

浙江广厦建设职业技术学院

教学改革 论文集粹

JIAOXUE GAIGE
LUNWEN JICUI

主编 许华春 贾恭惠



电子科技大学出版社

浙江广厦建设职业技术学院

教学改革 论文集粹

JIAOXUE GAIGE
LUNWEN JICUI

主编 许华春 贾恭惠



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

教学改革论文集粹 / 许华春, 贾恭惠主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-5647-3181-6

I. ①教… II. ①许… ②贾… III. ①高等职业教育
—教育改革—中国—文集 IV. ①G719.21-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 188674 号

内 容 简 介

本书是浙江广厦建设职业技术学院在课堂教学创新行动实施一周年之际, 收集本院教师撰写的 38 篇课堂教学创新论文集结出版, 一方面, 是对学院课堂教学创新行动实施成果的肯定与展示, 另一方面, 也是为教学创新实践者提供一个交流平台, 以利于进一步调动教师参与教改、课改的积极性, 不断提高人才培养质量和办学水平。

浙江广厦建设职业技术学院

教学改革论文集粹

主 编 许华春 贾恭惠

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)
策划编辑: 谢晓辉
责任编辑: 谢晓辉
主 页: www.uestcp.com.cn
电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn
发 行: 新华书店经销
印 刷: 金华市三彩印业有限公司
成品尺寸: 185mm×260mm 印张 13.75 字数 350 千字
版 次: 2015 年 8 月第一版
印 次: 2015 年 8 月第一次印刷
书 号: ISBN 978-7-5647-3181-6
定 价: 49.90 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

教学创新永无止境，内涵提升永不停步。

创新是高职院校改革中最为基础的工作，以更加自觉、更加积极的行动，多形式、多途径、多领域推进教学创新，是每一所高职院校的题中应有之义。

浙江广厦建设职业技术学院历来注重教学改革，秉承“以技能立身，靠素质发展”的校训，通过实施“课程整合化、教学模块化、教师师傅化、学生徒弟化和考核驾照化”的五化教学模式，专业建设与课程建设取得了长足的进步。从2014年9月开始，学院以《2014/2015 学年课堂教学创新行动计划实施方案》和浙江省教育教学改革与课程教学改革项目的实施为契机，倡导课堂教学创新，深化教学改革，推动内涵发展，提升人才培养质量。实施方案的主要内容有：深化课程体系改革，全面增加选修课，扩大学生的自主选择权；优化课程体系和教学内容，深化教学方式方法改革，推广小班化及分层教学，营造课堂教学良好的创新氛围，构建优质高效课堂；加强教研室建设，开展公开课、集体备课等活动，落实青年教师导师制，进行优秀教研室评比活动。改革学业评价机制，加强过程考核，为学生学习成长创造良好环境。

通过实施课堂教学创新行动计划，学院取得了系列成效：学院制定了2015~2020年专业发展规划，紧贴行业及区域经济发展需求，新开设了电梯工程技术、建筑信息管理、电子商务三个新专业。全院28个专业基于调研和论证，通过增加通识教育选修课、专业选修课、专业群互选课、专业方向课等途径，使全院选修课学分占总学分比例平均达到了41.4%，从而给学生更多选课自主权，提高了学生选课热情与学习兴趣。有342位教师参与了“人人上一堂公开课”与说课比赛活动，相互听课，实时磨课与评课，交流评议优点及不足，营造了浓厚的课堂教学创新氛围。每个二级学院都选择了试点专业与课程实施小班教学，更好地体现学生主体地位，教师关注度、学生参与度、学生学习主动性等有较大提高，学习效果提升明显。全院有77.4%的集中实践课实施了分层教学，较好地落实“目标分层、任务分层、评价标准分层”，有针对性地培养和提高了学生实践动手能力。全面实施学生学业评价体系改革，在原“驾照式考核”的基础上，共有239门课程实施了考核评价改革，有238门课程建立试题库并实行在线考试。通过关注学习态度、增加日常考试、加大过程考核比重、降低期末考核比例等方式，实现了从以终结性评价为主向以形成性评价为主转变，引导学生把注意力转到学习过程上来。通过优秀教研室评比活动，有力推动了基层教学组织建设，共评出10个优秀教研室。一年来，科研成果硕果累累，自编教材34本，获市（厅）级及以上课题立项92项、市（厅）级以上优秀成果奖22项，公开发表论文400多篇；各类专利390多项（含2项发明专利）。学生双证书率达99.82%，学院招聘会共有561家用人单位，为学生提供11174个就业岗位，2015届毕业生就业率平均达98%。一年中，我院在省级及以上40多项竞赛中，共获129个奖

项，其中，一等奖 22 项；在浙江省学科技能竞赛中，共获 53 个奖项，其中，2015 年浙江省高职高专院校导游服务技能大赛获中文组一等奖、工程造价基本技能大赛获团队一等奖。

在课堂教学创新行动实施一周年之际，我们收集了本院教师撰写的 38 篇课堂教学创新论文集结出版，一方面，是对学院课堂教学创新行动实施成果的肯定与展示，另一方面，也是为教学创新实践者提供一个交流平台，以利于进一步调动教师参与教改、课改的积极性，不断提高人才培养质量和办学水平。

由于编者的学识与水平所限，加之时间仓促，书中定有不少错误或不足之处，恳请读者不吝赐教。

编 者

2015 年 8 月

目 录

基于核心能力培养的高职课程驾驶证式考核模式研究	宁先平 1
双技能培养视角下工程造价专业实践教学改革探索 ——以浙江广厦建设职业技术学院为例	孙丽雅 6
识图课程“绘、做、评”三位一体课堂 教学模式改革与研究	金梅珍 吕淑珍 张正平 12
基于“1:1 建筑模型”运用的课堂教学改革 ——以《建筑识图与构造》课程为例	吕淑珍 17
多软件建模虚拟技术在建筑力学与结构教学中的探索	王春福 22
高职《建筑企业会计》课程教学改革实践与探索 ——以“一体三结合”教学方式为例	骆竹梅 谭桂梅 27
BIM 技术在《建筑识图与构造》课程中的应用	汪国辉 孙丽雅 俞锡钢 张飞燕 李 燕 31
BIM 技术在建筑专业中虚拟实训室建设的探索	汪国辉 孙丽雅 俞锡钢 张飞燕 李 燕 39
高职模具专业“工学交替”课堂教学改革的研究与实践	潘光永 45
高职课堂教学“授之以喻”探析 ——以平面动画设计课程为例	汪 磊 50
外贸业务操作“工作室”教学模式的探讨与实践	陈长英 54
基于行动导向的《跨文化交际》课改成效调查与研究	赵小波 61
基于职业能力培养的教改在建筑施工组织课程中的探索与实践	沈咏军 72
行动导向教学法在《建筑材料与检测》课堂教学中的实践研究	孙清梅 75
基于工作过程的“双项目”课堂教学实证研究 ——以《建筑工程计量与计价》为例	任玲华 81
“准项目管理”环境下工程测量实训课堂教学改革的实施	龙照华 王晓平 86
立足课岗证融合的《施工组织设计与管理》课堂教学改革研究	俞锡钢 91
以学科竞赛引领高职课堂教学改革的实证研究 ——以《工程造价电算化》为例	黄丽华 李修强 96
基于开放式网络下虚拟课堂教学的研究 ——以我院《税务实务与筹划》为例	胡晓锋 蔡财仙 骆竹梅 100

网络游戏模式启示下的高职思想政治理论课课堂教学改革探索	杨玉君	105
互动式教学模式在《财务会计》课程中的应用研究	尤文江	113
“房地产营销”课程的校企合作教学探索	陆杭高	118
基于 PBL 的高职计算机基础课堂教学改革实践探索	刘欣	122
提升实训环节质和量以促进课堂教学改革		
——基于高职计算机网络类课程课堂教学改革的探索	色莫代	127
课堂教学“三维”评价体系创设研究	华国新	135
试论基于实践任务的《电工基础》课程问题解决教学及其设计	江金兰	140
融“岗、课、证”于一体的高职专业课教学研究与实践		
——以《数控加工技能训练》课程改革为例	刘铁军	143
《材料成型工艺与模具设计》课程课堂教学改革之研究	马修金	148
实际问题引领的目标教学法在课堂教学中的实践与研究		
——以数据库基础与应用课程为例	华创立	152
基于“SSTL”模式的物流营销学课堂教学改革		
——以浙江广厦建设职业技术学院为例	贡立	159
外贸业务的双元实践教学探究	吴旻	165
行业英语与高职英语相融合的课堂教学改革研究		
——以浙江广厦建设职业技术学院为例	段晓凯	170
高职旅游管理专业“户外教学”模式探讨	周鑫蓉	175
基于导游资格认证的旅游专业技能考核体系构建		
——以浙江广厦建设职业技术学院为例	周卫芳	179
基于 CDIO 模式下园林工程课堂教学改革探索与实践	张永玉	184
高职室内设计专业生态式课堂教学的探索研究与实践		
——以我院《公共建筑装饰设计》课程为例	许海峰	189
团队合作在高职室内设计课堂教学中的有效性探索	张伟孝	195
课堂教学创新背景下的课程评测方案设计		
——以《Office 高级应用》为例	包靓靓	200

基于核心能力培养的高职课程驾驶证式考核模式研究

宁先平

摘 要：借鉴了机动车驾驶证考核模式，在高职理实一体化课程中实施基于核心能力培养的驾驶证式考核模式，探索符合高职教育本质特征的课程考核评价模式，发挥考试的导向和激励功能，提升学生的就业竞争力。

关键词：核心能力；驾驶证式考核；理实一体化课程

项目来源：浙江省 2013 年高等教育教学改革项目《基于核心能力培养的驾驶证式考核评价机制研究——以建筑工程技术专业为例》（项目编号 Jg2013376）

作者简介：宁先平，女，1970-12，黑龙江绥化人，本科，浙江广厦建设职业技术学院建筑工程分院，副院长，副教授/高级工程师

一、引言

《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》教高[2012]4 号指出：“改革考试方法，注重学习过程考查和学生能力评价”。目前各高职院校已按文件精神对课程的考核评价进行了改革，重视过程评价、加大了实践能力考核比重，但仍存在两个突出问题：一是课程总评成绩中理论、技能成绩各占一定比例，未能对实践能力进行单独考核，单独计算成绩，实践能力考核地位突出不够，未引起学生足够重视，学生实践操作能力没有得到根本性提高；二是虽加大了过程考核比重，但过程考核给分随意，量化不足，导致过程考核失去应有的客观公正，缺乏科学性、规范性和权威性，进而导致学风的下降，影响毕业生的就业竞争力。浙江广厦建设职业技术学院建筑工程技术专业创新了课程考核评价模式，构建了基于核心能力培养的驾驶证式考核模式，能很好地解决上述两个问题。

所谓驾驶证式考核，是借鉴了机动车驾驶证考核中理论知识及驾驶技能均过关的考核模式，对每门理实一体化课程进行“理论+技能”双考核，分别计算成绩，满分各为 100 分，两个成绩都合格该门课程成绩为合格。本文以建筑工程技术专业为例，对理实一体化课程实施基于核心能力培养的驾驶证式考核，即针对工作岗位，提炼专业核心能力，基于核心能力设计考核方案，依考核方案组织驾驶证式考核，并对考核效果进行分析，明确考核的保障条件，推动高职教育课程考试改革向前发展。

二、针对工作岗位，提炼专业核心能力

建筑工程技术专业主要培养适应建设工程一线需要的德智体美全面发展，具有扎实的专业基础理论知识，熟练掌握专业技能，实践能力突出，职业素质优良，擅读图、能计算、懂技术、会管理的高技能应用型人才。初始就业核心岗位是施工员，拓展岗位有质量员、安全员、造价员、标准员、劳务员、材料员、机械员、资料员、监理员等。按

照就业岗位主要工作任务,提炼学生应具备四大核心能力,即:工程制图识图能力、建筑工程计算能力、施工技术应用能力、工程项目管理能力。

三、基于核心能力设计考核方案

建筑工程技术专业按照四大核心能力构建了基于核心能力培养的模块化课程体系,形成四大教学模块,即工程制图识图模块、建筑工程计算模块、施工技术应用模块、工程项目管理模块,每个模块对应开设相应的理实一体化课程,按课程应培养的核心能力设计课程的驾证式考核方案。其中《建筑识图与构造》、《建筑力学与结构》、《建筑工程测量》、《建筑工程计量与计价》、《混凝土与砌体结构施工》、《建筑施工组织》等6门课程为专业核心课程,其考核方案的设计突出培养学生四大专业核心能力。

考核方案设计四原则:一是理实一体课程均需采用“理论+技能”双考核,这种将技能考核作为一个成绩单计算的做法,目的在于突出课程的能力目标,突出实践教学环节的重要地位,以引起学生足够重视,达到有效培养学生实践技能的目的,体现高职教育既重视实践,又重视理论,重点是实践的理念;二是考试内容对接岗位工作任务,基于核心能力培养。每门课程要与企业紧密合作,对接岗位工作任务校企共同设计考核方案,为提高学生就业竞争力奠定基础。先依据专业岗位工作任务确定课程需要学生应掌握的核心技能,依此制定技能考核方案,再根据这些技能确定支撑的理论知识,依此制定理论考核方案,将课程培养必备的职业素质贯穿到理论及技能考核的全过程;三是考试组织形式采用“阶段+综合”形式,即以单元或模块的阶段考核贯穿教学过程,期末进行综合考核,阶段考核不及格及时组织补考,可设置多次补考机会,直到合格,期末考核成绩不合格参加学期补考。阶段考核既注重了学习过程考查,又使过程考核的量化有了可靠的依据,可以有效地提高考试的可信度。学生可以有多次补考机会,直到合格为止,保证学生真正掌握课程的核心技能及相应的核心理论知识,可以有效地提高考试的效度;综合考核主要考核学生对系统知识和能力的掌握情况;四是理论考核尽量采用网络在线考试,与信息时代的高速发展相适应。

考核方案的内容:包括考核目的、考核目标(即能力目标、知识目标及素质目标)、考核成绩的比例分配、考核内容、评价标准等基本项,各门课程可根据课程的特点,允许在基本项的基础上增加及创新。其中考核成绩的比例分配、考核内容、评价标准是方案的设计重点。

重点1 考核成绩的比例分配:考核的比例分配要突出过程考核的主体地位,引导学生注重平时学习,培养学生良好的学习习惯。课程的理论考核由平时成绩考核、阶段性考核及期末考核三部分组成,其中平时成绩比例占20%~30%,阶段考试占40%,期末考试成绩占20%~30%,理论考核的总评成绩=平时成绩+各阶段考试成绩+期末成绩;各门课程的技能考核均设计了若干个单项考核项目及综合考核项目,其比例分配由课程组依据考核项目自主确定比例分配,技能考核总评成绩=各单项考核项目成绩之和+综合考核项目成绩。

重点2 考核内容:主要包括技能考核及理论考核内容(素质考核内容融入理论、技能考核内容中)。技能考核的内容主要根据课程的特点和实际设计若干个考核项目,要求

考核项目与课程培养的能力点相吻合,即要面向工作岗位,以岗位核心技能需求为依据,结合职业资格考试内容,设计课程的能力考核项目,考核学生的实践动手能力;理论考核内容要细化,列出每个单元(或模块)要考核的知识点,以“必须、够用”为度,突出核心知识,注重实用,体现理论为技能服务。

重点3 评价标准:技能考核评价标准必须与行业企业评价标准对接,并做到细化、量化、给分可依,具有科学性、针对性和可操作性。技能考核评价标准可包括确定评价方式、拟定评分要素、制定考核项目成绩评定表三个方面。其中的评价方式可采用多元化方式,如可采用学生自评、互评、教师评价及企业人员评价相结合的方式;评分要素可以包括工作态度、操作的规范性、操作的速度、考核成果的质量等,各门课程可根据课程特点及行业企业评价标准设定评分要素;依据已确定的评价方式及评分要素制定每个(或每类)项目考核项目成绩评定表,按评定表给学生进行量化打分,以此评定出学生的技能考核成绩。理论考核评价标准分三块,其中的阶段考核、期末考核都依具体试题进行评价;而平时成绩考核其评分要素一般包括学习态度及作业两个部分,作业按照完成的次数及质量量化打分。由此,理论考核的评价标准做到了细化、量化的最大化,减少了过程考核给分随意情况。

四、依考核方案组织驾驶证式考核

(一) 理论考核的组织

理论平时成绩考核:无论是学习态度还是作业,在考核过程中要注重时效性,客观公正地及时记录学生的平时表现,向学生定期公布,帮助学生及时了解自身的学习状况,促进其不断改进。

理论阶段考试及期末考试:尽量采用网络在线考试。采用在线考试,必须开发网络在线考试平台和创建试题库,将各门课程的试题库上传至考试平台,实现考试无纸化。考试平台支持主、客观题型,设定简单、中等、困难三个层次的难易度,能根据上传至平台的试题库实现随机出题组卷,保证每位学生的试卷各异,即考即出成绩;创建试题库要依据理论考核方案中既定的考点命题,其建设要注重命题的题型、覆盖面、题量和难易度等。对于覆盖面,命题范围基本要覆盖课程的各个单元(或模块),并注重处理好一般知识与核心知识的权重关系;对于题量,理论阶段性考试的题库的题目数量至少是考题数量的4倍,期末综合考试题库的题目数量至少是考题数量的8倍,且题型要包含主观及客观两种题型;对于难易度的控制,要从学生实际出发,依据课程理论考核方案控制题目的难易度,难易度分为简单、中等、困难三个层次,比例分配为3:5:2为宜。

(二) 技能考核的组织

技能考核的组织主要注重两方面:一是技能考核要实行训考分离:即先组织与技能考核内容相类似或难度稍低的课内训练,在课内技能训练的基础上再组织考核,强化学生对技能的掌握。二是技能考核项目任务尽量体现差异性,如设计类项目,给定不同的设计参数;方案类项目,给定不同的工程背景资料等,以促使学生独立完成考核任务。

（三）补考的组织

理论、技能阶段考核不及格，由任课教师自行组织阶段性补考，直到及格，以确保学生真正掌握必会的理论知识和操作技能。为体现公平性，补考成绩的计算要乘以小于1的系数后作为该阶段的最终考试成绩；理论、技能综合考试不及格，参加由学院组织的学期补考。

（四）考试评价反馈

每个阶段考核结束，都要及时做好考核质量分析和师生教学质量评价，并将评价信息及时反馈到教学活动中，以充分发挥考试的导学促教功能，进一步提高教与学的质量。学期考试结束后，以课程为单位，由课程组的老师邀请企业人员一起对课程驾驶证式考核实施的整体情况展开讨论，总结经验、分析存在的不足、制定改进的措施，形成持续改进。在专业层面上召开任课教师课程考核经验交流会，选择考核效果突出的课程，由课程负责人交流发言，促使任课教师之间取长补短，共同提高。

五、基于核心能力培养的驾驶证式考核模式效果分析

经过基于核心能力培养的驾驶证式考核模式的实施，在以下三方面效果显著。

（一）教学双方的高能动性

驾驶证式考核的实施，对任课教师的理论功底及实践技能提出了更高的要求，任课教师变压力为动力，积极参加集体备课、互相听课、主动下企业学习、到企业兼职，不断提高自身的理论水平和实操技能，保障了课程考核的有效进行。

课程由原来的一个成绩变为二个成绩要同时合格，强化了学生学习动机，学生学习态度产生了根本性的转变，由原来的被动接受变为主动地学习，充分发挥了学习主体的作用；课程强化了过程考核，促使学生更加注重平时学习，不但养成了良好的学习习惯，而且促进了良好学风的形成。据统计，课程实施驾驶证式考核以来，本专业学生的平均成绩比未实施前提高近10个百分点。

（二）学生的高能力

基于核心能力培养的驾驶证式考核的实施，使学生的工程识图能力、建筑工程计算能力、施工技术应用能力、工程项目管理等专业核心能力有了极大的提高。表现为学生参加的省级以上诸如建筑识图大赛、算量大赛、施工现场管理沙盘大赛、测绘大赛、结构设计大赛、建筑节能大赛等取得了不俗的成绩。近两年，本专业学生在省级以上技能大赛中，荣获10大类，28个奖项，其中荣获全国特等奖2项，一等奖4项，二等奖12项。无论从获奖率还是从获奖层次上都较未采用驾驶证式考核前有大幅度的提升。

（三）学生的高就业竞争力

基于核心能力培养的驾驶证式考核的实施，促使学生不但具备了必备的理论知识，更重要的是在校内学生就接受与岗位工作任务对接的专业核心技能训练与考核，到工作岗位与其他院校的学生相比，表现出较强的适岗能力，这是本专业教师在走访顶岗实习生

及毕业生回访时用人单位的一致评价。经统计,用人单位对本专业实习生及毕业生的表现评价优良率达 100%,在当今毕业生就业难的现状下,本专业的实习生、毕业生供不应求。每年的上半年开学初就不断有知名企业陆续专门来学院招聘实习生,本专业学生还未走出校门,就陆续确定了实习岗位;每年本专业毕业生的就业率超过 99%,毕业生签约率达 95%,表现出很强的就业竞争力。

六、实施的保障条件

(一) 建立理论实践双优的“双师”队伍

课程实施驾驶证式考核,要求任课教师不但要具备扎实的理论知识,更重要的要有熟练的操作技能,才能胜任日常的教学工作及组织课程的考核工作。

(二) 创建校企合作长效机制

职业教育的基本特征在于它的职业性、实践性和实用性,这些特性决定了企业岗位应成为职校学生的主战场,企业应成为职业教育的主力军,没有企业的积极参与,单靠职业院校的单打独斗,很难实现教育与职业能力培养的有效对接。驾驶证式考核方案的制定、课程考核尤其是技能考核的组织与实施等离不开企业的积极参与。因此要创建校企合作长效机制,推动企业参与人才培养全过程。

(三) 建立满足驾驶证式考核的硬件设施

课程实施驾驶证式考核,要有满足其开展的硬件设施。理论考核采用网络在线考试,要有满足考试平台容量的服务器,足够数量的机房;技能考核要有满足各门课程考核的实训设施设备。

(四) 建立有效的考试监控体系

建立有效的考试监控体系是促进驾驶证式考核按规定要求实施的保障条件。为此要建立有效的考试监控体系,对考试进行事前、事中、事后全过程监控,在监控过程中不断发现问题,持续改进。

参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见 教高[2012]4 号 [EB/OL]. (2012-04-20) [2014-11-08]
http://www.gov.cn/zwgc/2012-04/20/content_2118168.htm
- [2] 戴士弘. 职业教育课程教学改革[M]. 北京: 清华大学出版社.2009: 5
- [3] 宁先平. 提升高职毕业生就业竞争力的创新研究与实践——以考核评价为视角[J]. 城市建设理论研究, 2012.10: 270-271
- [4] 韩素军. 高职院校考核方式改革初探[J]. 教育与职业, 2011 (29): 166-167

双技能培养视角下工程造价专业实践教学改革探索 ——以浙江广厦建设职业技术学院为例

孙丽雅

摘 要: 对高校工程造价专业的实践教学进行改革是培养高素质、高技能型工程造价人才和工程造价专业自身发展的要求。以浙江广厦建设职业技术学院工程造价专业为例,其实践教学顶层设计、实施方案及考核评价标准目前还存在许多较为突出的问题。为此,本文认为,面向社会需求培养人才,应进一步改进实践教学顶层设计,完善实践教学模式,改革考核评价标准,把培养专业技能和提升素质贯穿于实践教学全过程,有效实现双高技能型人才培养目标。

关键词: 工程造价专业;实践教学;改革;双技能

项目来源: 浙江省 2013 年高等教育教学改革项目《双技能培养视角下工程造价专业实践教学改革的研究》(项目编号 Jg2013377)

作者简介: 孙丽雅,女,1977-02,浙江东阳人,硕士,浙江广厦建设职业技术学院管理工程分院,副院长,注册一级建造师、造价工程师,副教授

高职院校应侧重职业能力的培养,职业能力的内涵包括知识、技能、经验、态度等完成职业任务所需要的综合素质^[1],即包括良好的职业道德和熟练的职业技能,而实践教学是教学计划中的一个重要的环节,它为学生安排的实际工作过程的真实演练,不仅是培养学生综合素质和工程实践能力的重要载体,而且也是对学生知识、能力、素质的一次全面检验^[2]。国家“卓越工程师教育培养计划”的启动对高等教育教学的改革提出了新的要求,大力加强实践教学,面向社会需求培养人才是高校教育教学改革的方向。本文根据浙江广厦建设职业技术学院(以下简称“我院”)的实际,基于职业技能和职业素质融合的角度,就改革工程造价专业实践教学作一粗浅探讨。

一、“双技能”人才的特点及素质结构

高等职业教育的根本任务是向社会输送合格的高素质高技能人才,笔者认为,所谓“双技能”人才,指的是既具备良好的职业素质,又具备较熟练的职业技能和较高的职业能力,能较快地适应职业岗位,并履行岗位所赋予的责任和工作任务。

高职工程造价专业“双技能”人才的综合素质结构:一是具有良好的职业道德和敬业精神,遵纪守法、有着高度的社会责任感和服务意识,具有吃苦耐劳、虚心好学、刻苦钻研、乐于奉献等优良品质;二是熟练掌握专门知识和技术,具备精湛的操作技能,具备一定的“建筑工程造价执业能力,包括:计算、施工、技术创新能力和解决与之相关的社会、经济、法律等工程领域重大问题的能力;三是掌握高新技术和知识,以及跨

专业的知识和技术,具备与现代施工企业生产水平相适应的造价全过程管理能力和素质;与现代工程管理相适应的质量意识、安全意识、环境意识、竞争意识和团队协作意识;四是拥有 CAD、BIM 信息化等实用性技能及造价员等职业资格证书;五是具有一定的职业迁移和职业生涯可持续发展的能力。

二、工程造价专业实践教学改革必要性

(一) 培养高素质、高技能型工程造价人才的要求

高职院校的培养模式是“以能力为本位”,注重的是专业岗位技能的培养,留给學生培养人文素质的时间是相当有限的。如何将职业素质的培养和专业能力的培养相结合,通过学生专业能力的培养去贯穿职业素质的培养,是一个新课题。目前,不论从认识层面还是在实际工作中,实践教学都是一个薄弱环节,学生缺乏项目综合实战训练和职业情感体验,这也是影响工程造价高技能、高素质人才培养的关键因素。

(二) 工程造价专业自身发展的要求

随着我国城市化进程的快速推进,建筑业、工程咨询服务业的快速发展,工程造价专业发展也面临着诸多挑战。一方面,快速发展的城乡建设带来了工程造价人才的旺盛需求;另一方面,建筑行业信息化的快速发展和未来工业化发展趋势也带来了诸多的问题。工程造价作为一门综合性和实践性极强的专业,其研究内容、研究技术方法和手段等应及时跟进完善,这是提高工程造价专业教育教学质量的必由之路。

(三) 提升工程造价专业学生就业竞争力的要求

当前,从造价专业技术人员的招聘要求来看,许多施工企业、工程造价咨询公司、房产公司等用人单位除了要求应聘人员具备一定的专业动手能力,尤其注重其综合素质。这就要求学校除重点培养学生专业核心能力外,还应同步加强岗位角色观念、与他人合作的意识、自律精神、处理人际关系的能力等,归纳起来即包括:专业硬技能、职业素质软技能、激发学生的学习兴趣以及提高学生的就业竞争能力,以便更好地适应应用型造价人才的培养需要。

三、“双技能”人才培养目标对传统实践教学体系的挑战

当前,高职院校十分重视实践教学改革,并不断加大实践教学在人才培养的比重,但对照“双技能”人才的培养目标,传统的实践教学体系设计和实施还存在一些问题:

(一) 人才培养顶层设计重硬技能设计轻软技能设计

硬技能的培养可以通过循序渐进、反复训练形成,软技能的培养不是一蹴而就的,学生只有在真实工作情境体验中不断感悟,才能在思维层面积极构建认知,在行动中逐步养成。当前人才培养方案及培养模式更多关注的是强化专业动手能力的培养,即硬技能的顶层设计,而对如何加强职业素质培养,这方面的顶层设计研究还不够深入,尚未形成一套系统化教育体系。

造成这种现象的主要原因之一是高等教育高度专门化和技术化的倾向,使得注重素

质培养的通才教育被注重知识技能培养的专才教育所取代,导致了大学专业与人文分割、人文教育的弱化现象,其结果之一是人文精神加剧流失,影响了正常人格养成和道德发展,抑制了学生创新精神的形成,使学生在面对工作、人生中的具体困惑时容易感到一种缺失,较难融入社会。同时,目前的教学质量考核更多的关注对学生专业技能的刚性考核,而对学生内在的、隐形的职业素质考核尚未构建一套行之有效的办法。

(二) 现有的实践教学重内容设计,缺乏有效地组织实施设计

目前,工程造价专业基础课和专业课设置的实训教学课时量已达到总课时的一半,充分突出了实践教学的地位。但在具体实施中,过于重视实践教学内容的设计,而缺乏对实践组织、师生导学模式、实践考核的一体化设计,最终影响实践教学质量,容易陷入重动作技能轻心智技能,能教学生一技之长而难以兼顾其可持续发展的局面。

传统的实践教学环节主要是布置任务,制定计划,学生在指导老师的指导下按计划完成各阶段实践任务,然后提交成果,由教师根据学生完成的实践成果质量及实践期间的表现综合评定成绩。在这样的实践教学组织设计下,实践教学设计的核心是任务,成绩评定的主要依据是学生基本的行为规范和作品质量的结果,缺乏对学生实践过程的形成性考核,同时,在整个实践过程中,学生都是被动地接受任务,被动地跟着指导老师的思路和要求去完成计划的、指定性的阶段性工作任务,对学生探究性学习能力、创新能力、团队协作能力的培养很难真正落地。

高等职业教育的培养目标是“培养高技能人才,出去要干活,要有良好的职业素质和较强的社会能力”。所以实践课程的教学设计应贯彻双技能培养的课程设计理念,除了优化实践项目和实践内容设计外,还应全面考虑课程目标、具体实施步骤、有效的实践组织形式、考核采取的措施、达到效果的保障等。要侧重在培养学生的能力和素质上,这样不仅保证教学效果,也有助于推动教师更新教学理念、改变教学方法、完善实践教学组织形式等。

(三) 实践教学培养模式单一,校企合作缺乏顶层设计

职业院校以就业为导向进行学生职业能力培养,必须走校企结合之路。校企结合模式是校企双方根据产业结构、技术条件、企业发展、市场需求等方面的需要,共同研究专业设置、培养目标、教学计划、课程和教学内容的安排,以及共同承担相应的教育管理工作。在这种培养模式下,企业的参与十分重要,有利于使职业院校人才培养更具针对性、导向性,有利于职业院校和企业的资源共享,弥补当前职业院校学生职业能力培养所必需的实训基地之不足,有利于充分利用企业的人才优势,提高学生的专业技能和从业能力,弥补当前职业院校“双师型”教师的不足。加强与企业的衔接,从而增强教育的实效性,有效缩短学生步入社会的职业适应期。让学生在具体的实践中,找准知识能力与社会需求的差距,及时调整自我,准确地为自己定位,以便更快地适应社会,从而实现由“校园人”到“职业人”的转变,缩短走向社会的适应期^[4]。当前,本专业的实践教学环节主要包括的课程课内实践教学和停课实训周综合实践教学,主要由校内专任教师同时承担理论教学和实践教学指导,从实践基地利用、现有师资水平及企业参与度等方面距“双技能”人才培养目标实现都还存在很大的差距,具体表现为实践培养模式

单一、师资水平参差不齐、企业参与度不高等，都严重影响了“双技能”人才培养实效。

（四）高职生特质，对“双高技能”人才培养提出更高要求

现在入学的90后学生，归纳起来存在以下特质：自我意识强，心理素质较弱，个人兴趣广泛，学习基础薄弱，社会活动能力较强，自学能力较弱，思想相对较活跃，学习毅力相对较弱，上岗后往往动手操作能力比较差，不能马上进入角色。高职生的这些特质，对传统的实践教学体系推进实施带来了系列挑战，如何调动学生的学习积极性，激发其学习潜能等，对实践教学改革提出了更高的要求。

基于上述学情，我们在人才培养中应做到教育学生掌握专业知识、专业技能即学会做事的同时，还应根据职业教育特点，教育学生学会做人，必须要有高度的敬业精神和强烈的社会责任感，要诚实守信、遵纪守法、善于合作，要树立良好的职业道德和社会公德、思想品德。并探索分层教学，鼓励学生自主发展，积极发挥学生的主观能动性，激发学习潜能，通过实施分层差异化教学，让每个学生在实践成长过程中更好地掌握专业技能，锤炼职业素质。这是职业教育在育人中的优势，充分发扬这种优势，可以使职业教育在建设和谐文化中发挥更大作用。

四、对深化“双技能”人才培养实践教学体系改革的思考

（一）完善顶层设计，构建“四位一体”实践教学体系，人才培养多元化

通过对当前就业市场工程造价从业人员需求及任职要求分析，紧密跟踪紧缺人才及行业最新技术应用发展趋势，找准企业岗位需求，通过专业教学指导委员会校企专家共同论证，适度调整确定本专业培养目标定位，重新构建了知识、能力、素质目标体系，进一步完善了实践教学顶层设计。根据贴近工程、贴近岗位原则，构建“四位一体”实践教学体系，即以软硬技能一体化培养为主线，由“专业技术技能实践+岗位核心技能实践（单项到综合）+岗位综合技能分流强化实践+毕业综合实践”四个模块构成的多层次实践教学体系，造价技能涵盖了建筑工程、安装工程、市政工程、园林绿化工程4大领域。

在“岗位综合技能分流强化实践”环节，学生可根据自身今后发展方向，自主选择专业分流方向，自主选择招标代理、施工企业投标、项目部预算、结算审计等不同任职岗位，进行项目实战或轮岗实践，通过“识岗、熟岗、顶岗、轮岗”实践，提升其今后应对岗位转换的适应能力，保证学生知识构建、技能迁移、职业素质训练螺旋递进提升，实现人才培养多元化。

（二）创新建设集虚拟仿真和全真实战为一体的综合实践平台，实施真题真做和虚拟仿真实实践教学模式

目前，行业企业对工程造价人才的电算化水平要求越来越高，其核心技术是能运用软件进行工程三维算量和计价。为提升工程造价人才培养层次和技术含金量，我院以专业实践基地建设为突破口，引进最新虚拟仿真技术和信息化的技术手段，与企业共同开发建设集虚拟建造和工程造价全过程仿真（全真）实训的实践平台，以实际项目为载体，将工地搬入课堂，对接施工现场一线，实现项目的三维虚拟建造、二维图纸的三维立体展示及施工工艺的三维再现，强化学生的识图分析、施工流程分解及平法规范的实践应

用能力,打通了课程间的通道,有效破解专业基础课实践教学难点。

依托实践基地,可实现综合识图分析、施工仿真、三维算量、工程计价、招投标模拟、项目管理沙盘演练等真题真做或仿真实战训练,企业化的实践模式,能有效地培养学生的项目系统管理思维、吃苦耐劳精神和团队协作性。

(三) “课堂、职场、赛场”三场联合,深化实践课堂教学改革

积极探索实践课堂模式改革,提升双技能培养实践成效。比如,《建筑工程预决算》课程,坚持案例教学和项目实操循序渐进,课堂对接岗位“预算编制、工程进度款结算、投标模拟、签证审核、对账”等典型工作任务,通过“对量课堂、审计课堂、竞赛课堂”等,探索更有效的课堂教学模式,融入合同管理、造价控制、索赔等相关知识,从执业角度引导学生分析问题、解决问题,提高学生自主学习和合作学习意识。

创新构建“导师+项目+团队”的导学模式,比如,模拟实际工程招投标真实情境,在项目任务驱动下,学生组建团队,在导师引领下,开展探究性实践,通过招标文件编制,投标文件编制,组织专家完成开评标,以评标结果衡量团队业绩,剖析存在的问题,有效解决学以致用问题。“导师+项目+团队”导学模式的实施,全方位训练学生的沟通交流能力、团队协作能力,在体验式实践中打造学生的职业素质。

(四) 以工作室平台建设为突破口,校企合作紧密融合,实践教学培养模式多样化

通过校企共建生产性实训室—造价工作室平台,整合行业、企业和学校的优质资源,通过行业企业先进技术推广、工程咨询技术服务,校企共同订单培养紧缺人才,加大企业参与教学力度,打造特长生培养实践平台等,校企合作一体化设计,实现多方共赢。尤其通过企业工程师、造价师参与工作室教学,工作室教师带领学生积极参与企业技术服务,校企双师联动,将实践课堂向职场延伸,专业与市场对接,学生由模拟实训到真题真做,在完成工作任务的过程中不断渗透软技能-职业素质的养成训练,并实现了人才个性化培养^[3],培养效果得到用人单位高度认可。

(五) 改革考核评价标准,发挥考核驱动作用

优化实训课程考核方案设计,根据实训项目运行建立全过程考核量化制度,坚持“以考促学、素质技能综合评价”的原则。具体由实训过程考核、成果质量考核、总结报告考核组成,比例为6:3:1。其中实训过程考核、成果质量考核由小组长和教师根据组员过程表现及成果质量量化考察评定,总结报告由教师综合评定,关注操作技能和素质的综合考察,评价过程贯穿实践全过程,充分调动学生的积极性。

同时,与北京广联达软件公司合作共建建设行业信息化技能认证考试平台,引入企业职业技能认证体系,采用“证、考”统一的考试模式,促进学生电算化能力的提升。

五、实践教学改革成效

我院工程造价专业为省优势专业、省特色专业,近年来,坚持以工学结合为主导的“学训同步、项目实战”人才培养模式改革,专业核心课程全部进行了项目化课程建设,致力于培养工程技术应用能力强、知识面宽、职业道德良好、满足市场需求的工程造价“双技能”应用型人才,取得了良好的成效: