

工程教育专业认证模式下的高校工科专业教学改革研究

李文才 彭程 贾新立

河北水利电力学院 河北 沧州 061001

基金项目:河北省教育厅2019年教育教学改革项目《基于工程教育认证标准构建电气工程及其自动化专业实践育人体系的研究与实践》(项目编号:2018GJJG384)

【摘要】为提高现代我国高校的工科教育质量,贯彻以人为本的基础性教育理念,必须进一步完善人才培训机制,建立能够促进新时代我国工程教育革新发展的专业认证制度与标准框架,为工科学生群体的学习活动提供良好的外部支持条件,通过建立专业认证制度对教学过程与社会实训活动进行全流程管理与监督,并不断评估每一学习阶段的教学质量与能力发展状况。本文主要分析了现阶段我国高校工科教育体制的缺陷,并指出了在建立专业认证制度过程中应当坚持的思想原则与办学理念,总结了有效提高工科专业教学效果的可行策略。

【关键词】专业认证模式;工科专业教育;改革路径

前言:我国高等工程教育必须向社会各行业输送具备较高专业工作能力与文化素养的优秀技术人才,通过有计划地发挥固有的办学优势开展完善、系统的职业技能训练,使新一代的工科专业学生群体养成强烈的道德意识与社会责任感,并具备一定的技术研发能力与创新精神。为达成以上的能力训练目标与人才培养任务,我国工程教育应当根据学生的平均学习能力与对新知识的接纳程度设计能力培育标准与相应的考核方法,并选择性地实施教育改革,在学科知识体系中添加更多的具备提升学生专业素质效果的科目,并积极引进各类创新能力竞赛活动,以此提高教学水平与工科专业学生群体的学习质量。

1. 我国工程人才培养体系的潜在漏洞与主要缺陷分析

我国现代工程教育体系的办学规模日益扩大,而实际教学质量与学科能力培育效果的提升却并不明显,多数当代工科专业学生的专业技术应用能力与创新意识不强,没有立足根据行业劳动实践深入钻研工程技术改进方法的探究意识,无法设计出有一定创意与合理性的建造计划。由于现有的工科专业课程体系极度忽视劳动实践、过分重视对理论领域的研究与探索,不仅无法为新时代的工程教育体制的优化改革提供有利的外部条件,反而阻碍了工程专业的正常进步,工科专业学生群体在脱离实践的单一能力训练体系内不具备强烈的学习兴趣与探索未知领域知识的动机,任课教师对实践教育的忽视也从很大程度上影响了工科专业学生群体对待行业劳动实践的态度,因参与行业实训的机会较少,工科专业学生群体无法在观摩实际建造项目的过程中检验自身对专业基础技能与核心知识的理解与记忆程度,工科专业学生群体的学科素养与综合应用能力难以获得全面、有效的锻炼^[1]。我国现有的工科专业课程体系的学科细化分类程度较高,工科专业学生群体在学习本专业技能的同时无法了解到其他专业具备较高参考价值的知识,这种培育专才的单一化教育模式无法为社会各行业批量提供工程建造领域的通才与全才,校方与任课教师对工科教育知识体系的设计与改良缺乏完整性与均衡性,意识不到将工科专业学生群体培育为视野宽广、思想深邃的综合性高新技术人才的必要性与现实意义^[2]。

部分任课教师的教学能力不足,无法承担起为党和国家培育新工科优秀技术人才的艰巨任务,教育思想与教学方法严重固化,在课堂教学中不愿为工科专业学生群体的独立思考与自主实践留出足够的练习时间,习惯于采用“满堂灌”的单方面讲解教学方法。现代我国高校工科专业的主讲教师忽视组织学生参加课外涉及行业

劳动的拓展性学习与训练,且未能及时回答工科专业学生群体就各阶段所学知识与应用价值所提出的具备一定思想深度的问题,任课教师习惯于在课堂上进行自问自答,在提出某个有难度额学科基础问题后直接给出答案,当代工科专业学生群体没有自主思考问题的正确答案并与任课教师进行对话讨论的空间。这种极度落后的教学方法难以保证现代工科专业学生群体的课堂主体地位,学生群体在任课教师缺乏科学性的指导下逐渐丧失持续学习的兴趣,开始出现学习态度不佳、注意力分散等现象^[3]。

2. 建立专业认证体系应坚持的教育原则分析

2.1 坚持以学生为中心的教学思想

为提高高校工科专业教学的质量与技术人才培养效率,高校应当秉承以学生为中心的教学思想原则,保证每一个工科专业学生都能获得足够的教育资源,并在任课教师的周到指导下学会怎样合理利用学校所提供的教学资源与为其营造的外部支持条件,高校管理者与任课教师必须根据工科专业学生群体的个体能力结构与对专业知识的接纳吸收能力水平设计具备一定针对性的个性化教学计划,坚持传统的“因材施教”教学理念,使处于不同层次的工科学生群体都有机会获得有利于职业工作能力成长与正面价值塑造的教育,任课教师应当持续记录工科专业学生群体在课堂学习过程中的具体表现并根据记录对其相对进步的发展做出公正、可靠的评价,并采取技巧性的激励手段与教学策略强化工科专业学生群体对所学知识与实践技能的探究兴趣与对专业的认同感^[4]。

2.2 以合理的学习目标为导向

任课教师必须重新设计专业教学计划与能力训练方案,确立清晰、合理的专业教育方向,为工科专业学生群体提供与个人能力发展相关的学习目标,并鼓励工科专业学生群体以个人化的学习目标为导向自行规划自身的课上、课下学习活动。工科专业学生群体逐步达成既定的学习目标的过程也是其通过自身努力获取行业准入资格认证的过程,校方必须将能力培养目标与严格的毕业要求融入相对应的课堂教学活动环节之中,任课教师应当在完成阶段性教学任务后对工科专业学生群体的个人能力发展情况进行量化的考核^[5]。

3. 革新工科专业教学体系、强化人才培养效果的可行措施研究

3.1 建立社会化的实训系统

校方应当与具备一定人才培育能力的社会机构或企业进行涉及不同领域的紧密合作,并在当地政府机关的统筹指挥下建立贴近行业实践的课后实训场地,工科专业学生群体与任课教师可在企业内部进行长期的考查学习,观摩资深技术人员所采用的先进工作方法,了解到一线工程建设从业者是怎样操作复杂的工程技术设备的。任课教师应当与企业技术专家进行集体协商、讨论,互相交换教学经验与对工程技术的理解与认识,企业应当对参加社会化实践演练的工科专业学生群体施加定向的专业能力培育与技术操作训练,强化工科专业学生群体的动手实践能力,使之全面地了解行业中不同工作岗位的具体业务内容与行事规则,这种训练方式即可提高工科专业学生群体的个体素质与工作环境适应力,也可为企业提供可利用的优质人力资源,可达到双赢的理想办学效果^[6]。

3.2 采用全新的教学方法与知识讲解模式

工科专业的任课教师必须在教学活动中主动引入工程学的最新技术发明与理论研究成果,并将其与已有的专业知识体系中的内容进行深度融合,使工科专业学生群体在学习课本知识的过程中了解到行业的最新变化动向与工程技术的革新发展趋势,工科专业学生群体能够在聆听任课教师的知识讲解活动的过程中认识到学科基础

知识与行业劳动实践的内在联系,并感受到工科专业知识所蕴含从直观到抽象、从整体到局部的层次感,并在头脑中自行建立起完整、系统的知识网络。任课教师应当主动帮助工科专业学生群体打破课外实践与课上学习的界限,在课上创设问题情境,并为工科专业学生群体示范怎样解决各类疑难问题。

结论

为完善我国高校工科专业的教学质量管理体系,促进现代工程教育体制的逐步完善,必须从重构课程知识网络、改进学生学习环境入手,在教学活动中为工科专业学生群体布置更多的涉及行业实际的研究项目与学习课题,并组织学生参加各类能够深化其对专业知识理解程度的实践训练,以此使工科专业学生不断积累专业实践经验。校方还应与工程建造机构进行合作,聘请经验丰富的技术人员在课堂上向缺少行业工作经历的工科专业学生群体讲解最新的科研成果与技术应用方法,使现代工科专业教育所培育的实干型技术人才更加贴合行业的实际用人需求与对个人技能水平的严格要求。

【参考文献】

- [1]王治,叶霞飞. 基于工程教育专业认证理念的《轨道交通线路设计》课程教学质量提升方法[J]. 教育教学论坛, 2019(03):189-192.
- [2]马杰,李同杰,柳伟续. 专业认证背景下专业课程能力培养教改研讨[J]. 教育教学论坛, 2019(08):113-115.
- [3]王振廷,陈永生,梁维中,王建永,张鹤,陈洪玉,胡海亭,徐家文,张琨,李冉. 基于工程教育专业认证理念的材料类专业实践教学[J]. 中国冶金教育, 2019(01):74-75.
- [4]李晓静,于晓,高雅娟. 工程教育专业认证背景下的工科教学探讨[J]. 教书育人(高教论坛), 2019(12):74-75.
- [5]邢砾云,周振雄,董胜,贾雁飞,邹青宇. 新工科背景下以专业认证为导向的工科教学实践改革研究[J]. 科技资讯, 2019, 17(34):173-174.
- [6]甘林火. 工程教育认证背景下精细化工工艺课程教学改革的思考[J]. 教育教学论坛, 2017(04):130-132.