

2023年单片机课程实践教学的论文(优质8篇)

诚信不仅表现在言行上，也需要贯彻到行动和行为习惯中。诚信对于学生学习成绩的影响和作用是什么？这里收集了一些与诚信相关的故事和寓言，给我们上了很好的一课。

单片机课程实践教学的论文篇一

摘要：在高校中的艺术设计专业型及应用型的人才培养中，许多高校中的课程设计研究者大都只注重理论基础课程的设置及改革，却将该专业中的实践课程教学部分忽视了，在课堂中依然使用传统的教学模式，这就使得专业理论课程与专业实践课程之间出现脱节的情况，学生在学校与进入社会之间的身份转换过程中也就失去了一定的连贯性。文章在校企合作背景下对民办高校艺术设计专业实践性课程教学进行探索，进一步促进民办高校艺术设计专业的可持续发展。

关键词：校企合作；民办高校；艺术设计；实践

一、艺术设计专业实践性课程改革的意义

高校中的艺术设计专业课程主要分为专业的理论基础课程及专业的主体课程这两个主要的教学板块，专业的理论基础课作为专业实践课程的一个入门课程而言，在整个大学阶段的人才培养过程中起着十分重要的铺垫作用。然而，在现在社会的快速发展与变化中，企业对于高校艺术设计专业人才的需求使得艺术设计中的课程定位不再是单纯的理论通识课程的培养，而是不断的将企业中的专业实践环节融入教学设计环节，更好的培养学生在该专业领域中的实践能力。1、突出艺术设计专业领域的人才培养目标民办高校的校企合作教学模式指的是学校与企业之间各自利用自己所拥有的教育资源，以人才培养需求为导向进行基础理论通识教育及专业实践教

育，是一种提升学生综合水平的人才派样模式，能够有效的提高学生的基础理论知识素养及其专业技能水平。校企合作的教育模式不仅仅能够使学生的专业技能水平得到全面的发展，而且能够使得学生在专业的实践中得到全面的提升，实现学生专业技能与企业岗位之间的无缝对接，从而有效的构建一种学生由学校到进入社会的就业绿色通道。2、培养出符合企业实际需求的艺术设计专业人才由于艺术设计专业具有其自身的特殊性，所以这就决定了该专业中的学生在学习过程中要具备基本的专业技能，同时还要求学生具有一定的创意思维能力，这是在现阶段社会经济快速发展背景下，企业对于艺术设计人才的一项基本要求。设计作品与绘画作品是截然不同的，设计这项活动是为别人服务的，并不是为了陶冶设计师本人的艺术情操，设计作品能否被录用，关键就在于其创意思维的表达。然而，创意思维正是现在企业新进员工当中最缺乏了一个因素，所以专业理论课当中应当加强对学生创意思维的培养，才能够更好的实现专业技能实践性课程的教学目的。目前，高校艺术设计中的基础专业授课教师都是毕业于艺术类院校，所以在教学过程中是以传统的教学模式为主，因此，在传统的教学方法中只是注重对绘画基本功的训练，在学期末的学生成绩评比中也是以学生的绘画水平评定，严重的忽视了学生自身设计思维能力的培养及学生设计意识能力的引导，从而使学生误导了艺术设计专业的内涵所在，只能被动的接受着传统的灌输式教育。虽然素描与色彩这两门基础课程在很多设计院校中已经被改成了设计素描与设计色彩，但是在实际的教学过程中，教师依然采用传统的教学方式以及单纯的绘画技法来进行课堂授课。所以，我们高校教育工作者一定要在平日的课堂教学中渗透设计的理念，要让学生明白基本的设计构成对未来设计实践的重要性。这样才有助于我们在以后的教学中培养出企业需要的专业性人才。

二、校企合作背景下，艺术设计专业课程改革的举措

1、以专业培养的目标为基础，培养学生的创新能力高校艺术

设计专业中的专业基础课程在课时设计上占比较低，课题体系总体安排较为传统，所以这就使得该专业的教学内容在课时中的分配都是均等的，然而，这样做的弊端就是无法突出教学工作总的教学重点，很难实现专业课与技能课之间的完美对接。基于此背景，为了学生在企业实习过程中能够快速的适应并且具备相关的设计思维能力，我们就必须在平时的教学中打破传统的课堂教学模式，在课堂的教学分配中要根据专业主体课题的具体分类进行重新规划，有针对性的设计教学模块，格外加强对学生专业能力与设计思维能力的培养，从而能够使学生在学的过程中就能够快速的明确自己在职业中的准确定位。

2、以企业项目管理为背景，构建教学团队教学过程最能够实现教师的教学目标，教学过程中主要包括教学组织与方法，校企合作的思路能否适应现在社会的发展，这将取决于高校中的教学组织与方法的合理性与科学性。由于艺术设计专业中各个专业之间存在基本的差异性，所以学生在获取知识的过程中会存在一定程度的差异性，所以在校企合作背景下的高校教学方式的改革中，最有效的方式就是构建专业基础课程的专业教学团队。

三、总结

近两年，各大民办高校为了进一步将应用型的人才培养目标进行落实，高校的教育研究者都积极的投身于实践性课程的教学改革中，从基本的专业课程体系开始做调整，教学方法上寻求新的途径来进行应用型人才的培养，以至于能够更好的促进民办高校中艺术设计专业学科的发展。其中，校企合作的模式就是改进的方式之一，校企合作模式的教学方式对于艺术设计专业中的学科建设，课程设置的进一步优化等起到了一定的促进作用。同时，该举措也为高校人才培养及企业中的职业岗位空缺创建了一个良性的交互平台。因此，在校企合作模式下的高校人才培养过程中，对艺术设计专业中的实践性课程提出了新的要求与挑战。因此，如果通过与企业之间的合作来更好的促进艺术设计实践性课程的发展且契合应用型人才培养目标，这成为了高校教育工作者需要探

讨的问题。

参考文献

[1]宋连凯. 高职艺术类专业校企合作机制的研究与实践[j].中国职业技术教育, 2013.

[2]陶涛. 艺术设计类单项课程的校企合作机制研究与实践[j].学术论坛, .

单片机课程实践教学论文的论文篇二

摘要：随着信息技术的发展，运用信息化手段来探索教学新模式已经成为高职课堂改革的趋势。工程制图作为工程技术类专业的一门重要的技术基础课，抽象难学，教学质量直接影响后续专业课程的学习。而近几年高职院校学生水平参差不齐，传统的教学模式已经不适应当前学生的需求。建立信息化课堂，运用信息化手段可以有效地激发学生的学习兴趣，提高课堂参与度，提高教学质量。

关键词：信息化课堂；工程制图；改革

引言

7月4日，国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，其中在“互联网+”背景下中国教育发展方向的意见中提到，“鼓励学校利用数字教育资源及教育服务平台，逐步探索网络化教育新模式；鼓励学校通过与互联网企业合作等方式，对接线上线下教育资源……推动开展学历教育在线课程资源共享，推广大规模在线开放课程等网络学习模式[1]。”6月，教育部发布《教育信息化“十三五”规划》，其中提到：“深化信息技术与教育教学的融合发展，从服务教育教学拓展为服务育人全过程[2]。”随着互联网技术的发展，信息技术与教育领域的融合进入更深层次的阶段[3]。工

程制图抽象性较强，对空间想象力要求较高，这致使一部分学生“心有灵犀一点通”，另一部分学生则“百思不得其解”学情的出现。传统的教学手段已经不能满足要求[4]。而现实生活中学生们常常手机不离手，电脑不离身，如何运用信息化手段探索未来教育教学新模式，成为教学改革的大趋势。

1、工程制图课堂现状分析

1.1 学生分析

1.1.1文化基础薄弱，学习习惯差，对学习缺乏信心随着各类本科院校扩招，高职院校的录取分数线一降再降，学生素质参差不齐，文化知识基础薄弱。学习习惯差，缺乏主动学习的能力，过分依赖教师，学习时间仅限于课堂。高职院校学生绝大部分是高考失利，没有或没能力进入各类本科院校，带着矛盾的心理步入大学的，有较强的挫败感和倦怠感，对学习缺乏信心，不愿意钻研知识，很难享受学习的乐趣，一点听不懂，就会出现放弃的想法，对提高学习成绩缺乏自信心。

1.1.2课外活动丰富，热衷上网目前高职院校的学生为左右出生，他们对新事物的接受非常迅速，电脑、智能手机、ipad等电子产品成为他们入学必备的物品，很多学生沉迷于网络游戏、娱乐八卦无法自拔。过分依赖手机，片刻不离手，上课玩手机现象严重，导致课堂效率不高。

1.2 教师分析

高职院校的教师特别是青年教师热爱教师工作，希望在实践中成长，思维活跃，对新思想、新理论接受比较快，创新能力强，希望发掘自身潜能，获得事业的发展 and 进步。而学生对待学习的消极态度会严重影响教师的工作积极性。

1.3课程分析

工程制图课程是高等职业院校机械类及工程技术类相关专业的一门技术基础课程。主要培养学生的识图、制图及空间想象能力，承担着为后继课程服务的重要任务，工程制图教学效果的好坏直接影响后继课程的教学[5]。其作为一门基础课，教学计划通常安排在大一来完成，由于工程制图抽象难学，对空间想象力有较高的要求，而目前教学时还是以教师为主导，运用传统木制模型、粉笔以及挂图，难以照顾到所有学生，教学效果不好。近几年多媒体技术不断发展，ppt已经被众多教师和学生接受，它方便快捷，不用浪费时间板书。但一节课100分钟，运用ppt,教学信息量过大，课堂节奏过快，会加重学生的学习负担，课下学生利用ppt课件复习时又缺乏讲解，学习集中度和持久度不高，教学信息的传递效率大打折扣。经过以上分析，传统的教学模式已经无法满足目前高职院校学生和教师的要求，需要通过改变课堂模式建立信息化课堂，让学生从抽象的、枯燥的学习中解放出来，让学生从被动学习转变为主动学习。

2、信息化课堂的建立

鉴于传统教学模式无法适应现状，以及信息化技术的高速发展，信息化课堂的建立已经显得尤为迫切。通过建立信息化课堂将手机、电脑等电子产品运用到课堂中，激发学生的学习兴趣，让课堂活跃起来，轻松完成教学任务。同时上课过程中了解本专业的`一些常用工具软件，为将来工作做准备。本文中使用的平台为职教云。

2.1准备阶段

在职教云平台中建立工程制图在线精品课程，根据教材将章节进行细化，整合分解，变成一个一个小知识点。例如机件表达第一节视图，可拆分为基本视图、向视图、局部视图、斜视图四个知识点，分别上传课程ppt、讲课视频以及课后习

题，每个视频3~5分钟，学生可以根据学习情况选择观看次数以及观看时间，极大地方便了学生课前预习和课后复习相关知识，随时随地可以打开查找。还可以同时兼顾成绩好的和基础薄弱的学生，比传统课堂更适合当前的高职学生。

2.2 实施阶段

本文以机件表达中剖视图第一节课两个课时为例，详细阐述工程制图信息化课堂的实践过程。

2.2.1 课前 课前教师和学生提前下载云课堂客户端，教师需在云课堂上新建班级，学生通过扫码等方式加入班级。上课之前教师通过云课堂发布课前要求，请同学们完成课前作业并自学资源库中的微课程。鉴于高职学生入学时成绩差别较大，发布课前作业时根据学情将学生分为a□b两组，发布难易程度不同的任务，实现差异化教学。学生完成作业后拍照上传，教师查看并评价，此为课前作业成绩。可以根据需求选择课前测试、问卷调查等功能。

2.2.2 课上 课上学生自带手机，提前打开云课堂随时和教师互动，改变了传统课堂上学生偷偷玩手机屡教不改的情况，学生可以光明正大将手机摆在课桌上使用，将手机变成帮助学习的工具。工程制图课程一般为合班开课，教室人数较多，云课堂的签到功能极大地节省了点时间，可以通过一键签到或手势签到瞬间完成学生到课情况的统计，同时数据会保存在教师云课堂客户端。根据课前学生完成绘制零件三视图的课前作业，在云课堂中发起头脑风暴，请学生说明在画图过程中发现的问题，概括讨论最主要的问题，即图形虚线较多，会给读图造成困难，引出剖视图的概念。为了方便学生理解模型，用solidworks画出三维立体图形，并上传到云课堂中，学生在手机上下载edrawings读图app□可将solidworks画出的模型导入打开实现主俯左右后仰六个基本视图的查看，还可以查看本节课所讲的剖视图、移动剖切面的位置，可以观察选择在什么位置进行剖切更为合适。相较于传统的木制模

型，更方便且能照顾到整个教室的学生，通过软件可以更加迅速地帮助学生建立空间模型，理解课程内容。课中随时可以发起小测验和提问，剖视图中最容易出错的地方是漏画线的现象，小测验可以随时获得学生的掌握情况的数据百分比，动态安排后续课程授课内容。云课堂会保存每次课堂上回答问题、参与讨论以及测验的成绩，作为确定期末最终成绩的依据。

2.2.3课后作业发布在云课堂，学生课后完成作业并上传。在上课过程没有掌握的知识点可以查看微课程或者在课后答疑中联系教师。最后每次课后学生和教师可以互评，提出改进建议，积极互动，使教师可以随时了解学生的学习状况。

3、信息化课堂与传统课堂的比较分析

信息化课堂是在传统课堂基础上增加信息化工具，学生主动学习能力能够得到较好锻炼与培养，信息化课堂的优势体现在以下几个方面。从组织形式上，传统课堂是以班级为单位，所有学习过程都在课堂上，而信息化课堂除了现场面授以外，微课可以帮助学生完成课前预习和课后复习，达到一种时时可学处处可学的状态。从师生交流上，传统课堂合班授课，教师无法照顾到所有学生，比较内向和被动学习的学生交流较少，信息化课堂每个学生都可以通过手机实现和教师的一对一沟通。从教学手段上，传统课堂仅仅采用粉笔、尺规、模型、挂图等，难以照顾到所有学生，空间想象能力弱的学生理解起来比较困难，信息化课堂除了传统工具外加入了画图软件solidworks、读图软件e-drawings更加直观，容易激发学生的学习兴趣。在教学资源上，传统课堂只能依靠课本、ppt等，而信息化课堂更加丰富多样，学生更加愿意投入课堂。在评价方式上，传统课堂在教室监督下用纸质考卷考试，而信息化课堂增加平时作业以及课堂互动的数据参考，更加全面地体现学生的学习状况。

4、结语

工程制图课程作为高职院校工科专业的技术基础课，直接影响后续课程的学习。信息化课堂结合了传统课堂的优势，增加信息化手段，更容易激发学生的学习兴趣。而且学生在上课过程中了解学习更多专业相关软件，为以后专业课学习及工作打下基础。同时也对教师有了更高的要求，教师需不断提升信息化水平，更新知识储备，强化基本功。希望通过信息化课堂培养更多符合时代要求的技能技术型人才，更好地为社会做贡献。

参考文献：

[1]国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见, 国发[]40号[eb/ol].

[2]史俊伟. 高校混合式教学改革研究及效果评价——以工程制图及cad课程为例[j].中国教育技术装备, (9):114~117.

[3]彭周皖. 慕课环境下工科课程混合式教学模式的探究——以南昌大学工程制图课程为例[d].江西：南昌大学，硕士学位论文, 2017. 5.

[4]高会鲜. 信息化技术在《工程制图与识图》教学中的应用[j].产业与科技论坛, (17)8:216~217.

[5]李鹏. 高职院校工程制图课程改革探索[j].河北农机, 2015(12):25~26.

单片机课程实践教学的论文篇三

非机械类工程制图课程教学方法的设计与选择，需要体现出以能力发展为本位、以学生为主体的理念，即教学方法的设计与选择需要对社会企业岗位要求、人才需求做出考量，并重视激发学生学习兴趣与学习热情、引导学生深度参与到教学过程当中，与此同时，教师需要尽可能将真实的工作情境、

工作项目引入教学当中，从而在提升工程制图教学效果的基础上丰富的工作经验，进而为学生专业能力的提升奠定良好的基础。具体而言，在非机械类工程制图课程教学方法改革中，教师可以对案例教学法、任务驱动法、合作探究法等作出尝试。从案例教学法在非机械类工程制图课程教学中的应用来看，案例教学法是依托实际案例开展教学活动的教学方法，在非机械类工程制图课程教学中，相对于传统的教学方法而言，案例教学法更为重视教师所开展的设计以及学生所参与的讨论，与此同时，案例教学法也能够透过实际问题呈现出工程制图课程知识，并可以在一定程度上将真实的工作情境引入教学过程当中。由此可见，案例教学法不仅具有生动直观的特点，而且能够激发学生在教学过程中的参与性，而更为重要的是，案例教学法有利于实现师生之间的教学相长，从而有效提升教师的理论素养与教学能力。在运用案例教学法开展工程制图教学的过程中，教师不仅需要重视围绕教学重点与难点开展案例设计与选择，而且需要重视确保案例呈现出普遍性、代表性与多样性的特点，从而促使学生能够通过了解案例做到触类旁通、举一反三。另外，教师需要鼓励学生针对案例开展思考、分析与交流，并重视与学生开展双向交流，做好指导与启发工作，从而确保学生能够对案例中包含的工程制图知识做出更为深入的挖掘与掌握。从任务驱动法在非机械类工程制图课程教学中的应用来看，任务驱动法是学生围绕教师所设计的任务开展思考与探究，并在完成任务的过程中掌握工程制图知识与技能的教学方法。以教师为主导、以学生为主体、以任务为主线，是任务驱动法的主要特点，而设计工程制图任务、创设任务探究情景以及引导学生参与到任务完成过程中，则是任务驱动法的关键。对于学生而言，任务驱动法能够帮助学生通过一些相对简单的实际问题掌握工程制图理论知识，并激发学生思考与探索工程制图问题的兴趣，同时也能够在学生完成任务之后产生成就感与满足感，从而进一步激发学生的学习热情。对于教师而言，相对于传统教学方法而言，任务驱动法虽然要求教师做好任务设计工作并要求教师能够在学生完成任务的过程中做好指导工作，但却能够有效提升教学效率、构建起更为

开放的教学氛围。当然，在运用任务驱动法开展工程制图课程教学工作的过程中，教师也需要注意在任务设计中避免出现简单化与难度过大的倾向。过于简单的任务不利于激发学生的求知欲，而难度过大的任务则容易令学生产生挫败感，因此，教师需要注意对任务难度做出合理把控。从合作探究法在非机械类工程制图课程教学中的应用来看，合作探究法是引导学生通过合作学习理论知识或者合作解决实际问题的方式来提升学习成效的教学方法。在非机械类工程制图课程教学中，引导学生开展自主思考与自主探索固然重要，但组织学生使用合作方式开展探索与学习，则不仅能够有效提升学生学习效率，而且可以锻炼学生的合作精神与协作能力。在教师使用合作探究法开展工程制图课程教学的过程中，教师面临的首要问题就是组织学生做好分组工作，在此方面，教师需要在学生自愿的基础上遵循异质分组原则，即针对非机械类专业学生在工程制图课程中的学习态度、学习成绩差异开展分组活动，确保每个小组中的成员都具有不同的个性、成绩以及优点，从而确保学生能够在合作探究中形成优势互补以及共同进步。另外，在学生围绕工程制图教学重点与难点开展合作探究的过程中，教师需要充分发挥出自身的监督与指导作用，其中，监督工作主要体现为对学生合作探究过程中的课堂纪律进行监督，而指导则主要体现为对学生合作探究中遇到的问题或者存在的偏差进行指导。

4结语

综上所述，在非机械类工程制图课程教学内容与方法的改革优化过程中，有必要以职业能力、社会人才需求为导向，在做好人才需求调研、校本教材课程开发工作的基础上，重视使用多元化的教学方法将真实的工作情境、工作项目引入教学当中，从而为非机械类工程制图课程教学成效的提升奠定良好基础。

参考文献

[2]陈岳坪, 靳龙, 谌炎辉, 等. 提高非机械类《工程制图》教学效果探讨[J]. 科技信息, 2013(5):50, 86.

作者: 武立艳 单位: 吉林工程技术师范学院机械学院

单片机课程实践教学的论文篇四

《工程材料》课程改革与实践

张向阳 蒋慧琼 崔慧敏 赵北龙

摘要: 《工程材料》是机械类专业的一门必修课, 由于内容庞杂且理论实践性较强, 学生普遍感到难学, 教师感到难教, 影响学习积极性。针对这一问题, 作者在多年的理论实践中, 对该课程进行深刻反思, 在教学方法、教学手段、实验教学和课程考核方式等方面进行了改革, 取得良好教学效果。

关键词: 工程材料课程改革教学方法教学手段

《工程材料》是机械制造、机械设计、机械电子等机械类和近机械类各专业必修的一门重要的技术基础课程。但多数学生反映该门课程比较难学, 究其原因主要与这门课程的特点有关:

首先, 该课程知识内容广泛, 介绍的工程材料种类繁多, 每种材料均涉及大量的术语和概念, 给初学者带来较大的难度; 其次, 该课程理论性强, 相关理论自成系统, 体系缜密; 再者, 该课程实践性强, 许多材料工艺直接与生产实践挂钩, 有的甚至就是实际经验的总结, 这对实践经验和系统理论都欠缺的学生而言, 进一步增大了学习的难度; 再加之有些微观结构看不见摸不到, 学生感到该课程太抽象、枯燥乏味, 学习热情和积极性受到挫败, 影响教学效果。为提高教学质量, 激发学生的学习热情, 本人在多年的理论实践中对该课程进行深刻的反思, 在以下几个方面进行了教学改革探索,

取得良好的教学效果。

一、教学方法

在教学过程中，实施一套行之有效的教学方法，通过归纳类比、启发教学、课堂讨论、实际案例等多元化教学方法，基础理论知识教学环节的学习效果得到显著提高。

（一）归纳类比法

由于《工程材料》课程的基本理论较深奥，学生之前的知识建构中没有相应的认知同化点，需要理解记忆的概念定义很多，为了让学生能在较短时间内掌握这些艰深的内容，进行“有意义学习”，在教学过程中采用了归纳类比法将教材中分散的内容进行了归纳、比较和总结，便于学生学习理解。譬如在学习铁碳相图，讲解铁碳合金组织和性能的变化规律时，为使学生在“成分—组织—性能”之间建立起联系，画出铁碳合金的成分—组织—性能的对应关系图表，通过图表的介绍与讲解，逐步归纳出三者间的内在联系。

（二）启发教学法

为启发学生思考，使教与学同步有机地联系起来，提高教学质量，根据教学内容适时进行启发式教学。金属的塑性变形是学生普遍反映难以理解的内容，在讲授这部分知识时，采用了问答式启发教学法。首先根据单晶体变形过程中的教学重点、难点及大纲要求将单晶体变形过程中的几个重要内容化成几个递进式问题，引发学生思考，进而推进到多晶体的塑性变形。使学生的思维与教师同步，进而对该部分内容有一个清晰完整的认识。

（三）课堂讨论式教学法

课堂讨论式教学法是在教师的指导下，以讨论方式完成学生

自学、自讲的一种教学方法。在教学实践中，主要是围绕一些具有启发性或争论性的问题来进行课堂讨论。在课堂讨论过程中，教师会及时抓住学生讨论时的闪光点加以鼓励和评价，引导讨论不断深入，在倾听完学生的讨论后会及时进行总结点评。这样的“教与学”能够有效地开发学生的创新思维，增进学习交流，使学生真正成为学习的主人，有利于调动学生的积极性、培养学生独立思考问题和解决问题的能力。而教师也在此过程中能够发现学生学习中的疑难问题，从而使教学更有针对性。

（四）实际案例教学法

工程材料课程是一门实践性很强的学科，在教学过程中适当引入实际案例，缩短了理论与实践的距离，让学生切身感受到所学知识的重要性，激发学生的学习欲望。例如，以机械课程设计中比较典型的减速器为例，针对减速器中箱体、轴、齿轮、滚动轴承、键、螺栓、销等不同零件的不同工况条件和使用性能要求，逐一分析其失效形式，并进行合理的选材，正确安排其热处理工艺等，以达到学以致用目的。

二、教学手段的改革

传统的教学方式在许多方面已不能很好地适应现代教学需求，通过引进多媒体和建立qq交流群等教学手段，教学效果能得到进一步的提升。

（一）引进多媒体教学

对于材料的微观结构及一些动态演变过程，用传统的板书很难直观表述出来，而多媒体教学，则能把一些利用陈述性表达无法取得满意效果的教学内容生动形象、新颖直观地展示出来，既激发了学生的学习兴趣，加深了学生对基本理论的理解，又节省了教师的书写时间。另外，对于一些实践性较强的知识，由于学生缺乏相应的实践经验，学起来会感到比

较吃力。但通过多媒体教学可以使狭小的教室空间得到广阔的延伸，使学生不出教室便可置身于实验室和工厂车间中，所学的知识更贴近生产实践，易于知识点的理解与记忆。

（二）建立《工程材料》qq群

在信息时代qq聊天已成为人们交流联系的一种重要方式。由于网络可以突破时空界限，延伸课堂空间，我利用qq组建了《工程材料》群。建立《工程材料》qq群既可以解疑答惑，加强师生间交流，利于加深师生情谊，激发学生的学习热情。另外，学生还可以在这里交流学习心得，或是对某一知识点发表自己的见解。特别是一些已经毕业的`学生提出的一些材料在应用中遇到的问题，会引发大家的积极讨论，进一步激发了学生的学习积极性。

三、实验教学的改革

实验教学是学生理论联系实际的重要纽带和桥梁，也是培养具有开拓性和创新性人才的重要课堂。以往的教学过程中由于存在重理论轻实践的现象，使得实验教学长期处于从属于理论教学的地位。为此我们对实验教学进行了以下几个方面的改革探索：

（一）精选实验内容。在实验学时数有限的情况下，本人依据“实验个数不在多而在精”及“实验内容由浅入深”的原则精心设计编排实验内容。除了选择一些最基本的实验，还把一些相关的实验进行组合，如将硬度、碳钢的基本热处理操作及热处理后显微组织观察三个实验有机组合起来，使学生既能了解碳钢的基本热处理工艺方法和实际操作，又能进一步加深对热处理工艺、组织、性能三者之间关系的理解，开拓了学生思路，培养了学生分析、解决问题的能力 and 实际操作技能。（二）利用视频进行实验演示。对于学时数有限的《工程材料》课程来讲，利用视频做好演示实验也是一个事半功倍的举措。在做实验之前让学生观看演示实验，节省了

教师做演示实验的时间，使学生做实验的时间更加充裕：而且还克服了教师演示实验时部分学生听不好听不清的缺点：另外，还可以了解一些教学环节没有安排的实验内容，拓宽学生的知识面。

（三）改革实验考核方式。由于学生较多且考核时间有限，实验的考核不可能让每个学生通过操作来进行，故一般都是以实验报告来考核。为了真正考核每个学生对实验的掌握程度，我们采取的笔答或口述形式将实验操作过程详细陈述出来，然后根据学生作答情况进行评分。这种考核方法，既鼓励了学生平时做实验的热情，又能真实反映每个学生的实验操作能力。

四、结论

通过多年的教学实践，课堂上死气沉沉、学生学习兴趣不浓的现象已经得到一定的改观，并已取得了良好的教学效果。课程改革不是一项短期工程，在今后的教学实践中，仍需不断探索新的教学方法与教学手段，进一步提高教学质量。

（作者单位：张向阳蒋慧琼：武昌工学院；崔慧敏：中国环境管理干部学院；赵北龙：河北建材职业技术学院）

单片机课程实践教学的论文篇五

摘要：证券投资课程是高校需要加大实训操作的课程之一，目前我国证券投资教学在实践教学上仍然存在一定局限性。文章针对目前高校证券投资教学的不足列出具体的解决措施，希望可以让证券投资课程取得新的进展，为社会为国家做出新的贡献培养出更加优秀的证券投资人才。

关键词：证券投资课程；实践教学；模式探讨

高校证券投资课程教师在教学过程中应当注重学生的主体地位，完善实践课程的课堂教授环节及内容，让实践课程真正

意义实现。在教学中除了教授理论知识教师需要相应增加实训操练内容以实训促进课堂的开展。

一、证券投资学实践教学的重要性

证券投资课程实践教学中学生应当明确未来学习的方向，在以后的学习和就业中才能应对自如。在大学生日益普及的今天学生的就业形势也变得更加严峻，高校一方面需要教授给学生专业知识同时又要教会学生如何在社会立足和更好的生存。对于证券投资学来说其专业度更高需要学生对知识又更加深刻的认知。高校在证券投资实践中不仅需要教授给学生基础的理论知识还需要将投资的新型观念以及方法教授给学生。要想让学生掌握证券投资的专业知识离不开教师的实践性教学，很多学生在校内根本无法准确找到自己感兴趣的专业学科，所以对未来的职业规划毫无头绪。在证券投资课程的实践教学模式下学生可以逐渐找到自己所学专业定位，明确自己在所学专业中扮演的角色这样有助于学生对自身未来的目标设定。全面的教学模式可以让学生对证券投资课程相关知识更深刻的了解，在以后的就业过程中才能拥有更为丰富的专业水平能力。对证券投资而言实践更胜于理论知识，在对其进行投资分析的过程中离不开理论知识的专业性指导又需要丰富的专业实战经验为支撑。某种程度上而言证券投资不仅仅是作为一个专业课程而存在，更带有一定的艺术色彩。高校在证券投资教学上应当积极响应我国证券行业的发展趋势和变化历程，在此基础上明确证券投资学的核心知识点和重点，注重教学中的实践环节努力做到将理论知识与实践相结合。

二、证券投资学实践性教学模式的现状及存在的问题

我国高校证券投资学实践教学存在很大的弊端且教学内容比较单一固定，在对证券投资所做的有关调查显示大多数的学生虽然经过一定的时间学习证券投资类知识，但是对所学专业知识的掌握并不能代表能够熟练运用有关知识。很多学生

缺乏对证券投资学科交易技能的运用甚至对证券投资学中隐藏的风险评估无法客观对待，这让所学的证券投资知识无法很好地运用到实践操作中。现在很多证券投资教学在实践教学中习惯性将资产定价以及投资管理作为重心，教师过度重视技术层面的内容却没有做到对技术进行有效且理性的分析。目前高校内证券投资学实践教学的教师很多都是非专业性教师，这类教师在教学中往往采取灌输教学的模式。即使教师能够考虑到实践教学的方面但是所采用的方法却存在很大的局限性。教师在采用实践教学的方法时未能将相关交易软件充分利用进行模拟导致学生无法在实验过程中清晰的看出其中应当重视的要点。还有一部分教师在实践教学中对学生的模拟操练比较的刻板教条，并未通过理性分析找出投资的方法窍门，所以总而言之没有能够真正做到实践教学。

三、高校证券投资实践教学的探索

1. 设计层次分明, 目标明确的实践教学情境。如今高校几乎已经能够实现对证券投资学进行实践教学，但是在实际教学中仍然有所欠缺，为了让教学的目标更加的明确让课堂教学可以得到更好的效果教师在实践教学中应当努力根据课程内容要点以及学生学习的具体内容来进行实施。为了方便学生理解教师可以营造出实践教学的情境氛围，设置的情境氛围应当具备相对应的学习要点。在实践教学操作过程中教师可以适当开展证券投资有关的模拟活动，让学生能够做到踊跃参加，经过不断的训练将操作技巧全部掌握。为了达到预想的证券投资学实践教学的效果给学生营造实践教学氛围高校可以购买金融类相关软件，给学生创造出模拟的实验基地，让学生的学习热情得到放大。在这一过程中教师可以充分运用互联网作为媒介，通过在实训基地中的模拟化交易让学生能够对实验操作的得心应手。学生也可以充分运用起证券投资中的股票发行以模拟炒股的方法增加实训操练的机会。

2. 将校内实验校外实训基地共同结合丰富实践教学。证券投资学实践教学不仅由高校课堂组成，还需要校外实训基地的

辅助来帮助实现。高校也可以邀请校外的证券投资实践专家来校进行专题讲座，让学生自行发挥给学生自由选择实训单位的机会。高校内的实训课程一般会选择在学期内的固定学时完成，校内实训课程一般是教师进行专业的指导与教授，给学生模拟操作的机会。在模拟操作中通常包含有模拟分析的板块以及模拟进行交易的板块等等。在实训时为了增加学生学习乐趣检查学生学习的效果可以对实训比赛进行适当的考验，通过比赛的方式可以让学生和教师对证券投资学的学习内容一目了然。在学时内的实训课程应当在证券投资学课程中的百分之三十左右最佳，在最后的实验实训课程也需包含在其中。教师可以给学生适量的模拟资金让学生进行模拟投资，在模拟投资过程中可以反映出学生的模拟投资情况。让学生既能学到证券投资学知识又能有实训操作的机会。校外的实训基地一般需要符合校内的实训课程内容，校外实训基地应当与高校签订相关协议，共同为学生的证券投资学贡献出自己的力量。高校可以将实习工作队伍进行完善成立专业的领导队伍，让学生可以在这一实习基地中更好的参与校外的实践活动。高校在实习基地中企业也可以让优秀的业务高手来为学生做专题讲座，挑选比较热点的证券问题作为讲座的讲解重点，让学生第一时间对证券投资学新的变化及时了解掌握。

3. 建立网络指导平台, 开展实时跟踪指导。高校在进行证券投资学实践教学时需要搜集足量的网络资源，根据我国证券交易的发展状况来进行具体的分析探讨。我国每天的证券交易时间是有限的并且证券投资学的课时设置也非常紧迫，导致在证券投资学实践中会反复对证券信息进行及时的更新和分析才能对实践做出相关的决策。高校为了给学生学习证券投资学实训课程提供便利会在班级中设立有专门的课程实训的讨论处。在群体讨论过程中教师可以将互联网平台充分的运用起来，准确并且及时的掌握学生的学习现状，发现学生存在的问题才能第一时间加以解决。在这个平台中学生可以全身心投入去钻研探讨，将学生讨论的结果与教师指导的结果进行融合。所谓网络跟踪指导就是利用互联网实施

教学辅导，保证实践教学地开展顺利进行。

四、结语

高校为了让证券投资学实践教学能够顺利进行应当给学生创造良好的学习情境氛围，找出相关的学习案例对其进行分析探讨。同时结合互联网媒介进一步完善证券交易的系统，让学生可以真切地感受到证券投资的实践性为以后的就业打下坚实的基础。

参考文献：

[1]熊广勤. 证券投资学课程实践性教学模式探析[j].武汉冶金管理干部学院学报. (04).

[2]于丽红;兰庆高. 证券投资学课程研究性学习教学理论与实践[j].沈阳农业大学学报(社会科学版). (03).

单片机课程实践教学的论文篇六

据统计，药品作为特殊的商品，其生产的非直接成本，如物流成本、库存成本、时间成本等占总成本的90%左右，所以解决非直接成本问题至关重要。如：(1)对于药品生产企业如何实施有效的库存，有效地运用资金，降低库存储备，减少储备管理费用，以最小的库存量促进生产经营活动，满足生产需要；(2)工厂平面布局既符合《药品生产质量管理规范》(gmp)要求，又实现不同物料在不同车间生产时总移动搬运距离为最小，即经济又合理；(3)如何优化企业管理，解决医药流通业普遍存在的“高销售额、高费用率、低赢利率”问题。仅具有广泛而坚实的制药工程基础显然是不足以找到最优解决方案的。贵州理工学院是经教育部批准设立的一所新建省属本科院校，正式招生，目前制药类已开设的制药工程专业和生物制药专业采用cdio(构思、设计、实施、运行)工程教育模式，以创新设计为导向，培养制药类专业大学生。

《工业工程概论》有效的综合了工程科学、管理科学、自然科学等多学科研究成果，有利于培养学生开放式思维和创新，《工业工程概论》作为专业拓展课应运而生。

1工业工程简介

工业工程(industrialengineering[]简称ie)[]是从科学管理的基础上发展起来的，它强调综合地提高劳动生产率、降低生产成本、保证产品质量，使生产系统能够处于最佳运行状态而获得最高的整体效益。诞生于20世纪初的ie内容逐渐扩充，应用领域日益广泛，扩展到金融、医院、旅游等服务业和政府部门。美国工业工程学会(aiie)对工业工程的定义:工业工程(industrialengineering)是对有关人员、物料、设备、能源和信息所组成的集成系统进行设计、改善和设置的一门学科。它综合运用数学、物理和社会科学方面的专门知识与技术，并且使用工程分析的原理和方法，对上述系统可能取得的成果予以确定、预测和评价。工业工程学科具有工程性、交叉性、应用性、创新性四大特点 [1]，既不同于一般的工程学科也不同于管理学科[]ie侧重从工程技术(系统设计、计划控制、资源分配、物料及仓储管理等)角度进行管理。美国最早设立工业工程课程是19。我国工业工程学科发展始于20世纪90年代，到，已有100多所高校开设了工业工程专业，在我国也有些非工业工程专业开设工业工程课程，如机械工程、电气工程。中国矿业大学把“现代工业工程”设为全校通识课 [2]。贵州理工学院制药工程学院在专业拓展课开设了《工业工程概论》。

2我院《工业工程概论》课程建设的现状

级制药工程学院全体学生开设《工业工程概论》，时间为大一上学期。学院成立了工业工程组并自编讲义，这门课共18个学时，其中4个学时由企业主讲。秉着知识性、趣味性和应用性集一体原则制定了教学大纲并编制了讲义和课件。导论

课旨在为学生开启工业工程的一个窗口，使学生掌握一些工具，即基本的工作方法与技术，且树立工业工程意识，从这个窗口看到更广阔的场景，激发学生兴趣，自主学习，能够自觉将知识运用于生活、学习和以后的工作中。

2. 1整合教学内容，提升适应性

《工业工程基础》或《基础工业工程》等相关教材较多，但一般比较专业，而且多以经典ie中工作研究即方法研究和作业测定为主要内容 [3-4]，缺乏趣味性，非常枯燥。随着工业工程的应用与发展，工业工程的内容不断充实和深化。根据美国国家标准ansi z94(1982年修订)，从学科角度可把工业工程知识领域分为17个分支。薛伟主编的《工业工程概论》将工业工程的内容划分为三个层次，即策略层次、技术层次和组织层次，但基本内容基本相同 [5]。如何在短学时 的情况下合理的选择教学内容并关联起来至关重要，且难度适合大一学生。在贯彻“少而精”原则，并以启发学生思维、引导学生涉猎工业工程学科领域的思想和方法为目的，课程选择了工业工程中具有代表性的理论与技术方法作为授课主要内容，涉猎工业工程三个方面的内容，既包括ie基本工具如5个程序符号、程序分析技巧5w1h 4项分析原则e crs 动作经济原则等，理论基础如运筹学和系统工程，也包含工程技术如设施规划与物流分析、生产计划与控制，知识涉及广泛。

2. 2改革教学模式，增强学习兴趣

兴趣是最好的老师。根据《工业工程概论》课程性质和教学目的，改革教学方法，以互动式教学模式为主，充分利用多媒体技术，以学生为主体，通过案例、游戏、故事的引入，活跃课堂气氛，提高学生兴趣，增强师生互动，有效的促进学生自主学习。根据注意力10分钟法则，依据知识点设置了相关互动环节，如经典游戏、案例讨论、简短故事等。如“纸飞机游戏”模拟推式生产和拉式生产；借鉴耶鲁大学公开课《博弈论》第一集中的“成绩博弈”游戏使学生通过体

验来初步认识博弈论;课件中插入的视频“ie宣传片”使学生对ie的应用价值和应用范围深入人心;动作研究之父原版视频让学生认识到ie基础研究的伟大历史。自制动画形象生动的演示过程,如潮汐车道、塞规检验。绪论中的潮汐车道问题:“ $6+2 > 4+4$ ”可能吗?在一定的条件下成立!以金门大桥上下班堵车为例,通过动画演示在不改变原有车道数量的情况下实行潮汐车道,解决(堵车)问题的同时节约了大量人力、物力、财力,提高效率和质量。这个过程中形象的动画和基于基本工程程序的思考引导,使学生对“工业工程(ie)致力追求并努力实现的目标”留下深刻印象。“塞规检验”使学生深刻体会工业工程的精髓“there is always a better way”[推荐的小说《ie实践家》]让学生明白ie在实践的运用既简单又充满智慧。以上互动教学的设计都使学生对有关知识有了更加深刻的理解和认识。互动中培养学生成本与效率意识、问题和改革意识等ie意识,并且学生以小组的方式参与互动、完成作业,即从大一一开始培养学生团结协作精神,提高学生人际团队能力,有助于学生毕业时的能力达到cdio培养大纲要求的预定目标。

2.3 强化实践教学,提高教学效果

工业工程是一门应用性、实践性很强的课程,需要教师介绍知识的同时展示知识是如何解决实际问题的。课程内容设计由浅入深,通过介绍生活、生产案例或引发学生结合实际生活查找、思考所学知识的应用。如通过流程分析应用5w1h及ecrs原则分析并设计改善学校食堂,或对新校区建设局部设计提出建设性意见,或对自身学习方法习惯的改善以提高学习效率,鼓励学生将改善过程拍摄并制作成视频与大家分享。为了提高ie实践性,与制药工程专业有效结合,其中两次课由制药企业主讲,即技术性较强的内容如设施规划与物流分析,质量控制与可靠性由具有丰富实践工作经验的高级技术和管理人员主讲。同时,工业工程将与大学生创新创业、数学建模、制药工程设计大赛等结合并贯穿大学各个

实践环节，如金工实习、认识实习、生产实习。与工程实训中心的老师合作，使学生在实践中观察、体会、应用工业工程的知识解决实际问题，通过组织工业工程校园社团活动使工业工程实践走出校门。

2. 4细化考核方式，增强学生主动性

为了提高学生参与互动的主动性，第一堂课时将班级学生随机分为5人一组，平时积极参与活动的同学所在组每次都得到加分，参与者额外得到一部分加分，并及时公布各组同学加分情况，形成竞争机制。《工业工程概论》考察方式为论文和平时表现相结合，提高平时表现百分比(占50%)，平时表现主要体现为平时得分，小组和个人相结合的方式极大的提高了学生的积极性和协作能力。

3改善无止境

专业拓展课《工业工程概论》受到了学生的欢迎，我们将以工业工程师的信念“改善无止境”追求更好的效果，工业工程是一门交叉的学科，需要综合运用自然科学和社会科学，且应用性和实践性很强，对教师有很高的要求。充分利用高校和社会资源，通过专门培训、网络课程、与企业交流、进企业调研、聘用企业专家作兼职教师等方式解决师资问题，完善案例，使课程内容更合理。工业工程有助于培养学生创新精神、科学思维能力，在坚实的工程学科背景基础上增加一些生产管理知识，使学生对系统问题具有更高、更抽象的见解，并且可以对系统问题进行规划、设计、改善、创新，从而更具有技术性和竞争力。对培养多层次、精技术、会管理、善创新的工程技术专业人才、制药卓越工程师有重要意义！

参考文献

[3] 汪应洛. 工业工程基础[M]. 北京:中国科技技术出版社,

2005.

[4] 王东华, 高天一. 工业工程[m].北京:清华大学出版社, 2005.

[5] 薛伟, 蒋祖华. 工业工程概论[m].北京:机械工业出版社, .

单片机课程实践教学的论文篇七

在室内设计制图课程教学中, 由于学科特性, 实践性较强, 所以学生是否能够毕业, 在岗位上的实践效果可以直接衡量出教学成效。对于室内设计制图课程而言, 不能一味的拘泥于现有教材内容中, 应该深入了解室内设计制图规范, 只有这样才能更好的开展课程教学活动。教师应该同大型的室内设计企业建立合作关系, 学习正规企业制图规范, 了解到大型室内设计企业内部设计规范和标准。在设计规范辅助下, 教学活动可以有序开展, 图纸绘制更加严谨, 将其作为案例讲解可以更加生动, 调动学生学习兴趣, 积极参与其中, 提升教学成效。很多高校教师由于毕业后直接进入学校任教, 所以缺乏实践经验, 为了能够更好的开展教学活动, 应该鼓励教师前往企业实习, 了解企业实际需求, 掌握先进技术, 为室内设计行业输送更多高素质人才[2]。对于室内设计实践性较强的学科而言, 教师前往企业实习可以有效提升业务能力, 丰富教学经验, 与时代接轨, 教学内容更加前沿。

2.2优化教学内容

室内设计制图课程教学中, 对于教学内容的设计应该结合专业特点和实际需要, 合理安排教学内容。(1) 建筑测量。在建筑测量中, 作为室内设计中的前期工作, 对房屋内部各项尺寸进行精准测量, 获得准确的数据绘图纸; 数据测量精准与否, 将直接影响到室内空间设计的把握, 其重要性不言而喻。在实际教学中, 教师应该尽可能组织学生在实践场所进

行测量，并注重细节内容的把握。（2）识图。识图并非仅仅强调室内设计图纸，还包括其他的建筑图纸和水电设计图纸等等，室内设计是对建筑内部空间的装饰，这就要求设计师能够充分了解建筑原有结构和管网布置情况，促使室内设计科学合理，避免改动这些内容[3]。（3）制图。依循现有的建筑制图规范，对室内设计制图细节仔细把握，明确各种室内设计规范和要求，建立完善的设计体系，促使室内设计更加规范化，提升制图严谨性，有助于为学生未来发展积累丰富的工作经验。

3结论

综上所述，室内设计制图课程作为室内专业教学的基础课程内容，图纸绘制合理与否将直接影响到后续工作的有序开展，是教学中的重点和难点所在。基于此，室内设计制图课程应该进一步创新教学理念和教学方法，积累更多教学成果的同时，提升设计规范性，为社会输送更多高素质人才。

单片机课程实践教学的论文篇八

【摘要】针对“画法几何与工程制图”课程的特点，结合实际情况，对该课程进行教学改革实践，包括精简教学内容以及采用泛三维模型进行演示和讲解，采用多媒体集成、动画模拟仿真等制作更形象生动的教学素材，采用分组教学模式等实施措施。通过本次改革，使本单位学生的成绩有了较明显的提高。

【关键词】工程制图；教学改革；泛三维模型；分组教学

“画法几何与工程制图”是高等学校培养工科学生机械绘图能力、读图能力的一门专业基础课，是一门主要研究用投影法绘制工程图样的理论和方法的技术基础课，是学习相关机械课程和从事机械产品设计的必备基础。通过本课程的教学，培养学生掌握正确的作图方法和步骤、基本制图标准、绘制

和阅读一般工程图的能力以及空间想象能力，为今后进一步深造以及从事相关工作打下良好的基础。和一般课程相比，“画法几何与工程制图”是一门重要而又较难掌握的课程，它既不同于高等数学等纯理论性质的课程，又不同于金工实习等实践实验课，它是一门理论和实践结合得比较紧密的课程。根据本单位的实际情况，本次教学改革以就业为导向，根据专业发展和就业需求，按够用、实用的原则制定合理教学目的的要求，精简教学内容，改革教学组织方法；教学过程以工作能力目标为核心，将理论教学与实践活动有机结合、融为一体，通过综合性的专业技能实践活动，培养学生的专业技能，达到学生解决实际问题的能力，从而全面提高学生的就业能力。

一、现状分析

1. 教学内容较多“画法几何与工程制图”的教学内容较多，包括画法几何、工程制图和计算机绘图等内容，本单位学生难以在规定时间内对所有内容较好掌握，有必要精简部分“不重要”内容。
2. 教学模型难以呈现本校的“画法几何与工程制图”教学主要是通过以电子课件为主体，辅以尺规作图讲解加简单模型观察来讲授作图原理，然后让学生作图练习、解题的教学方式，素材大多来源于课本，与实际有所脱轨。课堂上学生对于正投影三视图形成原理缺乏直观认识，仅能抽象地将模型的二维三视图与其三维构造联想起来。另外，学生无法接触到真正的机械零件，对一些具有复杂形状的零件，学生也很难想象出其真正的构造，尤其是零件的剖面图，其在工程图样中占有极其重要的地位，但由于它非常的不直观，学生往往也是难以掌握。
3. 学生缺乏学习兴趣该课程的讲授对象是刚上大学而且从未有过工程实践的大学生，枯燥而抽象的教学方式很难调动学生的学生兴趣和热情，而且学生人数较多，教师对每个学生的平均单独指导时间不足。
4. 考核标准单一该课程的评价考核方式仍以考试为主，但由于考试时间有限，对于本课程所必须掌握的绘制零件图和装配图很难在考试中进行考核，导致课程的考核不够全面。

二、改革内容

1. 精简教学内容 (1) “画法几何”部分重点介绍正投影三视图体系的形成原理，点、线、面及体的投影知识，对换面法、轴测投影等内容作简单介绍，因为该部分内容与后续的工程制图部分联系不大，也不影响学生的专业基础。(2) “工程制图”部分重点介绍剖视图的画法，标准件/常用件的画法，零件图与装配图的画法，其中可简略介绍相对少见的常用件画法。(3) “计算机绘图”部分调整为学生自学内容，因为利用计算机软件进行绘图只是工具上的变化，总体作图原理仍为前面介绍过的内容，另外还考虑到现代学生接触计算机较早较多，完全能胜任相关软件的自学任务。

2. 改革教学组织方法 (1) 采用泛三维模型进行演示和讲解。包括新增复杂模型、可剖开模型、真实零件和计算机三维模型，增加授学的直观性，降低对学生空间想象力的要求，从而提高学生对课堂内容的理解和掌握。(2) 充分利用计算机辅助教学软件。采用多媒体集成、动画模拟仿真等制作更形象生动的教学素材，以更有趣的方式展示某些复杂难懂的过程，从而激发学生的观察力、发现力、想象力、逻辑联想力，提高教学效率和教学质量。(3) 采用分组教学模式。将所有学生分成若干学习小组，实行组长负责制，挑选对知识掌握较好的学生作为组长，组长主要负责对其组员进行额外的辅导，从而可以分担教师的指导任务，也增加了每个学生接受指导的时间。另外平时可组织组间竞赛活动，充分调动每个学生的学生热情和积极性。

3. 改革教学评价与考核方式 (1) 增加平时作图练习的考核比重。主要是增加对学生绘制机械零件图的练习，并把它作为总评成绩的重要组成部分，从而增强学生对零件图的掌握。(2) 设置新的考核方式。平时一般作图练习占30%，绘制零件图占20%，期末考试（笔试）占50%。

三、实施方法

1. 调整教学内容的学时分配。2. 新购若干教具，包括机械制图画法几何投影箱、机械制图教学模型和常见机械零件等；

用三维软件solidworks绘制教材中涉及的三维模型例子；用solidworks和flash等软件制作教学动画。3. 根据学生平时上课表现以及平时练习完成情况，选出若干名基础知识掌握较好的学生作为组长，每位组长带5~6名组员形成学习小组，在课堂讨论中组长主导组员积极参与，在课后组长还要对其组员额外辅导。4. 教学评价与考核方式设置为：平时一般作图练习占30%，测绘零件图占20%，期末考试占50%。

四、改革目标

1. 通过精简教学内容，把教学时间花在最基本、最重要的知识点上，重点让学生掌握正投影的投影规律以及运用该投影规律做出常规机械零件的零件图，保证底子薄的学生也能跟上教学进度。2. 通过改革教学组织方法，充分调动学生的学习热情和积极性，采用更直观的授学方式，从而降低对学生空间想象力的要求，充分利用多媒体教学激发学生的观察力、发现力、想象力、逻辑联想力，提高教学效率和教学质量。3. 通过改革教学评价与考核方式，引导学生掌握本课程中最实用，对其专业发展最重要以及对其就业最必要的基础知识，同时也实现更全面地评价学生对本课程的掌握程度。

五、实施成效

1. 经过一轮教学改革实践后，本单位某专业班级的“工程制图”课程的平均分达到78.3分，而改革前往届同专业班级的该课程平均分仅为71.9分。经过一轮教学改革实践后，本单位某专业班级的“画法几何”课程的平均分达到76.3分，而改革前往届同专业班级的该课程平均分仅为69.8分。实践证明，本次教学改革对提高学生学习成绩以及掌握本门课程内容有较明显的积极作用。2. 通过采用泛三维模型以及多媒体课件进行演示教学，明显提高了学生对本系列课程的学习兴趣与学习热情，课堂气氛也有提升。进行本次教学改革前会有个别学生因理解能力稍差，出现畏难情绪，以至于不愿意动笔画图，而经过改革以后，基本没有学生还会觉得该知识

无法理解，也更积极动手练习，进步明显加快。3. 通过分组教学，让学习能力较强的学生（组长）对个别学习本课程有困难的学生进行额外的辅导，有效提升了整体班级的学习效果。而且，在分组教学过程中，组长也经常能发现自己知识面的不足而进行弥补，同时也对已掌握的知识反复地温习，这对其自身的锻炼效果也非常显著。

六、项目创新

1. 提出“注重基础，偏重够用、实用”的画法几何与工程制图教学理念。针对本单位学生自身基础、专业发展需求以及就业方向，对传统教学内容进行适当调整，重点让学生掌握正投影的投影规律以及运用该投影规律做出常规机械零件的零件图。2. 采用多样化教具、课件进行演示教学，形成一套形象生动的教学资料。除了新增复杂模型（如可剖开模型）外，为了与实际联系更紧密，还增加实际机械零件作演示；另外作为补充，还利用solidworks绘制大量三维模型，利用多媒体软件制作演示动画等。3. 增加学生参与度。采用分组教学模式促使每位学生必须参与到学习讨论中，从而调动其积极性，也能使每位学生获得更多的辅导，组长得到更多锻炼。

七、改革总结

经过一轮改革实践后，形成了一份特色鲜明、生动有趣、通俗易懂的多媒体课件和教案，开发出了一批实用、巧妙的模型库，形成了一个联系实际，并且能充分调动学生积极性的教学组织形式，形成了一个科学全面的教学评价与考核方式，同时也显著提高了学生的学习成绩。本次改革中分组教学模式可以推广到其他的专业课程，如机械设计基础等。

参考文献：