

新建本科院校“三位一体”创新人才培养理念和实践探索——以徐州工程学院土建类专业为例

□ 姜 慧 徐孝昶 殷惠光 朱 炯

摘要：新建本科院校土建类专业应确立“以注册执业资格要求为导向、以工程素质培养为基础、以创新能力提高为本位”的“三位一体”人才培养理念。为使这一理念由理论形态走向鲜活实践，在模式建构上要树立“适理论、强实践、多能力”的创新人才培养目标，制定“学科教育、职业教育和创新教育相融合”的课程体系，建立“高效、规范、创新”的教育管理保障体系，健全“主体多元、标准个性化”的评价体系；在实践路向上要大力推行“应用导向”的课程改革，努力建设“三个实践”创新平台，着力打造“双师型”教师团队。

关键词：新建本科院校；土建类专业；“三位一体”；创新人才培养理念；实践探索

中图分类号：

文献标识码：A

文章编号：1672-0717(2015)04-0055-04

收稿日期：2015-06-20

基金项目：国家社会科学基金青年基金“十一五”规划项目“地方院校土建类创新人才培养模式的研究”(CIA090109)。

作者简介：姜慧(1970-)，女，江苏徐州人，徐州工程学院土木学院教授，主要从事教育管理与工程管理研究。

1999年以来，高等教育的大发展、大众化催生了一批新建本科院校。与研究型高校人才培养目标定位不同，新建本科院校致力于培养具备实践创新能力的应用型、创新型人才，从而更好地为地方经济和社会发展服务。随着我国建筑业的快速发展以及城镇化进程的加快，社会对建筑业人才的需求呈井喷之势，对从业者的知识水平、实践能力要求越来越高。但我国土建类高层次专业技术管理人才以及高技能人才较为匮乏，行业整体创新能力不足，人才的数量和质量远不能满足建筑业持续健康发展

的需要，更不能适应我国建筑业与国际惯例接轨、达到国际互认、参与国际竞争的需要。徐州工程学院将新建本科院校土建类学科的应用性、工程性以及职业的特殊性等作为研究基点，探索构建“三位一体”土建类专业创新人才培养的理念与实践路径，以期增强新建本科院校土建类专业人才培养的科学性和社会适应性，更好地满足社会需求。

一、土建类专业“三位一体”创新人才培养理念的基本内涵

理念是行动的先导和灵魂，任何教育改革的成功都离不开正确先进的教育理念的深层支撑。新建本科院校土建类专业创新人才培养也是如此。所谓创新人才培养理念，是指新建本科院校在办学过程中经过理论学习和实践反思创造生成的、有关创新人才培养的本质及其规律的价值判断和根本看法。土建类专业是指从事一切与水、土、文化有关的基础建设的计划、建造和维修工作的专业，其工作性质要求学生具有一定的工程素质、创新能力和实践动手能力，未来成为本专业领域的高素质工程师。因此，新建本科院校必须确立“以注册工程师执业资格要求为导向、以工程素质培养为基础、以创新能力提高为本位”的“三位一体”的创新人才培养理念并在实践中大力推行，以培养满足行业需求的具有创新精神的土建类人才。

(一)以注册工程师执业资格要求为导向

注册工程师执业资格制度是国家规定的一种工程系列的执业资格制度，它以注册资格评判从业人员是否具备专业水平，是否具有从业能力，是国际工程领域通行的对专业技术人员进行科学管理的制度和准则。全国统一的注册工程师考核内容代表着工程界对土建类相关专业人才知识结构、能力结构的要求，也引导着土建类专业人才的培养方向。因此，高校的土建类人才培养不能仅仅在象牙塔内

自说自话,自成一格,而应以注册工程师执业资格要求为导向,调整课程体系,建立“高效、规范、创新”的教育管理保障体系,健全“主体多元、标准个性化”的评价体系,实施国家对土建行业领域全面实施注册执业制度的规划,这样学生未来的职业生涯才可能有一个广阔的天地和发展空间。

(二)以工程素质培养为基础

工程素质是工程技术管理人员应具备的基本素质,是工程人才知识储备和能力结构的综合表现,主要包括工程知识、工程意识和实践能力。工程知识指综合知识,不仅包括专业知识,还包括与之相关的管理、经济、法律等其他领域的知识;工程意识是工程师最重要、最基本的素质之一,是指从工程的角度出发分析、判断、解决问题的能力。工程实践能力是指在具体的工程实践活动中表现出来的判断、选择与灵活应用能力。在新建本科院校土建类学科学习中,学生的工程意识和工程实践能力是薄弱环节,这是高校人才培养中应着力改进和提高之处。在课程体系和实践环节应创设适切的情境与问题,促使他们独立思考,抓住主要矛盾,提升以合理、经济、简便的方式解决实际工程问题的能力,在理论的指导和实践的历练中成为合格的高级工程技术人才。

(三)以创新能力提高为本位

创新能力是指运用工程知识和理论,在工程实践活动中不断提供具有经济、社会和生态价值的新思想、新理论、新方法、新发明的能力。新建本科院校土建类专业主要任务是培养土建类工程师,由于工程问题的非唯一性、非标准性,使得工程规划、设计、施工、管理等呈现个性化、个体化特征,工程规划设计需要创造性思维,工程施工管理中需要加强技术管理创新,因此土建类工程师的培养应以创新为特征,土建类人才不仅要有扎实丰富的专业知识,还要有工程创新能力。

注册工程师执业资格要求是土建类人才培养的依据和导向,工程素质是土建类专业人才培养的基础和核心,创新能力是土建类人才应该具备的重要特征和内涵。依据注册执业资格要求,以培养学生的工程素质和创新能力为重点,其实质就是由重知识向重能力和素质转变,是对教育本义的回归,也是新建本科院校土建类专业创新人才培养的真谛。

二、土建类专业“三位一体”创新人才培养理念的实践模式构建

徐州工程学院是一所地处淮海经济区中心城市的新建本科院校。办学以来,学院紧密结合区域经济社会发展和建筑业对人才类型、规格多样化的需求,积极推进土建类专业创新人才培养理念的探索与实践,毕业生以“综合素质高、实践能力强”受到社会广泛认可。

(一)树立“适理论、强实践、多能力”的创新人才培养目标

新建本科院校人才培养目标是应用型人才,根据应用型本科教育价值观的要求、学校办学定位以及目前建筑业人才需求现状,学院秉承错位发展的理念,确定面向建筑业需求的人才培养目标定位:面向建筑行业发展需要和职业的实际需求,以注册工程师执业资格要求为导向,以培养学生工程能力和创新素质为主线,以受到工程师初步训练、获得工程素质为落脚点,培养面向基层、面向施工一线、具有适宜理论知识、较强工程实践能力、良好职业素养和创新精神的高素质的土建类应用型、创新型人才^[1]。

(二)制定“学科教育、执业教育和创新教育相融合”的课程体系

着力于工程师培养的土建类专业教育是教育制度与注册执业制度的有机结合,是学科知识、专业技能、思维方式、职业素养、社会责任等多元融通的学习和培养。为此,土建类专业创新人才培养树立了“大工程观”、“大应用观”理念,制定“学科教育、执业教育和创新教育相融合”的课程体系。其主要关注两个方面:一是构建与执业资格能力要求接轨的课程内容体系。根据土建类注册工程师执业资格标准对应的知识、能力、素质标准要求,构筑综合性的知识体系,确定专业方向课程和选修课程,突出学生执业能力和职业素养的培养,强化学生理论与实践的结合。二是完善综合素质教育课程。通过公共选修课程拓展知识,培养学生人文素质、艺术素养;通过创新实践及创业计划竞赛、科研创新项目合作等方式培养学生的团队协作意识、开拓创新精神^[2];通过大学生职业生涯规划设计、创业综合模拟实训、就业指导等课程,培养学生创

业意识和创新能力。

（三）建立“科学、规范、高效”的教育管理制度

教学管理制度属于教学管理基础工作中的重要内容，是创新人才培养质量的有效保障。重点从以下方面进行：一是推行完全学分制，科学培养人才。目前我国大多数高校实行的学年学分制，不够科学、灵活、高效。采用完全学分制，根据社会、就业和个人发展需要，允许学生在一定时间、一定范围内自选专业、自选课程、自选教师，在弹性学制下学生达到最低必要学分即可毕业。这样，可以发挥学生学习主动性，形成竞争激励的学习机制，科学高效地提高人才培养的质量^[3]。二是完善实践教学管理制度，规范培养人才。主要包括课程设计、毕业设计、实习实训等教学过程管理；实训中心、实习实训基地管理；教师实践教学规范等。三是创新人才培养保障措施，高效培养人才。如制定大学生个性化教育实施方案、大学生创新创业教育实施方案及基金管理办法，从个性发展、特长培育、创新成效等方面分别设置相应学分，从学生、教师和社会三个维度在实施措施、管理考核办法等方面作出规定，为创新教育在现行教学运行体制下的顺利开展提供保障。

（四）健全“主体多元、标准个性化”的教学质量评价体系

教学质量评价对教学工作具有监督、导向和修正功能。教学质量评价体系是各主要教学环节的评价方案的集合，每个环节都有不同的评价要求。因此，选择合理的评价组合，建立多元评价体系是十分必要的。多元评价体系体现在以下五个方面：第一，在评价内容上，抓住课程质量、课堂教学、实践教学等关键点，使评价内容科学、准确；第二，在评价主体上，学校、用人单位、学生、家庭等全员参与，使评价更具有普适性；第三，在评价指标上，不仅要注重规范、恰当、统一，更要根据土建类各专业人才培养定位，确定个性化的评价指标；第四，在评价方法和手段上，注重过程监控，将考试、学科竞赛、创新创业训练、课题研究等多种方法有机结合，并设定相应学分，在一定范围内可以进行学分置换或互认^[4]；第五，在评价效果上，不仅考查学生对知识的掌握，更加注重学生创新创业整体效果的实现。

三、土建类专业“三位一体”创新人才培养理念的实践路向

（一）强化“应用导向”，大力推进课程教学改革

首先，在课程内容上，构建与执业资格能力要求接轨的课程内容体系。该体系以土建类专业教学指导委员会人才培养“指导性专业规范”为参考，开设土建类专业基础平台课程，并根据不同专业对应的注册执业能力要求确定专业方向课程和选修课程。开设注册工程师模拟训练课程，以融合土建类专业知识，培养对应注册执业能力。其次，在教学方法上，建立现代化课堂教学模式。在实训基地，通过探究式学习、介入式学习等方式，引导学生做中学，学中做；在主干课程教学时，强化理论教学与案例教学相结合，以工程项目、工程案例引导学生将知识相串联；在实践课程教学时，发挥课程设计、各类实习、毕业设计的应用性价值，鼓励学生在课外科技活动和社会实践中进行实地操作，从而拥有扎实的专业基础知识和较强的实际应用能力。强化学生对信息技术的应用，通过工程仿真模拟训练，培养学生对土建类专业理论和方法的感性认识。最后，完善创新教育，构建立体化创新体系。构建由课内创新课程体系、课外创新教育体系、创新能力训练体系构成的多层次教育体系。课内创新课程体系主要包括培养学生基本创新意识和创新方法的通识性课程和基础能力课程；课外创新教育体系主要包括大学生创新性实验计划、课外科研基金项目、科技活动节、创新讲坛等；创新能力训练体系是由验证性实验、设计性实验、创新性实验、课外科研项目、学科竞赛、专业实践等构成的训练序列。

（二）搭建“三个平台”，积极推进创新人才培养

首先，以基地建设为重点，完善基础实践平台。基础实践主要包括计算机教学上机训练、课程实验、课程设计(论文)、各类实习、社会调查、学年论文等内容，培养学生基本操作技能和对专业的感性认识 and 兴趣；通过建立人力资源共享基地、科普示范基地、教学科研合作基地，组织学生参与工程实训，提高学生专业实践能力和就业竞争力。其次，以创新活动为载体，搭建创新实践平台。按照“理论教学与课外实践相结合、课内教学与课外科技活动及学科竞赛相结合”的原则，开展素质拓展训练，实施大学生

科研训练计划,建立科技创新激励机制,设立创新学分。通过开设类别多样的创业课程,举办形式多样创业讲座、定期举行“科技训练计划”、“创新创业活动”、建立开放实验室等方式,鼓励学生进行创新创业实践^[5]。最后,以四方融合为基础,共建实训就业平台。建立学校、企业、地方政府、行业协会四方共建的“资源共享、全程参与、深度融合”的合作模式,在行业协会指导下,企业参与构建课程体系、制订实践教学方案,使理论教学与实际工作更紧密结合。四方共建实验室,学校投资实验场地和硬件设施,其他三方提供仿真环境和必要的软件支撑。基于项目合作,结合企业选题开展“大学生创新性实验计划”,鼓励学生参与教师和企业联合科研课题,共同培养学生科研意识和创新能力。鼓励高年级学生根据企业需要上岗实践,结合企业生产任务和科研项目开展毕业设计,使毕业设计与岗位工作、就业需求相结合,实现“毕业实习—毕业设计—预就业”有效衔接。

(三) 拓展培养路径,打造“双师型”教师团队

首先,做实联合培养,增进互动交流。推行教师外出进修学习制度,选派教师到国内外知名大学进行教学考察交流。出台激励政策,鼓励青年教师到施工一线、实习基地挂职锻炼,提升实践能力。其次,加强校企合作,共建“双师”团队。从设计院、大型施工企业等单位聘请具有实际工程经验丰富的高级工程师作为“企业导师”,与“学校导师”一起共同

指导学生的学习^[6]。鼓励教师获取注册工程师执业资格,目前徐州工程学院土建类专任教师中近70%有工程实践背景,正是强化教师的实践应用能力的结果。最后,教学研用相结合,提升教师专业素质。依托产学研实体,鼓励教师积极参与教育科研工作,从工程实践和科学研究中发现问题,在促进科研工作开展的同时,科研反哺教学,促进教师教学水平的提升。

徐州工程学院土建类专业“三位一体”创新人才培养理念的探索与实践,凸显了“工程素质”与“创新能力”培养,将工程实训、创新实践贯穿于专业教育的全过程,着力培养学生与注册工程师执业资格标准相衔接的工程应用能力,实现了学生创新能力的提升和高质量的就业。

参考文献

- [1] 殷惠光,姜慧.新建本科院校工程管理专业与注册工程师执业资格标准相衔接的人才培养模式的研究与实践[M].北京:中国建筑工业出版社,2013:73.
- [2] 刘德宇.关于加强大学生实践能力建设的思考[J].教育理论与实践,2009(11):17.
- [3] 董志峰.“复合型、应用型”法学本科人才培养模式研究[J].国家教育行政学院学报,2008(11):65-66.
- [4] 陈晓阳.地方农业高校构建本科多样化人才培养模式的思考[J].国家教育行政学院学报,2014(2):10-12.
- [5] 徐孝昶,宋思运,姜慧,李雁.新建本科院校创新创业型人才培养[J].大学教育科学,2013(2):136-137.
- [6] 吴海燕.土建类专业学生创新实践能力培养的探索与实践[C].2012年教育教学改革与研究论文集,2012:80.

The “trinity” Idea of Creative Talents Cultivation and the Practice Search in the Newly-built Undergraduate Colleges

JIANG Hui XU Xiao-chang YIN Hui-guang ZHU Jiong

Abstract: The civil engineering specialty in the newly-built undergraduate colleges should implement the “trinity” talent-cultivation idea of taking the registered qualification demand as the guidance, the engineering quality cultivation as the foundation and the improvement of innovative ability as the basis. To make this idea from theory form to living practice, we should set up a practical talent cultivation target of “optimum theory and strong practice” in the model building, construct the integration curriculum system of “subject education, vocational education and innovation education”, amplify the education and management assurance system of “high efficiency, standardization and innovation”, and establish the evaluation system of “multi-subject, personalized standard”. In the practical way we should vigorously apply application-oriented curriculum reform, try hard to construct three practice innovation platforms, and concentrate sharply on the double-professional teacher team.

Key words: the newly-built undergraduate colleges; the civil engineering specialty; trinity; the idea of creative talents cultivation; practical search

(责任编辑 黄建新)