

现代职业本科教育土木工程专业人才培养模式的探究

武云芬 王雪君

(山东工程职业技术大学 山东 济南 250200)

【摘要】现代职业本科教育土木工程专业要求培养具有高专业水平、综合素质的应用型人才。在社会发展的背景下,职业本科院校土木工程专业要遵循高等教育发展的规律,坚持以社会需求为导向,以学生未来职业发展要求为参照,按照“夯基础,重实践,强特色”的要求构建人才培养模式,积极推进素质教育,大力加强专业基础,全面深化实践育人,培养具有较强的创新意识和实践能力,造就适应地方经济社会发展需要的高素质应用复合型人才。唯有如此,才能紧扣地方经济发展的脉搏,提高职业本科院校的应用型人才培养质量。

【关键词】职业本科教育;土木工程专业;培养模式

引言

当前中国经济建设进入了快速发展阶段,城市建设、道路、桥梁等基础建设领域的就业岗位急剧增加,而目前中国正处于高速发展时期,城市建设、道路、桥梁等基础建设领域的工作机会日益增多,而土木工程作为一门涉及范围广泛的学科,其工作范围非常广泛,包括政府机关、教育机构、设计院、研究院、建筑、建筑、房地产开发等。每个行业都有其自身的专业需求,特别是在我国推行职业注册制度后,建筑业的发展日趋成熟,只有取得了相关的注册证书,方能获得执业资格。

高校的办学宗旨是为满足工程建设的需求,培养具备一定科研能力的应用型人才。这就需要学生具备较高的理论知识,并能够在较大的领域内进行自己的职业选择。其中,学校起着举足轻重的作用,而目前大学中普遍存在的问题是:就业指导体系不健全、学生学习热情不高、目标明确。为了解决这一问题,本文对现代职业本科教育土木工程专业人才培养模式进行了初步的探讨。

1 “土木工程”课程的分析

“土木工程”是一门综合性强的基础学科,它包括两个方面:土木工程技术与施工组织。本课程涵盖了土力学、水力学、结构力学、材料、测量、房屋结构设计、钢结构设计、地基基础、工程管理等多个专业,涵盖了技术、经济、管理三大领域,其交叉知识点多、跨度大、逻辑性弱、更新速度快,具有很强的实践性和综合性,与现行规范、规程联系密切。

2 现阶段我校土木工程课程教学的现状

2.1 教学模式单一、陈旧

当前高职土木工程专业教学方法单一、陈旧,教学内容单调乏味,教师和学生之间缺乏互动,致使学生的学习兴趣难以调动,甚至产生反作用,影响学生对课程的兴趣。而一直以来,以教师的“照本宣科”和以“课本”为主导,难以体现和发挥学生主体能动性,这与素质教育导下的以生本教学观相悖离。

2.2 教学内容更新速度缓慢

近年来,土木工程专业教科书虽然在原有的教学内容上有所删减、增添,但其主要内容仍沿用了许多年以前的建筑材料、施工机械、施工技术,其中一些章节已被逐步淘汰,甚至课本上的一些插图和图表所显示的资料,也是十多年以前的资料,造成了学生对目前我国土木工程建设的发展状况的认识不足。例如,井点降水四种井的涌水量计算方法都是老式的;地基工程目前采用大口径钻孔灌注桩、静压桩等技术;主体结构采用爬模、滑模、早拆模板和台模等模板系统,并采用了粗钢的焊接和机械连接技术,高强高性能混凝土等在装修工程方面,采用内外墙喷涂、高级饰面砖粘贴、框支

撑式幕墙明框、隐框和半隐框幕墙,并采用点支幕墙、单元幕墙等多种形式。有些教科书上仅有几句话,不作详尽的说明,必然会影响到学生的知识面。教材是知识的载体,也是老师传授知识的根本,现有的教学材料中,知识点更新较慢,内容落后,与时代脱节,影响了学生的专业发展,也影响了他们的创新意识。因此,教师要与时俱进,做好最新知识的补充是必要的,需要不断更新知识体系。

2.3 实践环节较为欠缺

土木工程专业是一门综合性、实践性很强的学科,在实践中,教师不但要向学生讲授理论知识,而且要做到在实践中掌握专业知识和技能,避免纸上谈兵。但就目前的实践教学情况来看,目前大多数大学对教师的要求都是硕士、博士,多数教师都是从学校到学校,缺乏工程经验。由于教学、科研的双重压力,教师在一线工作的时间和机会很少,尤其是年轻教师的实习能力比较薄弱。另外,从教师的教学理念来看,不少教师讲授时都是照本宣科,而忽略了实践性的教学,缺乏实务经验,没有实际的施工技术做支撑。单纯“坐而论道”,脱离实际,必然会使学生产生枯燥乏味、空洞的感觉,从而影响学生的学习热情,妨碍学生实践技能的有效提升,不利于未来就业的发展。

2.4 教学评价缺乏合理性

我们都知道,教学评估是教学中不可忽视的环节。但是,当前计算机网络教学的评价还不够合理,课堂考核中存在许多问题。比如,有些职业本科学校的土木工程专业教学只进行理论考试,这种以“分数”为基准的陈旧考核评价方式,仅仅是对学生理论掌握水平的片面反映;而有的学校尽管加入了一定的实践考试,但其深度、通用性及分值比例都难以全面、合理地反映学生的实际学习情况。

3 现代职业本科教育土木工程专业人才培养模式的实施方略

3.1 加强教师在工程实践的经验

教学方针“以专业为导向”,从照本宣科转变为“强化专业”“淡化学科”以适应市场企业的发展需求,从而加强应用技术技能人才的培养,实现职业教育的转化。学校逐步实现了产教结合,在教学全过程中形成了校企合作的机制。学校可以在学校进行科学研究,也可以将培养计划与企业有机结合。

学校不仅要注重学历教育,还要在加强职业技能教育的同时,增强职业本科教育的开放性和包容性。要组织教师到企业挂职锻炼,并积极参加企业的生产活动。学校每年都会组织教师参加实习,以积累他们的工程实践经验,并鼓励他们申请建造师、造价师、结构工程师、岩土工程师等各种职业资格,以帮助他们提升自己的工程知识和能力,使他们成为一名双师型教师。

3.2 以职业技能为导向,对实践教学环节进行合理规划

土木工程专业实践教学,在一、二年级强调社会和认知实习;到二、三年级,倾向于课程实践和课程设计;三、四年级是课程实习和独立实验,四年级是毕业设计、综合实习和毕业生产实习。在实践教学环节的实施中,结合课程的特点,进行实践教学的设计。例如,在建筑工程课程中,实践性的实验课可以在实训基地中进行,而两个星期的实训实习则是在工地上进行。实践教学的时间也不是一成不变的,可以根据实际情况灵活调整。例如,某省的工程建设周期是每年的4-11月份,所以,施工项目的教学实践是根据施工进度来安排的。将毕业生产实习安排在第6学期的后8周和第7个学期的头8周,其间有一个暑期,这样可以保证毕业生产实习的连续性和完整性,7个月后8周可以回到学校,完成相应的课程,为毕业设计作好准备,或者继续在公司工作,真正地实现“工学交替”。

实验教学可以按实际情况灵活安排,有条件的话可以在实验室里进行,把“讲台”和“实验台”之间的距离缩短,例如在工程测量教学中,老师可以随时让学生使用有关的仪器进行测量。将实验教学中的实验操作制作成录像,以供学生参考。比如建筑材料独立实验课,老师随身携带笔记本,学生可以随时观看有关的实验视频,并提供相应的操作方法。在实验教学中,按照教学内容进行分组,可以有效地解决实验设备的短缺,避免了学生的相互依赖,增强了学生的动手能力和独立的思维,以及分析能力。

3.3 更新理念,开展多元化教学模式

3.3.1 运用精巧的微课件,将抽象理论教学形象化

我们审视《土木工程》专业的教科书,就会发现,教材中的理论知识,大多比较晦涩和抽象。由于当前阶段的学生认知能力存在着很大的差别,因此,在学习这些理论知识时,难免会碰到很多的实际问题。在此过程中,教师要通过各种方式使抽象的理论知识进行数字化,使学生能够充分挖掘自己的想象思维能力,并通过图文结合的方式,将抽象的理论知识生动地进行讲解,激发学生的兴趣,并使学生对有关土木工程的知识有更深入的了解,提高教学效果。

3.3.2 实施案例教学,引导学生深入探究

在实施土木工程专业课程的过程中,可以采用个案教学的方法,以确保教学的质量和效果。由于此门课程内容紧密联系生产生活,为了保证学生的学习理解,采用了案例教学法。在实践教学中,教师可以以案例为核心,来设置学习探究任务,在进行案例分析的过程中,还应该采取小组讨论的形式,并以此来达成共识。这样,通过实际的生活实例进行讲解,达到了预定的课程教学目的。

例如:在教学中引入工程案例,包括新闻案例、事故案例、争议合约、建筑施工的视频等,老师可以引导学生对案例进行剖析和探讨,这样,相比以往直铺平叙的教学方式,有利于提高他们的学习热情,加深学生的学习印象。同时,在实践教学过程中,教师可以充分调动学生的能动性,采取小组探究式的方法,明确小组的工作分工,确保小组成员能够清楚地认识到自己的责任,并在学习过程中各司其职,使他们能够发现问题,分析问题,并在小组活动中互相帮助,激发他们的学习主动积极性。

3.4 开展校企深度合作,构建产学研有机结合的模式

3.4.1 共建实习实训基地

校企合作,校企出资,可以由一方提供场地,为学生的实践及企业的实践活动搭建实习实训基地。实践基地可由校方和企业联合经营,不仅能满足学生的学习需要,还能为公

司开展相关活动提供场地,同时让师生参加企业的项目。共建实习实训基地,既是学校与企业合作,也可以实现高校之间的协作,具有灵活性和资源共享的特点。

3.4.2 共建双师型队伍

3.4.2.1 开展多样化在职培养模式

当前,民办职业本科教育学校的师资培训相对较多,但多侧重于教学能力和专业建设,以提高教学能力为目的,但有关职业实践技能的培训班相对较少,且受资金限制,难以参加培训机构举办的技能培训班。实际上,除了传统的教师研修班、师资培训、技能竞赛、专家讲座等培养模式,还可以在校企合作的基础上,针对学生的职业技能学习和需求,开展“双师型”教师专业能力校本培训。该校本培养模式是指通过整合学校的资源,与各大企业密切合作,开发适合本校土木工程专业教师实际需要、解决教师实际问题的培训课程,制作教学资源库,提供课程菜单,提供由老师自主选择的培养方案和课程。

3.4.2.2 强化校企合作,促进“双师型”教师的素养

在校企合作方面,学校经常派遣老师到企业进行顶岗研修,以掌握企业的新技术,提高专业教学质量。此外,还需要老师协助企业进行市场调研,虽然是协助企业进行调研,但却可以让老师们直接了解和掌握到市场的资讯,提高他们的教育观念,更新他们的教学内容和方法,同时让他们更加深刻地了解到土木工程专业发展的脉搏,为培养符合社会要求的人才提供有力的支持。

3.5 实施多样化考核

在考核上,仅凭考试成绩为依据,具有片面性,很难真实地反映学生的认知水平和应用能力。另外,由于计算机信息课程具有很强的实践性,所以培养学生的综合职业能力非常重要。因此,我们应该改革考核机制,重新思考考核标准,推行多样化的考核方法,把知识考试、日常作业、操作练习、答问讨论发言、参与活动和活动效果等多种考核方法结合起来,对学生的自我评价和学习过程进行考核,这样,实施综合考核,采取科学、客观的教学评价,才能真正达到学生全面考核的目的。

总而言之,立足于土木工程类现代职业应用型本科人才的特征,以“厚基础、宽口径、重实践、强能力”为核心,以学科建设和学生创新能力建设为突破口,进一步深化人才培养模式和教学方法改革,从加强教师在工程实践的经验,校企深度合作、职业素质的培养,双师型教师的培养,实践能力的增强以及实施多样化考核等方面,探讨了现代职业本科教育土木工程专业人才的培养模式。

参考文献:

- [1] 汪玲,桂和荣,冯松宝. “新工科”背景下地方应用型本科院校土木工程专业人才培养模式探索[J]. 内蒙古科技与经济, 2020(14): 3.
- [2] 赵海霞. 职业本科院校土木工程专业的职业培养模式探究[J]. 新课程研究, 2019(08): 53-55.
- [3] 罗华,王玮玮,王光辉,等. 地方本科院校土木工程专业应用型人才培养分析——以湖南理工学院为例[J]. 人力资源开发, 2018(17): 2.
- [4] 田俊,商艳,高慧. 应用型本科院校土木工程专业人才培养模式研究[J]. 创新创业理论与实践, 2021(7): 3.
- [5] 赵娟,彭亚萍,丁文胜,等. 土木工程专业“高本贯通”人才培养模式的探索与实践[J]. 高教学刊, 2020(8): 3.