

OBE理念下应用型本科高校基于产教融合的创新创业 教育实践教学研究

——以土木工程专业为试点的创新人才培养模式探索

夏晓英 李天舒

哈尔滨华德学院 黑龙江哈尔滨 150025

摘要:新一轮科技革命和产业变革推动新时代中国高等教育发生根本性转变,扎根中国大地培养具有专业素养和原创才干的创新型复合人才成为立德树人根本任务的外化目标。土木工程专业作为传统优势工科专业,在应对信息时代催生的行业技术理念革新和社会价值遵循演化的冲击下,基于工程实践、服务国家需求、回应社会关切、面向未来科技的人才培养模式改革成为当前高等教育领域深化综合改革亟待解决的重要课题。

关键词: OBE理念; 高校本科; 创新创业; 土木工程

OBE理念下科技自立自强要求加大拔尖创新人才培养力度,作为国家创新体系的重要组成部分。加强人才培养是高校最基本的任务,高校办学需要符合普通高等学校本科教学的基本要求,要贯彻执行党和国家对高等教育的要求,进行教育教学改革,明确办学方位,强化教育教学管理,构建全方位的提高教学质量的机制。东北大学土木工程专业立足这一发展趋向,优化育人路径、整合育人资源、解放育人思想,提出研究型工程师的人才培养新定位,探索出了一套以实践为载体,四措并举、综合改革、优化体系、突出特色的土木工程创新人才培养模式。

一、OBE理念下应用型本科高校研究背景

土木工程专业是一门包含建筑工程、交通工程、地下工程、工程管理等方向的理论与实践相结合的学科。随着现代社会的高速发展,不断需要应用型本科高校提供创新型土木工程专业人才。这就要求应用型本科高校在人才培养过程中,必须改变传统的教育教学模式,探索适用于应用型本科高校这一层次的土木工程专业的创新型人才培养模式。土木工程创新型人才的最终培养目标是适应新时代要求的,具有自主的创新能力或者创造力的土木工程专业大学生。要想培养具有创新素养的专业人才,如果只通过理论讲解知识,学生恐怕很难实现自主创新,相反如果学生能够亲自动手实践,深刻体会

产生结果的整个过程,往往会使学生收获更多对专业知识和理论的规律性认识,同时还可以激励学生主动去解决问题核心本质的欲望。在这个过程中,也更容易激发学生产生创新性理念。此时,教师只需要稍微进行正确的引导,学生的自主创新能力或者创造力的培养目标就可以实现。因此,积极开展土木工程创新人才培养体系研究是探索全新的应用型本科土木工程专业创新能力人才培养模式的指导思想。

社会发展的新时期开展土木工程创新人才培养体系研究是行业发展的共同需要,面对广大的高校毕业生离开学校,进入工作岗位后,由于毕业生应用能力不足,用人企业仍需要耗费大量的人力和物力进行各种职业培训的问题,高校、用人企业以及当地政府三方需要共同推进应用型创新人才培养模式的构建和发展。

二、OBE理念下应用型本科高校基于产教融合的创新创业教育实践教学研究——以土木工程专业为试点的创新人才培养模式探索措施

(一) 多措并举建立立体交叉的教学模式

建立土木工程创新人才培养体系必须在专业教学上采用多种模式和多样的考核方法。土木工程创新人才培养必须将传统的教学手段与现代化的教学手段相结合并采用多种形式的启发式教学方式。在各门专业课程的教学多媒体课件中必须加入实际工程和项目的动画、视频或者图片,此举可使教学内容紧密联系实际应用,最大限度地激发学生学习专业课程的兴趣。在核心公式的推导过程中,教师可以采用板书的形式,让学生和教师一起思考、推导,便于学生对知识点的理解和记忆。教

基金项目: 中国民办教育协会规划课题,课题《OBE理念下应用型本科高校基于产教融合的创新创业实践教学改革探索》(课题编号:CANFZG23012)

师在每次专业课堂教学中还可结合教学内容给学生安排相应的讨论问题,让全体学生共同参与,讨论问题不但可以活跃理论课堂的学习气氛,还可强化学生对所学内容的记忆。在专业课程的考核方式上,传统的闭卷考试对学生实际工程的实践和应用能力的培养是有一定限制的。建立土木工程创新人才培养体系需要对此进行改革,比如,增加实验的成绩、增加平时成绩所占比重,制定一些典型的工程实际问题,让学生通过查阅资料等方式完成定性分析的小论文,成绩计入课程的平时成绩。

(二) 积极提高学生对专业课程的学习兴趣

建立土木工程创新人才培养体系必须每个学期都邀请知名院校的教授和学者来校讲学。讲学内容主要为工程的实际问题,让学生体会专业课知识在实际工程和现代科学发展中的具体应用。同时学校还可以组织专业教师,结合自己的研究方向和工程实践经验,轮流为学生开办主题讲座,讲授相关专业知识内容,讲座重点应突出工程处理方式或涉及的专业知识问题,此举可以帮助学生深化课堂所学、增加知识面、增强学习兴趣。另外,建立土木工程创新人才培养体系,学校每年都应聘请甲级设计院或者具有总承包资质的施工单位以及监理单位的高级工程师来校对学生进行相应的混凝土结构设计规范、混凝土结构设计技术、钢结构设计技术、抗震设计规范等理论教学,指导学生进行框架结构设计、框架剪力墙结构设计、钢-混凝土设计、抗震支架设计,以及进行综合施工图识图理论的教学。

(三) 大力推进产学研结合的人才培养模式

建立土木工程创新人才培养体系必须有效加强高校与企业需求对接,大力推进产学研结合的教学模式。高校必须加强与企业之间的沟通和联系,先明确用人企业的需求,才能够针对性地提升专业教学的实际应用性,提高科研教学的转化效率。发展产学研结合的人才培养模式已经在我国许多高校的很多工科专业中应用,此举可以有效破除高校教育与企业需求壁垒,让学生有更多的机会接触到真实的企业工作环境。产学研结合的应用型创新人才培养模式,首先,需要开设企业实训课堂;其次是由企业出面设置相应的比赛,鼓励学生积极参赛,提升学生的创新能力及其作品的应用性能;最后,高校还应该加强市场调研,更好地了解新时期土木工程建设或者管理企业的需求,以此为基础进行相应的课程调整,提升毕业生的职业适应性,为土木工程行业发展输送高素质人才。

(四) 以各级各类学科竞赛为依托,促进创新人才培养

建立土木工程创新人才培养体系必须以各级各类学科竞赛为依托。各级各类学科竞赛是引发创新思维的重要途径,是培养创新能力的重要载体和重要手段。本科阶段的大学生创新意识相对来说比较模糊,主观能动性不强。针对这种情况,应用型本科学校应积极组织学生参与到国家级、省部级及学校举办的各类学科竞赛当中去。在竞赛准备和进行过程中,学生通过自主思考和批判性思维,充分发挥了自我的主观能动性,指导教师在整个过程中发挥启发和引导的作用,培养学生的自我思考、勇于承担和团队精神,实现了以学生为主导的实践教学方式的转变,学生能够接触并深入学习学科前沿的知识,开拓了他们的知识面,提升了他们的研究能力及创性意识,为创新性人才培养搭建了很好的平台。

(五) 推进校内、外两个课堂建设和开展

推进校内、外两个课堂建设和开展,是土木工程专业创新人才培养的又一个关键所在,此举可以帮助学生在真正的工作环境中体会土木工程的专业需求,帮助学生在以后的学习中找到正确的方向。在教学实际开展的过程中,应用型本科院校可以利用寒、暑假的时间开展企业教学,在企业教学中,学生不但能接触真实的未来工作环境,而且能够通过实习工作提前感受工作氛围,了解工作岗位要求等。在企业教学期间,带队老师以及企业的前辈和师傅,都会给予学生无私的帮助,能够切实提升学生的实践能力。通过校内、外两个课堂的建设和开展,能够让学生在实践中验证课本上的知识,加深对土木工程专业理论课程的理解,也能够在实践中利用所学知识提升知识应用率。校外课堂的建设也能够帮助学生在毕业后迅速适应工作岗位,实现角色转换,提升毕业生的职业发展能力。

(六) 加强实践教学师资队伍建设

土木工程专业创新人才培养必须加强师资队伍的建设,应用型本科高校可以制定以下相关鼓励政策,如:鼓励在职教职工积极参与产学研的研究工作;公费定期委派骨干教师到其他本科院校考察或者访问学习;定期联系一些企业,委派教师寒暑假到企业参与生产实践等。以上各种措施均可为创新性人才培养的教学培养一支实践经验丰富、理论功底扎实的双师型教师队伍。

(七) 线上与线下共同发展的培养模式

建立土木工程创新人才培养体系还需要采用线上与

线下共同发展的培养模式。线上教学由开放教育资源发展而来，发端于过去的建设学习管理系统，发布资源并将学习管理系统与更多的开放网络资源综合起来的课程教学模式。线上教学是一种崭新的教学方式，建立土木工程创新人才培养体系可充分利用线上教学的资源和软件。例如，专业课教师可以利用腾讯课堂软件、雨课堂软件，或者教学班级的微信群、QQ群等发布教学视频、课程考核要求、课程讨论内容、课程学习资源等，网络环境能够突破时空的限制，学生可以随时随地进行学习。

(八) 引进新技术和新设备

建立土木工程创新人才培养体系必须积极引进新技术和新设备，也是有效实现应用型本科高校土木工程应用型创新人才培养的重要途径。有了新技术和新设备的帮助和支持，学生可以在校学习期间就接触并了解土木工程专业的技术和设备的发展现状，正式就业后可大大减少企业的前期培训费用。通过新技术和新设备的引进，还可以鼓励学生利用新技术和新设备进行专业的创新型研究，提升学生的科研技术水平和设备的应用能力，有助于应用型本科高校土木工程专业应用型创新人才的培养。

三、结语

新的技术和社会经济的不断发展对人才培养提出了新的要求，创新人才培养模式是应用型本科教育的重大变革。土木工程专业是时代和社会发展建设的关键支撑要素之一，更加需要与社会进步融合发展。随着科技的进步与各种结构设计与分析软件的广泛应用，传统的教学模式已经不能满足新形式的需求。因此，OBE理念下应用型本科必须开展新的创新人才培养体系的建设。开展应用型本科创新人才培养是行业发展的共同需求，是解决高校毕业生进入企业工作后，仍然需要耗费大量的人力、物力和财力进行职业培训问题的行之有效的解决措施。高校、企业以及当地政府三方需要共同推进应用型本科创新人才培养模式的构建和发展。

参考文献：

[1]范梦晴，刘浩源.应用型本科院校产教融合人才培养创新路径研究——基于OBE教育理念[J].现代商贸工业，2023，44（9）：101-104.

[2]赵晓菊，张志国，张奕婷.OBE教学理念视域下应用型高校“双师型”教师成长路径探析[J].教育进展，2021，11（3）：6.DOI：10.12677/AE.2021.113110.