# 2024年物理实验教学工作总结个人(14篇)

来源：网络 作者：清幽竹影 更新时间：2024-10-13

*总结是对过去一定时期的工作、学习或思想情况进行回顾、分析，并做出客观评价的书面材料，它有助于我们寻找工作和事物发展的规律，从而掌握并运用这些规律，是时候写一份总结了。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的总...*

总结是对过去一定时期的工作、学习或思想情况进行回顾、分析，并做出客观评价的书面材料，它有助于我们寻找工作和事物发展的规律，从而掌握并运用这些规律，是时候写一份总结了。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的总结范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

**物理实验教学工作总结个人篇一**

全面落实素质教育\"三要义\"，要面向全体，全面发展，生动，活泼主动发展。而作为物理学科，它是一种科学，科学起源于人类对生活世界的认识，因此物理是一门以实验为基础的自然学科，从物理科学的形成和发展来看，物理实验起到了十分重要的作用。物理实验对于提高物理教学质量，全面落实培养科学素养的目标，具有其他教学内容和形式所不能替代的作用。新的课程理念在中学物理教学中的落实和实施，都离不开实验。

为了提高学生科学素养，培养学生实事求是的科学精神，为更好地实施实验教学，全面贯彻党的教育方针，全面推进素质教育；坚持以提高教学质量为教学工作核心，以扎实开展课程改革为教学工作重点；不断更新教师教育观念，转变教师与学生的学习方式，优化教学管理，促进学生德，智，体，美，劳等方面的全面发展，真正做到学生在玩中学，找到学习物理的乐趣。

在初中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，强化实验教学目标。

大力探索改革不适应新时期形势的初中物理实验教学模式，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，加强对学生实验方法和创新能力的培养。

按教学大纲规定必做的分组实验，并将学生分成三种类型：第一类是理解能力差，反应较慢，动作缓慢；第二类是思维敏捷，动作粗糙；第三类是独立思考，动手能力强。不管哪类学生整个实验过程全部由学生自己独立完成，教师必要时答疑引路。

每次实验，教师都能够认真的准备，并事先演习一遍。同学都能够做到先预习，熟悉实验的目的、原理、步骤及注意事项，并严格按实验要求进行操作。实验结束后能及时整理仪器并按要求进行送回仪器室，摆放到指定位置。

其次，通过做实验，培养了同学们的观察能力和动手能力，同时，通过对实验数据的处理和对实验的总结，增强了学生们运用数学知识解决问题的能力。

第三，通过做实验，使同学们演习物理的兴趣有了很大程度的提高。培养了学生的实事求是的科学态度。

**物理实验教学工作总结个人篇二**

实施课改，执行新《课标》以来，为了全面贯彻素质教育，培养学生的实践能力，各校都加强了对实验的重视程度。又加之近年提高了中考题中物理实验部分的分值，从而引起了各校的高度重视。通过两年的探索和总结，可以看到现在我校教师在物理教学中对实验探究的重视程度都有所提高。学生的实验操作能力也较前几届有所增强。这对提高我校物理的教学质量，培养学生的能力，有着很好的促进作用。但在实际教学过程中，我们仍发现学生在实验操作中存在一些问题。它反映出我们在平时教学时对实验重视不够，也反映对学生在这方面的要求不到位。为此，应改进教学方法，及时采取措施，以提高学生的实验操作能力和实验素质为教学的出发点。

1、基本工具使用得不正确。

2、操作不规范。

3、背实验和数据，违背实验事实。很多学生一开始就马上在实验册上填写有关内容，根本没有看器材，甚至是先填出实验结论、数据，再做实验。其实验数据与填写数据根本不符。

4、对自己的设计方案不去推敲其合理性，如探究动能与什么因素有关时，不是严格按要求把高度作为控制变量；在其他问题上也是不注意让“别的量保持不变”。

从上述现象可以看出，部分学生在实验操作中比较盲目，缺乏一定的 实验操作技能。有的问题虽然存在某一部分学校的学生或个别学生身上，但反映了我们一部分教师在平时的教学中对学生的实验操作技能训练不到位，而是为了实验操作考试而做实验。教师忽视了对学生能力的培养与方法的指导。其次是教师在指导学生复习操作时，让学生动手的机会太少。教师讲得太多，包办做得太多，有意识地提供一些数据和结论让学生记住。有的学校的教师在指导学生复习时规定太死，如用电流表、电压表测电阻，测小灯泡的功率，测滑轮组的机械效率，测平均速度，观察研究凸透镜成像实验，教师先把一些数据给学生规定好，让学生按教师事先设想的数据去做实验。这些做法抹杀了学生思维的独立性和灵活性，养成了在实验操作中的依赖性和封闭性，不利于学生的发展。

通过这几次实验操作考试，我们也发现有的学校的学生整体实验操作能力比较强，这是与平时教学和后期训练分不开的。为了在今后的教学工作中使学生的实验操作能力有所提高，我们应加强实验教学，培养学生的实验操作能力，培养学生严谨的科学态度。只有这样才能培养出具有创新精神和实践能力的人。

**物理实验教学工作总结个人篇三**

一学期的教学工作结束了。在校领导和上级主管部门的指导下，在全体物理老师的共同努力下，本学期的物理实验教学工作完成的很圆满，很顺利，总结如下：物理学是一门以物理实验为基础的学科，物理物理实验对理解和掌握物理概念和规律，对物理知识的巩固和运用有着重要的作用。本学期我们对物理实验进行了探究性的研究。

在初中物理物理实验教学过程中确定以物理实验为基础，用物理实验来展开激发学生的物理实验兴趣，发挥学生参与教学的主动性和积极性，培养学生操作物理实验、设计物理实验的实践能力和创造能力，加强物理实验教学的研究，尽量把验证性物理实验改为探索性物理实验，把演示物理实验改为边讲边物理实验，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，以物理实验创新教育为前提，使学生达到掌握物理物理实验技能和科学方法，养成科学态度，学会运用物理实验手段解决物理问题的能力为指导思想，强化物理实验教学目标。

大力探索改革不适应新时期形势的初中物理物理实验教学模式，建立起按科学设计物理实验教学程序、优化物理实验教学过程、指导物理实验方法、培养创新能力的“引导－探索－物理实验－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，使学生主动参与物理实验。课本让学生看，物理实验让学生做，思路让学生想，疑难让学生议，错误让学生析。让学生独立设计物理实验，利用物理物理实验，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、观察物理实验现象、动手操作等。在物理实验中，加强对学生物理实验方法和创新能力的培养。按教学大纲规定必做的分组物理实验，并将学生分成三种类型：第一类是理解能力差，反应较慢，动作缓慢；第二类是思维敏捷，动作粗糙；第三类是独立思考，动手能力强。不管哪类学生整个物理实验过程全部由学生自己独立完成，教师必要时答疑引路。

每次物理实验，教师都能够认真的准备，并事先演习一遍。同学都能够做到先预习，熟悉物理实验的目的、原理、步骤及注意事项，并严格按物理实验要求进行操作。物理实验结束后能及时整理仪器并按要求进行送回仪器室，摆放到指定位置。

其次，通过做物理实验，培养了同学们的观察能力和动手能力，同时，通过对实验数据的处理和对物理实验的总结，增强了学生们运用数学知识解决问题的能力。

第三，通过做物理实验，使同学们演习物理的兴趣有了很大程度的提高。培养了学生的实事求是的科学态度。

本学期的物理实验工作能够圆满完成是和师生的共同努力分不开的。以后的物理实验工作我们将更加严格要求，力争作的更好。

**物理实验教学工作总结个人篇四**

本学年我任八年级物理教学。在所任课务的班级中，学生学习劲头极低，绝大多数同学有严重的厌学情绪，课堂组织纪律较差，只有个别同学能自觉学习，但是基础也较差，学习成绩难以提高。有些班级，虽有大多数同学自觉学习的能力较强，基础也较好，由于人数过多实验成绩整体提高不大，实验课的开展也有一定的难度。

1、认真备好每一节实验课，做到实验课前准备充分，绝不打没有准备的仗。

2、充分做好实验前的准备工作，想方设法将学生实验尽可能开展，寻找一些替代仪器弥补实验仪器和药品的不足。

3、指导学生做好实验，规范他们的实验操作，保证实验顺利安全地完成。

4、化学教学中在完成教学任务的同时，充分利用课余时间培养学生学习化学的兴趣，培养他们热爱自然的意识，让他们懂得化学与人类的关系，并从小树立与自然和谐相处的理念。

5、在物理实验教学中，加强理论教学的同时，更注重培养学生的学习兴趣，锤炼他们探究、合作学习的方法，坚持理论与实践相结合的原则。同时为了培养突出的物理实验尖子学生，我针对性地对学生进行辅导，扩大他们的实验量。对于绝大多数学生则注重基础实验操作的教学，让他们具有扎实的基础。对于后进生寻求更适应他们的教学方法，激发他们的学习兴趣，以求达到共同进步的目的。

6、积极参加教学教研活动，取长补短，努力提高自已的业务能力。

7、认真批改每一份实验报告，强化学生多动手操作。

8、实验教学中渗透人生观、价值观、世界观和热爱自然、热爱祖国的思想，有意地在学生中树立正确的人生观、价格观和世界观等，达到热爱祖国、保护自然的目的。

9、实验教学中渗透劳动技能的传递，培养学生从小热爱劳动的理念。

1、顺利地完成了各项实验教学任务，并取得优异的成绩。学生基本上掌握了物理实验操作的技能。

2、培养了学生们的学习物理的兴趣，教会了他们一些学习方法，为以后他们学好物理打下了一定的基础。

3、培养了学生的劳动技能和爱国、爱自然的良好理念。

4、学生动手操作实验的合格率达同80%以上。

1、学生厌学思想严重，整体实验成绩提高不大。

2、缺乏必要的教学参考书和直接的课改经验，教学课改中感到仍在走老路。

3、信息陈旧，总感觉到与现实相差较远。

4、实验教研没有到位，没有新的理念产生。

**物理实验教学工作总结个人篇五**

本学期即将结束，这学期中，在学校领导的关心和指导下，在全体教师的支持和帮助下，本人在物理实验工作中，努力完成各类实验，认真开展分组实验教学，促进物理实验教学质量的提高，现把本学期实验教学具体工作总结如下：

1、本学期，各年级都能按照实验计划执行，上好开足实验课，教师和学生均能记好实验记录。同时，在实验中，教师注重发挥学生的自主能动性，让学生参与探究，在此过程中培养学生的实验能力和科学的学习、实验态度。经过一学期的努力，学生的实验水平都有所提高。据统计，本学期共开学生分组实验课5节，教师演示实验课26节，完成了计划任务。

2、在深化教育改革，实施新课程标准的同时，结合物理实验教学向全体学生贯彻落实素质教育，注重在实验中培养学生的创新精神、实践能力，培养了学生对科学的兴趣爱好以及实事求是的科学态度。

1、在期初，实验室即制订了全年级的实验计划、周日程安排表，对实验教学的目标、要求进行了详尽的研讨，使实验教师的专业素质能力获得了提高。

2、实验教师充分利用现有的仪器设备，组织开展实践活动，以举办科学知识和小实验等竞赛来激发学生学科学、用科学的兴趣和爱好。

1、本学期，教师科研兴教意识较强，能通过平时每周一次备课组活动和空余时间认真学习科研理论方法，提高自身的理论水平。

2、本着勤俭节约的原则，收集了大量塑料瓶杯等其它可代用品用于教学，小的维修则自己动手，为学校节约开支。

1、基本工具使用得不正确，其主要表现为：在使用弹簧测力计时，有的学生没有进行校零就直接使用。测拉力时没有作匀速直线运动就读数。校零时不在使用位置上。

2、操作不规范，学生操作不按实验要求，操作过程中对器材的使用不够规范。

3、背实验和数据，违背实验事实。很多学生一开始就马上在实验册上填写有关内容，根本没有看器材，甚至是先填出实验结论、数据，再做实验。其实验数据与填写数据根本不符，如在研究影响摩擦力条件的实验中，部分学生先在记录中把数据、结论都填好后再动手做实验。有的学生把两边的力臂始终调得一样大。

4、要与兄弟学校相互交流学习，取长补短，以便更好地提高我校实验教学质量，搞好实验室工作。

5、在实验教学中，教师的观念还不够开放，对学生科学素养的进一步培养还没有抓到实处，要加强对新课程标准的学习，开放思想。

总之，在教学中，经常提出新观念，让学生在实验中做环保的行动者、先行者。物理实验教学，是物理学科实施素质教育的重要途径，在以后的教学中注重学生学习兴趣、各种能力、行为品质、科学方法综合素质的培养，有着非常重要的作用。

**物理实验教学工作总结个人篇六**

现在的教育是实施素质教育、在教育教育教学中要应用新课程理念教学。对于实验课也不例外，原来的实验课的步骤是实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论。有的还有实验原理。上面的每一步都写的清清楚楚，教师怎么说学生怎样做，学生没有自己的思维方式、只有一点动手的机会，这样教师是传授知识的主体，学生只是被动地授受。

现在的实验教学要改变以往的模式化，要有创新。要培养跨世纪的人才，就必须要使学生成为学习的主人，要有创新能力，要有动手能力，思维要敏捷。如果要更有创新则不仅仅局性于上课的实验教学，还要拓展到课外实验。

课外探究实验的具体的设计方案是：

一、先确定研究的课题。课题可由学生自己提出来或由教师提出。

二、选择好实验器材并猜想，然后进行实验研究。

三、记录好数据、分析和论证从而得出结论。教师给于适当的指导。

四、评估交流。实验完后学生各自交流成功与失败的原因。

五、每人各自写出实验报告。

这样的实验，每两周一次。通过一个学期的实践表明，这样的课题研究活动使学生能够用所学的理论去解决实际中的问题，做到了理论与实践相结合，培养了学生的动手、动脑能力、创新能力。具体的表现如下：

在上完探究水的沸腾实验后，有的学生说：既然一个烧杯里的水能够沸腾，如果我们在烧杯里再用试管装上水组合在一起，试管里的水能够沸腾吗？于是由这位学生提出的问题做为这次研究的课题。

课题：试管中的水是否沸腾？

学生选择的实验器材为：酒精灯、铁架台、试管、烧杯、温水、石棉网。

没有做实验之前教师让学生先大胆猜想，有的学生猜烧杯中的水能沸腾，试管中的水也能沸腾。因为烧杯中的水沸腾达到了沸点，试管中的水也达到沸点，所以试管中的水也沸腾。

有的学生则猜：试管中的水不能沸腾，因为它没有吸热。

［师］：通过大家的猜想有了两种不同的意见，实验是检验真理的唯一标准。

学生进行实验，通过实验学生观察到试管中的水不能沸腾。教师让大家交流一下，利用所学的知识来解释。学生交流完后得出结论：通过仔细观察实验及所学的知识，我知道了原因。我们要从以下几点来分析：

（１）、液体沸腾要满足两个条件：一个是要达到沸点；另一个要继续吸热。

（２）、要吸热就要有热传递，有热传递必需要有温差。

（３）烧杯中的水能沸腾是因为烧杯中的水达到沸点后能够吸收热量，烧杯中的水达到沸点，如果外界为１标准大气压，温度为100℃，而且在沸腾过程中保持不变。

（４）、试管放在烧杯中，烧杯中中水沸腾是100℃，试管中的水的温度也为100℃，它们没有温度差，试管中的水不能吸收到热量所以不能沸腾。

通过次次课题的研究，学生的思维能力得到了创新，并且动手能力得到了培养。

（

讲完了显微镜和望远镜这节，老师让学生把自制望远镜作为这次的课题。

学生自己准备了器材：两个凸透镜、焦距一个大些一个小、硬纸筒、有的是硬纸片。

学生动手制作：教师给予适当的指导。

最终制成了一个望远镜，学生欣喜若狂，自己也能够应用所学的知识应用到实践中。在此之前学生还制作了很多小作品：如音调可变的笛子、照相机等等。这样使学生对物理的学习越来越感兴趣。

课题：相同的啤酒瓶里面装上不同的水，分别吹气和敲打，瓶子发出的音调一样吗？

学生准备了器材：筷子、啤酒瓶、水、杯子。

老师让学生猜想，有的学生猜一样、有的学生猜不一样。

学生进行实验：往啤酒瓶里加水，有的多有的少。

通过实验得出结论：吹各个瓶子时，水装得越多时，音调越高；敲打时，水装得越多时，音调最低。

［师］：如何解解释以上的结论？

［生］：根据所学的知识，吹气时，水越多空气柱长度越短，其发出的声音音调越高；而敲打时，水多质量大，瓶子也在振动，因此音调低。

这样学生对物理知识的理解更加透彻。

课堂上探究了《测量不规则木块的密度》其中测木块的体积用的是一种沉锤法，于是学生就提出有没有其他的方法测木块的体积呢？在课题的研究中，学生有的采用了小针将木块按入水中，还有的是采用是铁丝将木块按入水中，测出了木块的体积。

又如：课题：如果没有量筒或量杯，只有一只普通玻璃杯和足够的水，如何去测量酒精的密度了？

学生选择器材并动手进行实验。有的学生是这样做的：首先称出空玻璃杯的质量，然后在玻璃杯里加满水，称出其总质量。那么水的质量就为总质量减去空玻璃杯的质量。再用体积公式ｖ＝ｍ／ρ求出水的体积。然后用玻璃杯装满酒精再用天平称出空玻璃杯和酒精的质量，这样酒精的质量就是空玻璃杯和酒精的总质量减去空玻璃杯的质量。由于都是装满所以两种液体的体积相等，已经求出了水的体积则是求出了酒精的体积，那么酒精的密度就等于酒精的质量比上酒精的体积。学生从始至终是一丝不苟以科学的态度去探究。

综上所述，这些课题研究活动，培养了学生的动手、动脑能力、创新能力、分析能力、理解能力、归纳能力。有了一种团结协作的精神。能够带着问题去实践探究，从而得出结论，真上使学生成为了主人，教师起指导作用，真上体现了新课程理念——使学生从生活走向物理、从物理走向社会。激发了学生学习物理的兴趣并能够用科学的方法去研究物理问题。为培养跨世纪人才奠定了基础。

**物理实验教学工作总结个人篇七**

半年来，在区、镇教育教研工作人员的正确指导和全体师生的共同努力下，我校的实验教学工作开展的稳妥扎实，为学生理解掌握知识，理论联系实际提供了可靠的保证。

1、开学初，学校立即召开实验教学专题会，学校成立了以校长为组长的实验教学领导小组，会上校长分析学校实验教学现状，阐明实验员和有关教师的职责，要求写好有关实验计划和实验进度表。

2、健全管理制度。为保证实验教学的顺利开展和实验设备的有效利用，我们制订了严格的管理制度，使实验管理规范化、程序化。学校成立了生物、化学、物理实验教研组，各组室有专人负责管理。严格执行《实验仪器、药品的领用制度》、《实验器材的损坏赔偿制度》、《实验器材的借用制度》、《实验器材的维修保养制度》。同时，还建立了《实验仪器明细帐簿》、《学生实验记录簿》、《演示实验记录簿》、《仪器损坏记录簿》以及“四规则二职责”——《实验室规则》、《仪器室规则》、《实验教师职责》。各种规章制度完善上墙。所有仪器设备的说明书。实验记录、实验报告完整，有据可查。各种实验仪器按记录分类、定柜、定位、贴签，存放整齐，井然有序，各科仪器完好率达99%以上。同时做到了“十防”——防尘、防潮、防光、防锈、防震、防冻、防火、防爆、防毒。

3、加强实验教学的常规管理。充分利用好实验教学手段，调动学生积极性，吸引学生注意力，提高学习效率。实验课堂教学是关键，我们要求实验教师认真备好每一堂实验课，克服对实验教学各个环节做了规范要求。学校领导深入实际、调查研究，给予指导，这样使实验教学的每一环节落实到实处。

4、加强培训。为提高实验教师的业务能力，确保实验的开出率和成功率，我们组织实验教师进行实验理论和技能的学习，采取集体和自学相结合的方式，掌握实验理论，熟练完成整个实验操作过程，组织实验教师积极参加各种培训班，促实验教师业务能力得到进一步提高。

实验教学是个投入很大的教学项目，每年物理、化学、生物实验都需要大量的化学药品、动植物活标本等，而这些东西又不能重复使用，但为了实验教学的需要，学校全力以赴，大力支持，在购置实验用品时，从不打折扣。

为节约开支，学校还采取了购置与自制相结合的方式，组织和鼓励教师改制、创制、自制实验教具。生物教师利用节假日采集动植物标本，自己配殖青蛙卵、蟾蜍、草履虫等动物活标本。

实验教学的高投入，满足了物理、化学、生物等实验教学的需要，使我校的实验教学在硬件、软件建设上上档次、上水平，全国各地教育界的人士及兄弟学校的同仁曾多次到我校参观学习，对我校的实验设施及实验教学给予很高的评价。

完备的实验设施，为实验教学提供了有利条件。演示实验、学生分组实验的开出率均达100%，提高了实验设施利用率。在实验教师指导下，不论是化学、物理实验还是生物实验，同学们都可以亲自动手操作，加强了直观教学，提高了感性认识。通过实验教学，激发了学生的学习兴趣，调动了学生学习积极性，增强了学生动手操作能力。

**物理实验教学工作总结个人篇八**

物理实验教学的目的与任务是，通过实验使学生最有效地掌握进一步学习现代科学技术所必需的基础物理知识，培养初步的实践操作技能和创新能力。教学的重点放在培养学生科学实验能力与提高学生科学实验素养，使学生在获取知识的同时提高自学能力、运用知识的综合分析能力、动手能力和设计创新能力。实验教学是物理教学中的一个重要内容和重要手段。因此实验室必须建立和健全科学、规范的管理体制，实行规范的管理。学期即将结束，为了更好的让实验为教学服务，现将本学期的实验教学工作总结如下：

1、加强理论学习，转变教学观念。 为不断提高教师的理论及业务素质，我们经常学习新的课程标准，学习新课改理念，认真钻研教材教法，使课堂实验教学更好地培养学生的能力与兴趣，促进学生的全面发展。

2、加大教研力度，促进实验教学的提高。 开展集体备课、说课活动，相互学习实验通知单及实验记录的填写情况，教师相互观摩听课、评课活动，使实验教学全面开花结果，提高教师的实验教学艺术及组织实验的能力。

对课本上所有的演示、分组实验，都做到精心准备，预先试做，对少数实验进行改进，补充，确保教师在课堂上实验的成功率，现象明显达到100%。

1、按照新课标的要求，精心设计实验步骤和教学方法.

2、做好实验准备,实验前使学生明确实验目的、实验原理和对观察的要求。

3、实验过程中，教师做到操作规范、熟练、形象、鲜明、安全。

4、配备足够的教具、学具,以满足学生探究活动的需要。增加了学生动手实操的机会，提高了实验课的效率。

请有经验的教师指导操作，讲述实验成功的关键。使得学生实验的成功率大大提高，大大提高了学习兴趣和课堂效率。

1、做好实验前的准备工作.

2、学生做好实验预习，明确实验目的、原理步骤和方法。并做好示范工作。学生做好实验记录。

让每个学生动手，发挥实验室资源的效益，利用身边的物品，廉价的材料为物理实验提供便利，鼓励学生大胆进行实验，小制作和小发明。教师自己动手，制作改进实验器材，取得了较好的成效，在教学中发挥了重要作用 新课程理念的最大特点就是要转变教师的角色，改变学生的学习方式，让学生在生动活泼的学习中得到发展与锻炼。

一学期以来，积极投身于新课改的教学理念中，严格按照实验教学的程序及规章制度进行。特别是实验教学管理规范，无论是实验教学备课、课前准备、实验通知单、记录及课后反馈等方面工作扎实，实验开出率很高，促进了实验教学质量的提高，培养了学生探究与质疑的能力。但教学中也存有不少问题，如教学课时不足，学生学习成绩差别较大，学困生较多等。

总之，随着新课改的不断深入，我将不断改正实验教学中的不足，使物理实验教学工作不断迈向一个新的高度。

篇六：初中物理实验教学计划

物理学是一门以观察和实验为基础的自然科学。其一切现象和规律都源于生活、生产实践之中，所有新颖有趣的实验和新奇美妙的现象都能引起学生的兴趣，激发学生的求知欲，是引导学生探索物理规律，学好物理知识的重要方法。物理实验的教学有其自身的特点，它有别于直观的理论教学，又必须以理论教学为指导。课堂上实验教学的成功与否直接影响着教学效果的优劣，因此物理实验在物理教学中起着至关重要的作用。

“演示实验一般是指在课堂上配合教学内容由教师操作表演的实验。”演示实验是向学生提供学习物理概念和规律所必备的感性材料，是培养学生观察能力的重要途径。它对学生的实验操作、实验方法的学习起示范作用，有助于学生深化和巩固所学的物理概念和规律，从而提高学生学习物理的兴趣。因此对演示实验的教学要符合下列要求：

1.1演示实验首先必须确保成功性

演示实验的直接目的是把物理现象复制一遍，让学生亲眼目睹或自身感受到物理现象的效果，同时把产生这种现象的方法告诉学生。只有确保演示成功，目的才会达到。决定演示成功与否的因素是多方面的，首要的是掌握实验的原理，抓住关键。如在大气压一节中进行“纸杯托水”的演示，当纸片盖住杯口后，不能让空气进入，这是关键。又如在“惯性”一节进行“纸条从杯底抽出而纸杯不动”来说明惯性的存在的演示，在抽纸条时速度要快，这是关键。如果演示不成功，学生就会感到失望，对老师的讲解不信任和失去学习的兴趣。

1.2演示现象必须明显、直观，可见度大

演示实验的目的在于使学生对物理现象有清晰的了解。在进行演示实验时要让全班同学都看见，而且要看清楚。因此演示的现象一定要清楚、直观，可见度大。所用的仪器要足够大，灵敏度要高。仪器置放的位置要达到一定的高度，使全班同学足以看清。个别实验无法满足上述要求时，应让学生“代表”靠近观察，然后由“代表”作实况报告，如在做冰的熔解实验中就可采用这种方法，事实证明效果较好。在教学中可能一节课要做几个演示实验，这就要求突出每个实验的重要性，如暂不用的仪器不要拿出来，以免分散学生的注意力。对于不明显的现象可采取背景衬托和演示的方法，想方设法的使学生观察到明显、清晰的现象。例如在观察压强计里水面升高或下降的实验中，可以将水染红，并在u型管后面衬一划有横线的白屏作为背景。又如在演示磁体的磁场时可采用幻灯投影的方法，使学生对磁感应线产生深刻的认识。

1.3演示的器材结构要简单，操作要方便，推理要简单

演示实验简便易行，操作方便，得出结论的推理简单易被学生接受。如在讲“摩擦起电”时可利用学生手中的塑料铅笔与干燥的头发相摩擦来吸引轻小的纸屑；又如在讲“压力作用的效果跟那些因素有关”的实验中可利用一端削尖的铅笔，让学生用大拇指和食指夹住铅笔同时用力，由凹陷程度的不同学生很容易的便得出“当压力相同时，受力面积越小，压力的作用越明显”的结论；再如在做验证“大气压强”存在的实验中可让学生把一普通的喝水玻璃杯顶在嘴上，吸气后杯子不下落的现象即证明了大气压强的存在。这样利用学生身边的小事来说明物理上的问题，简便易行，同时引起学生的兴趣。使他们感到自己生活在自然科学之中，周围到处存在在着物理知识，增强了亲切感，易使他们接受知识和运用所学的物理知识去分析研究周围的事物。

2.关于学生分组实验的教学

“学生分组实验是学生在教师的指导下，独立地进行观察、操作和思考的实践活动。它是学生获得知识，训练技能，培养良好素养的重要教学形式。”因此为了搞好分组实验教学，首先必须培养好学生良好的实验素养及习惯。初中的学生年龄小，自制力不强，又没有实验基础。有的甚 至认为实验只是玩玩而已，学生实验较难组织，效果也不理想。因此一开始就应要求学生做到：

2.1实验前必须完成预习内容

实验预习是保证学生进行正确操作并获得正确结果的前提。通过实验前的预习，学生对实验原理、方法、步骤及仪器的使用有了正确的认识，在实验过程中才会做到心中有数，目的`明确，从而提高实验的质量。

2.2进入实验室后必须要求学生按分好的实验小组坐到相应的实验桌前，不得乱动器材

由于班内的人数较多，可能实验的器材较少，所以必须合理的分组，一般3–4人为一组，按优、中、差三类学生平均搭配，做到取长补短，协助分工，一人操作，一人读数，一人计录，并设立实验小组长加以监督，这样就不会出现乱哄哄的场面。

2.3实验时应要求学生不能大声喧哗

在实验过程中若出现异常现象，可要求学生举手提问，不得出现乱穿他人小组的现象，在实验过程中教师要巡回指导，发现问题及时纠正。对于好的做法要及时肯定表扬，对于典型的实验错误可与全班同学一起讨论分析，要让实验课始终处在探索、讨论的氛围中。

2.4实验完毕应要求学生整理好器材及时处理实验数据，并填写好实验报告

实验数据的处理是学生实验操作后的一个重要步骤，学生对所测数据进行分析、处理，作出合理的结论，从而培养学生分析解决问题的能力。通过实验发现，有的学生由于实验测得数据误差太大，得不出正确的实验结论，因而会出现编造数据，或按规定推算数据的现象。对这些现象的发现则必须加以批评，并要及时帮助他们重新安排实验，从而发现其出现误差过大的原因。实验中应要求学生尊重事实，如实记录，养成实事求是的科学态度。

**物理实验教学工作总结个人篇九**

一学期的教学工作结束了，在全体师生的共同努力下，本学期的实验教学工作完成的很圆满。现对本学期的实验工作总结如下：

1、通过实验培养了学生树立实事求是的科学精神，掌握科学的实验方法和初步的观察实验能力。

2、在实验过程中，我能够将探究方法和创新精神用于教学中。把课后的家庭小实验变为演示实验，部分演示实验变为分组实验，激发了学生对物理课的学习兴趣，让学生真正感受到“在学中求乐，在乐中求知”。

3、对所有演示实验和分组实验都要填写实验通知单和实验记录，并对学生的实验报告进行了认真的批改。

4、严格要求，按程序进行操作。

5、认真组织，精心辅导。

6、开展形式多样的实验竞赛活动。

7、积极组织并指导物理课外兴趣小组开展实验活动。

本学期的实验工作能够圆满完成与全体师生的共同努力分不开，在以后的实验工作中，我将会更加严格要求自己，力争做的更好。让学生知道“实践是检验真理的唯一标准”，让学生学会独立用实验去探究知识。

八年级物理教学工作总结

光阴荏苒，我来临中已满一学期，本期所任八年级（7、9、10班）的物理课程，用人教版新教材，在新课改课标下，新教材提出了新的教学目标和要求，赋予了教师新的教学理念。我在教学中按新课标要求结合传统教学模式实施因材施教，注重提高全体学生素质教育，并对个别学生加以辅导，同时结合已有的理论知识和学生实际情况，听取了其他老师的谆谆教诲，我更加努力，尽自己最大努力干好每一本质工作。就本学期教学工作来看，仍有许多不足，现小结如下：

本学期，我担任八年级七、九、十三个班的物理教学工作，总体上来说学生上课不专注，基础较差，学习不自觉，学生接受能力差，新学科教学进度缓慢，开展实验教学难度较大。加之我初涉物理学科，对学科教材不够熟悉，因此我坚持按照备教材，备学生，备方法的环节注重自身学习和锻炼，找准方法，坚持在上课周前把课备出、备好，并参考许多相关资料，认真思考，结合学生情况不断修改，总结出最终适合本校学生教学的教案和教育教学方法。

在课前，我常把自己已经备好的教案同优秀教师和其他有经验的同事共同探讨研究，课前认真和相关班主任探讨班上情况，充分了解学生状况，结合相关班级实际情况改进其中的不足，让教案真正为教育教学起到预见性和指导性作用，做到教学中有的放矢，同时我常去听某些教师的课，从中吸取经验和教训，找准教学突破口，抓住学生的薄弱环节，开展利于本班教育教学的教法让学生从中获益。从学生的基础情况和本学期的教学情况来看效果较好，学生的自主学习和控讨能力都有较大的进步。

因学科知识的特点，确定了物理与其它学科有不同的特色。学生解决物理问题的思维需从头建立，普遍学起来容易，做题却感到困难，原因是教材的改革，使教材内容的简易化，知识没有透彻性，内容不够充实，导致难教难学，这也需要教师花大量的时间备课教学，并充分掌握好学生的特点。

因此为学好物理，必须培养学生自学习惯和发散思维能力，并要求学生养成预习的习惯。同时要重视物理知识的应用，除了重视教科书上的知识应用外，还启发学生联系生活和生产的实际及参考应用题，这是使学生能真正学好物理的重要途径。

另外，物理是一门实验性和实践性相结合的学科，也是注重能力培养的学科，除了让学生完成一定数量的实验以外，还组织了学生进行相应的实践活动，培养学生的物理思维和学习兴趣，提高学生动手动脑的能力，同时也完成了许多能够完成的小实验。

同时在课间，我根据学生的基本情况开展探讨讲练式的教师教与学生练相结合的方式方法，即简单的由学生自己解决，较难的由小组长给成员讲解弄懂，难度较大的要求学生小组内相互探讨后再由我来慢慢启发，并逐步解决的方式来提高学生的学习兴趣和自信心，养成学生学会学习的习惯，并不断激发学生的求知欲，同时还能让学生在做题中找到乐趣。

在学习物理的过程中，起初大多学生都感觉有难度，尤其是透镜和电路方面的知识，使很多学生感觉非常难，特别是在学电路图画法与实物图相连接方面，学生缺乏发散思维，学习信心不足，导致部分学生成绩不理想。其主要是上课讲的他们都听懂了，而且感觉也不难，但一到课下自己做题就感觉非常难。

老师讲的都不知道到哪去了，上课听的也不知道去哪里了？这种情况我并没有急于求成，更没有拔苗助长，而是从培养学生的自信心出发，适时给学生鼓励，并加以个别指导，给他们信心，不搞偏难度题，从多方面对学生的学习情况进行评价，用赞赏的眼光看学生，用欣赏的态度对特学生，使学生充分感到自己实实在在的是在学校里学习和成长。对有困难的学生耐心的辅导和帮助，引导学生积极学习，鼓励他们大胆参与课堂学习。

以上是我对本学期教学情况的基本总结。总之，在这一学期中，按照新课标要求，虽积极认真落实学校教育教学常规，努力完成教育教学工作任务，按时完成教学目标要求，让学生获得了较好的学习效果，但在讲课过程中我也看到了很多不足的地方，如实验仪器的缺乏、自己教学经验的不足，造成了许多演示实验现象不明显等情况。

为了今后教学的顺利地进行，我将一如既往地继续努力学习，提高自身素质，把心思放在学生身上，处处为学生着想，做好本职工作，并争取更好的成绩，在以后的教学中也会不断的努力和进取，力求精益求精。当然，如何减小两极分化；怎样更好的提高学生学习兴趣；怎样提高课堂教学效率等仍值得探索。

**物理实验教学工作总结个人篇十**

本学期将在学校的领导下和物理组全体老师共同努力下，结合新课标实验教学的实际,把实验教学工作开展得扎实有效，为了尽快能使以后的工作有条不紊地开展，现将本学期物理实验

教学计划如下：

1、目的：本学期的实验教学任务的重点是使学生对物理事实获得具体的感性认识，培养学生的观察能力和动手实验的能力，分析问题的能力、解决问题的能力以及实事求实的科学态度。

2、要求：大纲规定的学生分组实验和演示实验都力求做好，要求学生认真思考和操作，鼓励学生课外做一些小实验，小发明，小创作，养成科学实验态度和遵守实验规则的良好习惯。

用刻度尺测量长度，用停表测量时间，练习用刻度尺和停表测平均速度，探究水沸腾时现象和温度变化的特点，探究平面镜成像的特点，探究凸透镜成像的规律，测量盐水和小石块的密度。

1．学期开始，就要制定详细的实验计划和年级详细的实验进度。力争实验开出率（包括演示，分组）均达到100%

2．抓备课，使实验扎实进行。演示实验备课交待器材，操作过程，让学生观察什么现象，得出什么结论；分组教学中的实验备课要求有实验目的，原理，器材，实验步骤，结论等。

3 .上好新授课中的演示实验，跟踪课堂每个细节。落实素质教育课堂是首要途径，在课堂上培养学生的观察思维能力，创新意识的观念已深深在老师心中生根。每一个演示实验都能达到用科学的态度尊重事实，达到客观性强，生动形象，效果明显，对学生由直观思维上升理性认识起到至关重要的作用。分组实验：在实验前要求学生预习，教师实验前要做示范，引导学生认真观察实验现象，记录数据，分析数据，得出结论，每次实验完毕要填写实验报告，老师做到全批全改。

演示实验提前三天通知，分组实验提前7天，如实填写实验记录。培养学生遵守实验制度，爱护实验器材，节约用水，电，药品，养成勤俭节约的美德；培养学生严谨求学，一丝不苟的学风，培养学生井然有序的工作习惯。

还要辅导学生开展试验小制作，大力开展试验教改力度。

**物理实验教学工作总结个人篇十一**

本学年我任八年级物理教学。在所任课务的班级中，学生学习劲头极低，绝大多数同学有严重的厌学情绪，课堂组织纪律较差，只有个别同学能自觉学习，但是基础也较差，学习成绩难以提高；有些班级，虽有大多数同学自觉学习的能力较强，基础也较好，由于人数过多实验成绩整体提高不大，实验课的开展也有一定的难度。

1、认真备好每一节实验课，做到实验课前准备充分，绝不打没有准备的仗。

2、充分做好实验前的准备工作，想方设法将学生实验尽可能开展，寻找一些替代仪器弥补实验仪器和药品的不足。

3、指导学生做好实验，规范他们的实验操作，保证实验顺利安全地完成。

4、在物理实验教学中，加强理论教学的同时，更注重培养学生的学习兴趣，锤炼他们探究、合作学习的方法，坚持理论与实践相结合的原则；同时为了培养突出的物理实验尖子学生，我针对性地对学生进行辅导，扩大他们的实验量；对于绝大多数学生则注重基础实验操作的教学，让他们具有扎实的基础；对于后进生寻求更适应他们的教学方法，激发他们的学习兴趣，以求达到共同进步的目的。

5、积极参加教学教研活动，取长补短，努力提高自已的业务能力。

6、认真批改每一份实验报告，强化学生多动手操作。

7、实验教学中渗透人生观、价值观、世界观和热爱自然、热爱祖国的思想，有意地在学生中树立正确的人生观、价格观和世界观等，达到热爱祖国、保护自然的目的。

8、实验教学中渗透劳动技能的传递，培养学生从小热爱劳动的理念。

1、顺利地完成了各项实验教学任务，并取得优异的成绩；学生基本上掌握了物理实验操作的技能。

2、培养了学生们的学习物理的兴趣，教会了他们一些学习方法，为以后他们学好物理打下了一定的基础。

3、培养了学生的劳动技能和爱国、爱自然的良好理念。

4、学生动手操作实验的合格率达同80%以上。

1、学生厌学思想严重，整体实验成绩提高不大。

2、缺乏必要的教学参考书和直接的课改经验，教学课改中感到仍在走老路。

3、信息陈旧，总感觉到与现实相差较远。

4、实验教研没有到位，没有新的理念产生。

**物理实验教学工作总结个人篇十二**

本学年度，在学校领导的正确指导下，初二物理实验教学工作取得了可喜的成绩，学生的观察能力和实验能力有了很大的提高，为了更好总结本学年度实验教学工作中的经验和教训，特对本学年的初二物理实验教学工作总结如下：

本学年，在学期初，首先制定了本学年的实验教学工作计划，以实验计划指导本学年的物理教学工作并在教学过程中不断创新，圆满的完成了实验计划所布置的任务。

1、在教学过程中，教师尽量把每一个演示实验演示，在演示材料不很完全的条件下，教师经常自制一些教具或取得另外相近或相似的教具来完成演示实验，让每个学生能够有观察的机会，从而，培养学生的观察能力，以达到认识理论的目的。

2、对于学生分组实验，本学年学期初，我们物理教师首先对学生分成学习小组，有学习小组长，小组长在学习上和动手能力上都是比较强的学生，在小组中起到模范带头作用，对于学生实验，每个学生都能认真、规范、积极动手，认真观察思考，得出正确的结论，通过一年的训练和操作，学生的观察能力和实验操作能力得到了大幅度的提高，在今年的中考理化实验竞赛中和理化生测试中，取得了理想的成绩。

在学生分组实验，实验教师对学生认真辅导，还注意巡视学生进行实验的情况，发现操作不规范的不认真的，教师认真辅导指正，并且作其思想工作，对认真规范的同学，并提出表扬，增强学生的成功感。

通过演示实验和分组实验的操作，激发了学生的学习的兴趣，培养了学生的观察和实验操作技能。从而使学生学会了许多科学研究的基本方法，激发了学生的探究精神。

3、课外的小实验，

为了激发学生的兴趣，拓展学生的思维，开拓学生的视野，培养学生的探究精神，本学年我们还不断的提倡学生进行课外小实验小制作的活动。使学生的创新能力得到了发展。

4、实验报告的填写：在实验教学过程中积极的鼓励学生完成实验报告，通过实验的观察和操作，使学生能够把观察的实验直观的操作与理论相联系，从而加深了对理论知识的理解和记忆。

5、为了及时掌握学生的观察和实验操作的效果，本学年，我们在教学过程中的测试的环节中适当添加实验的观察和操作测试内容，促使学生对实验的重视。

总之。本学年的物理实验教学工作取得了可喜的成绩。但是，和上级的实验教学要求还有差距，我们全体初二物理教师在今后的教学工作中努力探索创新，使实验教学工作再上一个新台阶。

**物理实验教学工作总结个人篇十三**

一学期的教学工作结束了。在校领导和上级主管部门的指导下，在全体物理老师的共同努力下，本学期的实验教学工作完成的很圆满，很顺利，总结如下：物理学是一门以实验为基础的学科，物理实验对理解和掌握物理概念和规律，对物理知识的巩固和运用有着重要的作用。本学期我们对实验进行了探究性的研究。

在初中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，强化实验教学目标。

大力探索改革不适应新时期形势的初中物理实验教学模式，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，加强对学生实验方法和创新能力的培养。按教学大纲规定必做的分组实验，并将学生分成三种类型：第一类是理解能力差，反应较慢，动作缓慢；第二类是思维敏捷，动作粗糙；第三类是独立思考，动手能力强。不管哪类学生整个实验过程全部由学生自己独立完成，教师必要时答疑引路。

每次实验，教师都能够认真的准备，并事先演习一遍。同学都能够做到先预习，熟悉实验的目的、原理、步骤及注意事项，并严格按实验要求进行操作。实验结束后能及时整理仪器并按要求进行送回仪器室，摆放到指定位置。

其次，通过做实验，培养了同学们的观察能力和动手能力，同时，通过对实

验数据的处理和对实验的总结，增强了学生们运用数学知识解决问题的能力。

第三，通过做实验，使同学们演习物理的兴趣有了很大程度的提高。培养了学生的实事求是的科学态度。

本学期的实验工作能够圆满完成是和师生的共同努力分不开的。以后的实验工作我们将更加严格要求，力争作的更好。

**物理实验教学工作总结个人篇十四**

物理学是一门以实验为基础的学科，物理实验对理解和掌握物理概念和规律，对物理知识的巩固和运用有着重要的作用。本学期我们对实验进行了探究性的研究。

在中学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。

大力探索改革不适应新时期形势的中学物理实验教学模式，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，加强对学生实验方法和创新能力的培养。

按教学大纲规定必做的分组实验，采用四人一组，总体安排，并将学生分成三种类型：第一类是理解能力差，反应较慢，动作缓慢；第二类是思维敏捷，动作粗糙；第三类是独立思考，动手能力强。不管哪类学生整个实验过程全部由学生自己独立完成，教师必要时答疑引路。另外要还改革实验报告的书写，实验报告不要求统一的格式，只要求与中学物理教学相联系，写出本实验成功的关键、有何不足。

物理复习是克服学生学习遗忘的重要手段。而物理复习的基本方法有：系统总结法、练习法、实验法等。一般认为：实验教学多出现于新授课中，复习课没有必要组织演示实验教学。复习课中的典型问题或典型物理过程是有必要用演示实验的探究手段来再现、巩固的。通过实验大大拓展了知识的探究、内化过程。它不仅以研究达到掌握目的，而且还有效的促进了学生的发展——方法教育及终身学习能力的发展。

在演示实验的教学中，有时也将其下放为学生随堂小实验，甚至设计成学生分组实验来操作。我们做了以下研究。教师分别设置了实验班和对照班。课后达标结果显示：上面讲演示实验下放为随堂小实验的教学，前两节课授课效果是理想的，后面的结果不是很理想。由此可见，这种教法在实践中有其明显的优越性，特别有利于学生相关领域的发展及有关内容的授课。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找