勤监管，将学生因故缺席情况详细信息记录在《教学情况登记本》中，并以书面和电话两种方式通知到人，安排一次补做机会，并安排教师定时定点指导。二是课堂上老师必须现场查看全部学生实验数据，

对实验数据进行审核签名，不合格的当时重做。三是采用实验操作和理论考试随机组合的考试方式，杜绝实验考试的随意性。我们根据“掌握实验方法，提高动手能力”为目标的《大学物理实验》教学基本要求，将考试内容分为30%的理论考试和70%为实际操作。并且考试试卷由多套理论卷和多套操作卷随机组合，实际试卷在考试前15分钟内由学生抽签组合确定。这种随机性有效地防止试题泄密和学生同堂同卷的情况，从源头上杜绝了考试舞弊现象的发生。几个学期来，考前实验室开放，前来复习实验的学生人员暴满，平时的上课纪律好转了，学风好转了，及格率提高了。

4. “基础性”和“工程性”是我校《大学物理实验》改革的特色。突出《大学物理实验》的基础性地位。《大学物理实验》是以物理实验的基本技术或基本物理量的测量方法为主线，再贯穿以现代误差理论、工程技术意识、现代物理实验仪器设备、器件的原理、使用方法，构建成一个完整的，但又不断发展的课程体系。掌握这些基本方法、基本技能是做好各理工科专业实验的前提。我们在教材编写过程中注重这些基本技能与各实验项目的有机结合，搭建了《大学物理实验》与各理工科专业实验的沟通的桥梁，使学生学在“物理”，用在“专业”，做实了大学物理实验在各理工科专业实验中的基础性地位。突出《大学物理实验》项目的工程运作化教学模式。我们要求学生把每一个实验项目当成一个实际的工程项目来做。我们按照“工程验收”的模式，评估学生的实验过程和实验报告，培养学生细心严谨、实事求是的态度，坦然担当实验成败的勇气。彻底改变了以前草率从事、捏造数据、抄袭实验数据与报告的局面。实现学风好转，提高教学质量，收到了很好的效果。

### 三、结论

根据我校建立“区域性、高水平、应用型”大学的要求和各理工科专业对大学物理实验专业化的需求，我们历时八年对《大学物理实验》教学的场地、设备等硬件和教学运行模式

进行了系统的改革。突出《大学物理实验》项目与各理工科专业实验技能相衔接，采用“工程实训模式”运作实验教学，确保了《大学物理实验》应用型特性和基础性地位。《大学物理实验》教学的改革是一个开放性课题，为此，我们将继续关注 and 开展该课题的探讨。

作者：谌雄文舒象喜吴建中向绍纯谌宝菊单位：怀化学院机械与光电物理学院物理系

参考文献：

[5]严慧羽, 郭艳蕊, 宋庆功, 郭松青. 基于面向现代工程教育的大学物理实验教学的调查研究[j].大学物理实验, 2014, 27(4):126-128.

[6]许永红, 葛立新, 刘晓伟, 傅院霞. “工程化”教育背景下大学物理实验课程建设的思考[j].赤峰学院学报:自然科学版, 2012, (23):10-11.

## 初二物理科技小论文篇二

通过课堂教学，多与科技相联系，培养学生的科技意识，同时，在教学中注重物理学史的教学，加强实验教学，开展趣味课外的活动，来提高学生对科技的认识，培养学生的创新的能力。

### 科技意识趣味实验物理学史

伴随着时代发展，物理已与人们的生活息息相关，已渗透到我们生活的各个方面。因此，在教学中有意识的增强对学生的科技意识培养显得尤为重要，对学生提高科技认识起着重要作用。要有目的，有计划地通过一定的活动项目和活动方式，以学生为主体，综合运用所学知识，开展实践性、创造性、趣味性的活动，并以科技活动为重点，开展活动课的实

验工作。

物理是一门与人们生产生活息息相关，实用性很强的科学。在教学中要紧密切联系生产生活实际。比如，电磁炉的工作原理是电磁感应原理，锅体内因电磁感应会有强大的涡流产生，涡流在克服锅体的内阻流动时完成电能向热能的转换，所产生的焦耳热就是烹调的热源；再比如微波炉是利用微波烹调加热的等等。通过这些知识的介绍，要让学生认识到科学知识在日常生活中的应用，从而更加相信科学，更加热爱科学。

同时在教学中，注重对学生进行物理学史的教学，不仅使学生了解物理发展的历史，还要了解一些物理学家的典型事迹，培养学生良好的科技意识，比如介绍：“奥斯特的小磁针偏转实验”，“牛顿运动定律的创立”，“库仑扭秤实验”等知识的建立，不失时机的对学生进行教育，了解这些知识的(发现创立过程，培养学生的求实创新科学意识，适当介绍建国后我国科学家所做的努力及取得的成就，培养学生的科技自豪感。

物理是以实验为基础的学科，实验教学有助于学生的观察能力，动手能力，分析总结能力的提高，有助于学生实事求是的科学态度，创新创造能力的培养。课堂上演示实验后，应该给学生更多的亲自操作的机会，让学生动手记录，分析，总结，形成报告，发现实验的规律，体会实验的乐趣。

开展趣味课外活动要精心设计，比如“纸火锅”，“水火箭”等试验[1]，让学生真真正正参与进来，激发学习兴趣，破除迷信思想，建立科学的人生观。也可开展丰富的科技制作活动，如自制潜望镜，纸桥，针孔照相机等，锻炼学生的动手能力，为今后制作简易学习用具打下坚实基础。也可举办科普读物阅读知识竞赛，使学生更多的了解科技知识，科技发展方向，调动学习积极性，举办科普知识讲座，广泛联系生产生活，搜集学生的兴趣所向，开展专题展板活动，比如新能源的利用，噪声污染的危害及防治，安全用电等。

学生在学习中存在明显的个体差异，在教学中组织学生建立互帮互学群学关系，使每位同学都能体会到学习的乐趣，在讨论分析中增进个人理解能力，提高科学分析能力。培养科学方法、科学思想、科学精神，全面提高科学文化素质，适应当今社会发展的需要。

教学中要从现实社会、生活、生产和发展中的现代科技问题里，选取合适的内容及形式开展活动，让学生在丰富有趣的活动中获得新知识，学习思维方法，更重要的是让学生增强现代科学意识，把以往学科里要知道的“是什么”、“为什么”提高到知道“怎么办”的高度。同时，要建立良好的师生关系，稳定学生的学习兴趣，在学习过程中，学生总是因为喜欢任课教师而喜欢这门课，因此，教师应放下架子，走进学生的世界和学生打成一片，和学生融为一体，对学生多表扬一些，少批评一些，多肯定，少埋怨，多些亲切，少些威严，增进与学生的感情，稳定学生的学习兴趣，提高科技意识水平。

教育与科学、技术、社会三者相结合，简称“sts”教育，目前这套教育理论正由国外传入国内，并在一些城市学校中推广[2]。即：尊重学生意愿，重视个性发展，教学模式多样化；课堂与社会紧密结合，课堂培养的是社会所需要的人才，强调价值取向；重视与家庭教育密切配合；重视学生科学观教育和思想品德教育；重视培养创新意识、参与意识，提高实践活动能力。现今的教育影响范围已不仅限于学校，其内容和形式也不仅单纯局限于教学书本，学生创新意识的培养同样也不该只停留在书本知识的认知范围之内。以心理学角度评析人的心理发展包括：认知发展、人格发展、社会性发展和品德发展。在教学中，教师要营造良好的学习氛围，激发学生积极、主动探究的欲望，多思、敢问、主动创新。让我们重视培养学生创新意识与科学、技术、社会相结合，只有具有创新意识的人才能推动世界的进步与发展。

总之，把科技意识、思维训练融合在教育教学中，既能

培养学生创造能力，又能不断地培养学生的实践能力。是时代发展的需要，是科技创新的需要，也是培养合格人才的需要。

[1]佟华；素质教育理念下关于物理实验教学改革的思考[j]白城师范学院学报；2005年05期。

[2]许自强；提高物理课堂教学效果之我见[j]才智；2011年35期。

## 初二物理科技小论文篇三

新课程改革给中学物理教学带来了教学方式与学习方式的可喜变化，给课堂教学注入了新的生机与活力。作为教师，我们就要深刻理解新课程理念的精神实质，灵活运用“自主、合作、探究”的学习方式，搞好“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”三维目标的有效整合，提高驾驭新课堂的教学能力。那么，怎样才能深入推进新课程改革，落实新课程理念，构建和谐高效课堂，提高课堂效率与教学质量？下面结合笔者在中学物理教学工作中的探索与实践，谈谈笔者的思考与认识：

### 一、营造民主和谐的课堂氛围，增强师生互动的有效性

首先，教师有一个良好的情绪状态。课堂教学中教师的情绪应该是愉快的，精神是饱满的。人们常说“亲其师，信其道”，一旦学生感到教师的可亲可敬，教师的话就很容易被他们接受，师生间容易擦出理解信任的火花。教师的情绪和精神极易感染学生，当教师由于种种原因烦躁不安地走进教室，打开书本进行教学或操作实验时，学生会感到压抑，从而使得心理闭锁，阻碍了新信息的输入。而当教师面带微笑，怀着喜悦的心情进入课堂教学时，学生会倍感亲切，快乐之情油然而生。以教师自己的快乐情绪来影响和引发学生的快乐情绪，会使学生思维活跃，更有效地接受信息的输入。



其次，加强对教学内容的情感处理。教师对教学内容的讲解不死板，善于创设各种情景，以唤起学生情感的共鸣。例如《物理》“机械运动”一节内容比较平淡，几个基本概念显得抽象、分散，学生听课容易厌倦。笔者在教学中采用了诗词引入法：“两只黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天”“飞流直下三千尺，疑是银河落九天”，再配上动画效果，使学生在诗情画意中体验到自然界是运动的，运动是美丽的。然后笔者又创设情景：“今天，老师和你们一起去旅行，让我们在从郑州到北京的旅途中来学习几个物理量。”从而引出参照物、机械运动和路程等几个物理基本概念，辨别了运动和静止的相对性。这样，通过调动学生的兴趣，使学生在愉快的情景中学到抽象的物理知识，这样的课堂必然是高效的。

## 二、创设有效的教学情境，激发学生物理学习的兴趣

皮亚杰说过：“兴趣，实际上就是需要的延伸，教学要以多种形式激发学生的学习兴趣。”一个耐人寻味的恰当的教学情境可以激起学生思维的浪花。因此，教学中要结合教学内容精心设计教学情境来吸引学生的注意力，提升他们的学习兴趣。

在日常生活中，我们常常用冷水来降低物体的温度，而学生经常认为只有提高温度才能使停止沸腾的水重新沸腾起来。而在此实验中，给停止沸腾的水浇上冷水后，水会重新沸腾起来。由于这个实验现象与日常观察到的现象相悖，打破了学生原有认知结构的平衡状态，使学生充满热情地投入思考，一下子把学生推到了主动探索的位置上。

## 三、引导学生自主合作探究，提高课堂的有效性

课堂教学的核心是调动全体学生积极主动参与到学习中来，使学生自主学习、合作学习、探究学习，从而使学生和谐地发展。学习过程是否有效，是课堂教学是否高效的关键，而学生的学习过程需要教师的巧妙引导。因此，物理课堂教学

应该多给学生一点思考的时间，多给一点活动的余地，让学生做学习的主人，教师只需要适当引导和点拨。

笔者说：“其实杯中本来就没有蜡烛，大家刚才看到的杯中蜡烛是玻璃板前面的，这就是我们今天要学习的‘平面镜成像’。”

“学贵知疑，小疑则小进，大疑则大进”，在笔者的引导下，学生自然而然进入到“平面镜成像”的合作探究中，提高了学习过程的高效性。

#### 四、灵活运用现代教育技术，提高课堂教学有效性

物理是一门自然科学，有许多摸不着、看不到的现象，学生对那些抽象的概念和现象缺少丰富的感性认识，很难理解和掌握，更谈不上什么创新。而物理教学中大量的内容又是实验无法直接向学生提供的。例如：天体运动、大型船闸、航天发射、磁场、电流方向等，这些学生都难以见到的、有重要物理意义的教学内容。可利用电视录像或多媒体课件，突破时间和空间的局限，把所讲的对象化小为大、化远为近、化虚为实、化静为动、化快为慢、化繁为简，从而把看不见、看不清的东西通过多媒体变成看得见、看得清，抽象的东西变成具体的，遥远的东西变成眼前的，使事物的形、声、色直接付诸于学生感官，从而为学生的学习活动和创新活动提供了大量感性材料和时空环境，学生见其形、闻其声、观其色，丰富了学生的知识领域，开阔了学生的视野，帮助学生加深认识，形成映像，深刻地理解抽象和复杂的教学内容。灵活运用现代教育技术，有力地激发了学生积极的思维，使教学难点得到了较好的突破。

#### 五、要关注学生差异，把学习主动权交给学生

毋庸讳言，学生的个体差异是客观存在的，他们有的思维活跃，有的想象力丰富，也有的同学在学习物理上存在一些困

难。为了建立和谐高效课堂，我们应关注每一个学生，在课堂教学中，知识内容应由易到难，教师的语言要深入浅出，照顾到接受能力较差、层次较低的学生，使他们不掉队，学得扎实。学习要求应有层次性，让各层次的学生都吃得好吃得饱，让所有的学生知识得到积累、能力得到提高、个性得到发展。同时，物理课堂要想真正高效，还应把学习的主动权交给学生。正如叶圣陶先生所说：“请老师们时刻想到，学生跟种子一样，有自己的生命力，老师要做的，只是供给他们适应学习的条件和营养，让他们自己成长。”教师必须指导学生学会学习，使他们能主动地、积极地、创造性地学，要摆正自己在教学中的位置，真心诚意地把学生当作学习的主人，恰当地发挥主导作用，努力提高“导”的艺术，从而在教学中恰到好处地去启发、点拨、设疑、解惑。课堂上要尽可能给学生多一点思考的时间，多一点活动余地，多一点表现自己的机会，多一点体验成功的愉悦。为了促使学生主动学习，可以改变固定的课堂教学模式，采取班级集中授课、小组合作交流和个别辅导学习相结合的综合模式，从而使课堂有利于学生学习，提高课堂效能。

## 初二物理科技小论文篇四

物理是一门有趣的供课目，在生活中，我们无处不见物理的'脚印。

固体，旋转时各个部分都一起旋转，生鸡蛋的蛋清和蛋黄是液体，在蛋壳旋转时，由于鸡蛋具有惯性，蛋清和蛋黄对蛋壳旋转造成阻碍作用。在所以旋转时，很快停下来的是生蛋。

物理不只藏在我们常吃的鸡蛋中。还藏在我们喝的水中，“水开了”是我们平时烧水时经常说的话，可我就不明的怎样知道水什么时候烧开的，每次烧开水时，我总在犹豫时候水才能喝，怎么知道什么时候水烧开了？直到学到物理中的沸腾，我终于明白水烧开是指水沸腾时，就是水到了100度时，怎么知道水是否沸腾，就看水中的泡泡，沸腾前泡泡

是由大变小的，而沸腾时泡泡是由小变大的。除了这些，我还明白为什么妈妈在煲汤时总是开小火煲上几小时，原来是沸腾时只要加热便可以一直沸腾下去，而开小火可以更节省煤气。

冬天的时候，我们说话时总会有一股白气飞出来，我就觉得这样的特别好玩，可是我却不明白为什么只有冬天才有这股白气冒出来，为什么夏天没有呢？原来冬天时，我们嘴里的热气遇到空气中的冷气吸热从而液化变成小水珠，就是我们所看到的白气。同样在冬天，有时在室内中摸窗户，感觉湿湿的，这也是液化所造成的。回到老家时，清晨碰到树叶时，有露珠，是凝华所制的。

物理不只是有趣，而且还很实用，它在生活中无处不在，值得我们好好学习它。

## 初二物理科技小论文篇五

在良好的教学环境条件下，学生的注意力才能稳定，因此我们的课堂建设生态环境必须从硬件到软件进行布设。

(1) 教室的排布必须人文化，确保符合高中生的心理特征，使其在自然放松的状态下，注意稳定度提高，更效率的进行学习。

(2) 师生关系要和谐，“亲其师，信其道”。教师在与学生的日常交往中要不断地渗透自己的关爱与理解，让学生减轻心理负担，使他们逐渐意识到焦虑在物理学习中属于正常的、短暂的现象，从而消除对教师的畏惧和“物理难学”的潜意识。

(3) 多元化教学，在教学中，如果教师只是千篇一律地重复同一种方法，学生势必会厌烦，传统的教授课堂建设不再适合当今的社会背景。特别是高中阶段，由于高考竞争的压力，

大多数物理教师只从符合高考需要的角度去讲授知识，根本不考虑学生学习的主动性。不要一味地灌习题、刷习题，要充分挖掘教学内容与生活、与自然现象的联系，要让学生的手、脑、口都动起来，尤其是要让物理课堂建设充满“实验味”、“探究味”，才能长久地吸引学生。

新课程指出学生是教学的主体，教师在教学中起主导性作用，笔者对于这句话的理解是，我们教师必须科学预设课堂建设而不是主宰课堂，必须关注学生成为其探究规律、学习知识过程中的合作伙伴，而不是学生学习过程中的判官和旁观者，有效的课堂必须以生为本，教师只有把自己先解放开来，教师的课堂建设才能真正灵活生动起来，学生也才能拥有真正的自主性和创造性，学生的学习过程是与同小组的学生合作、与老师合作、与文本交互的探究过程。合作学习有效地改善了课堂气氛，对于物理课堂建设更是如此，很多学生分组实验必须相互合作才能完成，如“探究求合力的方法”，两根弹簧秤互成角度拉“橡皮条”时，要记录两个分力的大小和方向，一个人无法完成。当然除了实验，在习题教学中，独立完成，再相互讨论能够不断地拓宽学生对知识、方法的认识，有效激发学生物理学习的兴趣和主动性，学生的非智力因素也得到极大发展。

科学其实就是建模，而学习科学，就需要对建模进行学习。建模思想指的是我们在对客观存在的问题进行研究时，需要将主要因素找出来，将那些次要因素给舍弃掉，进而将事物的本质给呈现出来，通过模型的构建，可以促使实际问题得到有效的解决和处理。物理学主要是对物理现象和变化规律进行研究，在物理科学研究过程中，往往会应用到物理建模的方法，结合自己的知识结构，构建相关的物理模型，解释客观世界，并且做出合理的预测。学习物理的过程是将物理现象变成物理模型，再由模型通过物理公式转化成等式的过程。比如说：“质点，点电荷有吗？”、“自由落体运动现实生活中有么？”等等——没有，那么这些模型又是如何建立的呢？必须引导学生反思“我学物理学什么呢？又怎么

构建模型呢？”抓住主要矛盾、忽略次要矛盾，研究“理想化的物体”、“理想化的环境”、“理想化的运动”得到简单地可以量化的能够反映事物本质的数学表达式。

高中物理作为理科性的学科，在知识内容方面有抽象、枯燥的特点，而学生的空间想象能力比较欠缺。仅凭教师的口述和学生的想象很难办到，实际教学实践中，应理论知识与感性认识相结合。因此，我们需采用现代化的教学工具辅助，加强实验和多媒体教学方式在教学中的应用，让学生近距离或者是直观地观察现象、规律，从感性认识角度提升到理性知识层面，加强学生对知识的理解与记忆、提高学生的学习水平。