

新工科视域下多层次教师培训体系探索

乌岚 牛宽

河套学院

DOI:10.12238/er.v5i4.4617

[摘要] 随着新一轮科技革命的兴起,制造业涉及范围越来越广,对此在教育教学中也需要科学处理多学科交叉融合问题。在后期现代制造业逐渐和多学科进行了融合,对工程技术人才培养也提出了新要求,在后期新技术、新产业、学科交叉下提出新工科理念,为我国高等工程教育发展明确了方向。为了更好的培养社会需要的高素质、复合型人才,重点需要有一支素质高、专业能力强的师资队伍,对此需要各高校积极培养教师主力军。因此需要基于新工科视域下有效构建多层次的教师培训体系,并根据未来工程教育发展需求加强探索和实践。

[关键词] 新工科视域; 多层次; 教师培训体系

中图分类号: G45 文献标识码: A

Exploration of the multi-level teacher training system under the new engineering horizon

Lan Wu Kuan Niu

Hetao University

[Abstract] With the rise of a new round of scientific and technological revolution, the Manufacturing industry is becoming more and more widely involved. In this regard, it is also necessary to scientifically deal with the problem of multidisciplinary cross-integration in education and teaching. In the later period, the modern manufacturing industry was gradually integrated with multiple disciplines, the new requirements were also put forward for the training of engineering and technical personnel. In the later stage, the new engineering concept was put forward under the new technology, new industry and interdisciplinary, which clarified the direction for the development of my country's higher engineering education. In order to better cultivate the high-quality and compound talents needed by the society, it is important to have a team of teachers with high quality and strong professional ability, which requires universities to actively cultivate the main force of teachers. Therefore, it is necessary to effectively build a multi-level teacher training system based on the new engineering perspective, and strengthen exploration and practice according to the future development needs of engineering education.

[Key words] new engineering horizon; multi-level; teacher training system

引言

在新工科视域下,各高校纷纷加强了人才培养方案的优化和创新,在把握地方经济发展的基础上,重点培养创新、实用、多层次的新工科应用型人才,为了有效确保该方案的落实,各高校需要加强教师队伍建设,通过一系列培训活动有效提高教师的理论知识和实践能力。当前大多数高校的教师是刚毕业的研究生,其教育理念落后,不符合新工科教育理论和实践目标,且他们没有经过系统和专业化的培训,无法适应新工科教学多样化发展需求。对此需要各高校加强和企业的联系,积极利用各种高新技术,加强师资队伍建设和在校企联合模式下构建多层次的教师培训体系,以此提高师资队伍培养水平。

1 新工科视域下多层次教师培训体系探索的必要性

第一,教学能力提升的要求。教学能力具体指教师可以顺利根据教学计划开展各项教学活动的的能力,教学能力的高低直接影响教学质量和水平,在新工科视域下应用型新工科人才培养理念的提出对教师教学能力提出了新要求。对此广大高校需要重视当前教师队伍在具体开展新工科人才培养工作过程中的现状和不足,加强对教师的培训,以此提高他们的教学能力,将多层次师资培训体系的构建纳入到高等教育体系中。促使高校以服务社会地区经济发展,培养高素质应用型人才为目标加强对教师的多层次培养,并根据教师教育教学工作现状加强对教师能力提升的探讨,以此完善教学能力提升体系。

第二,教育教学建设的要求。当前多个高校都进行了一系列改革工作,重点对教师教学能力的组成、教学能力提升、教学评

价体系等方面进行了改进,以此构建了地方本科院校教师专业发展的新模式。并基于新工科视域加强师资队伍建设和提出新的培训思路,但是在新工科视域下,要求教师们需要把握市场经济形势、把握新兴产业发展特点,促使专业理论和新产业发展方向相结合。以此加强教育教学建设,最终在新工科视域下构建一个新型的多层次教师培训体系,以此确保培训体系和教学方法、课程评价机制、教育教学管理工作方向一致。第三,信息时代的要求。在信息时代下,传统的工程教育在人才培养模式上暴露出了一系列问题,比如,高校办学条件不足、资源配置不科学、教师队伍建设和不到位等,对此需要高校加强重视。科学利用各种新技术加强教师队伍建设的先进性、专业性、科学性,以此确保新工科视域下育人活动的科学性、高效性,最终推动教育教学改革工作的发展,有效满足新工科视域下人才培养的需求^[1]。

2 新工科视域下多层次教师培训体系构建的要求

2.1 相关依据

新时代下对工程教育提出了新要求,对此需要加强新工程建设,而科学技术可以为新工程建设和工程教育创新提供依据。众所周知,社会经济的发展依赖于新技术、新产业、新人才,但是当前各高校教师队伍能力还无法满足新工科人才培养需求。对此各高校需要加强重视,提高教师的教学能力,促使教师由传统的知识、技能型教师向着新工科服务型教师转变,并在具体构建多层次教师培训体系的过程中需要把握当地社会经济发展特点。并根据各行业用人要求系统化的分析影响教师能力提升的相关因素,以此为依据,从根本上提高教师的教学能力。

2.2 目标

该培训体系的构建旨在提高教师的教学能力,各高校在把握自身教师培训现状、教师能力提升情况的基础上分析新工科视域下教师培训要求,教师能力提升要求,以此根据教师教学能力提升等制定相关策略,选择培训方法,以此为系统化的开展教师培训工作提供思路和探索路径。

2.3 内容

基于新工科应用型人才需求、工程教育改革要求、高校办学情况等,以提高教师的教学能力为核心明确以下几点内容:第一,新工科视域下教师需要加强专业教育研究,以新工科为方向,把握专业理论和新经济发展的切入点,在新兴产业发展、新技术发展的基础上把握新工科视域下教师培训的要求;第二,构建教师多层次培训体系,旨在提高教师的专业教学能力、职业道德素质、创新意识和能力、工程教育知识应用能力、教育教学实施能力、教学研究能力、教学理解能力;第三,加强教师教学能力提升的评价机制,重点对教师教学方法和教学手段、教学理念和教学设计创新情况,教学内容和教学活动实施流程优化情况,课堂教学把控和引导能力、自我反思和提升情况等方面进行评价。以此形成系统化、专业化、多层次的导向、激励、监督、创新的评价机制,以评价促进教师成长;第四,积极探索校企双向互动机制,构建新工科视域下的校企合作双师型教师培训机制,确保教师可以将社会实际和课堂教学进行融合,

鼓励教师积极进入企业学习。引导教师将自身的科研成果积极转化,带入到社会中、课堂中、企业中,促进教师专业成长和终身发展^[2]。

3 新工科视域下多层次教师培训体系的探索

3.1 项目化教师培训模式

项目化教师培训模式是指在人才培养需求的引导下,通过校企合作,设计出多种项目化教学实验实训项目,创建一种开放式、互动式的教学模式。在该模式下以专业课程知识、专业技术应用、专业教师、技术项目承接为主要任务,促使生产实际和专业课程教学进行结合,教师带领学生在生产技术支持下共同完成项目,以此提高师生们综合技术和专业技术。在该模式下学校和企业是培训的主体,在生产项目需要实时进行交流,创建校企合作机制,精选项目培训内容,开展培训活动,有效提高教师的专业教学水平和技能,并对培训效果进行评价、分析,不断优化培训模式。比如,工业自动化专业中,需要基于专业人才培养需求对教师的电子控制专业理论知识和自动化系统实践操作等进行和培训,在此过程中就需要学校加强和相关企业的合作,在创建主体利益机制、合作机制、保障机制的基础上,把握企业和学校之间的关系,以此确保培训活动的顺利进行。另外,在新工科视域下学校还需要根据该专业教学实际情况,加强和企业的合作,有效解决项目化教师培训模式实施过程中的各种问题,通过改善项目条件,创新培训内容和培训方法,重点提高教师的专业技术,以此确保符合新工科发展实际,最终确保项目化教师培训活动的模式的顺利实施^[3]。

3.2 个案教师培训模式

为了有效把握教师们对新兴产业技术知识的了解和应用情况,需要通过案例分析、调查研究等了解各高校教师的教学能力,以此根据教师们具体情况制定相关措施,比如可以要求企业参与到该案例分析中,以此共同构建提高教师专业能力的机制。且还需要通过案例分析了解教师能力提升过程中的问题,分析原因,在具体进行案例分析前需要先选择代表性高校和代表性教师作为个案进行系统化、全方位的研究,对搜集的资料、信息进行分析和这能力,以此优化方案。

3.3 产学研教师培训模式

为了有效推进校企合作,需要基于新工科视域积极探讨产学研教师培训模式,在此过程中需要建立教师培训中心,以此进行软硬件协同创新实践教师培训,该培训工作主体为信息产业、新工科产学研联盟基地、物联网工作成员、企业、相关学校等共同参与。对多个高校一线教师进行系统化的培训,以此推动高校课程改革,开发各种移动数据应用课程、操作系统课程、物联网开发课程等,为培养新型人才奠定师资基础,以此加强校企合作。在此过程中可以开设多场培训,并在多个城市举行,对于培训内容主要以应用开发和设备开发为主,具体包括新技术概述、系统体系创设、实验环境创设、实践平台创设等。另外,还需要做好培训反馈工作,增强培训内容的趣味性、实践性,促使各教师可以分小组学习,通过答辩的形式进行实践,重点考

察教师们的合作意识、创新能力。总之,在产学研教师培训模式下,可以促使各企业、高校之间共享资源、技术,依靠多方力量,举办各种开发者技能大赛、人才双选会等活动,以此实现产学研的深度结合。最终促使教育链、人才链、产业链、创新链等全面衔接,以此提高高校教育质量,增加就业,推动产业转型升级,以此激发教育新动能,最终打造健康的教育产业生态链。

3.4 多学科交叉教师培训模式

随着新产业革命的兴起,科学技术逐渐向着高度分化、交叉融合的方向发展,而新工科的产生正是在科学及时和多学科交叉、融合中出现的,且在此多学科交叉下,我国也取得了一系列交叉研究成果。且新一轮的科技革命和产业革命也都是在多学科交叉、多技术融合下不断发展的,对此也需要积极培训多学科交叉型教师,促使教师掌握各种数据融合技术等应用技术,并不断完善教师的相关理论知识。在新工科视域下,也需要基于国家产业布局、服务建设、国家战略布局、产业发展需求等对教师进行针对性的培训,以此确保教师培训工作可以面向未来工程学科和专业发展趋势,以此培养一批创新能力强、跨界能力强、素质较高的交叉复合性教师队伍。在此过程过程中需要促使工科和其他学科的交叉融合,以此根据科学技术发展方向来选择培训内容,最终构建一种新型的多学科交叉教师培训模式。

3.5 混合教师培训模式

未来的工程教育和工程技术都会由原来的集约化、规模化、一体化向着分散化、个性化、定制化的方向发展,在此发展趋势下,新工科也需要基于新时代发展特点,人才全面发展特点,更新教育理念,以此为面向未来工程新业态做好各项准备工作。对此也需要不断探索新的教师培训模式,以教师为中心,创新教育教学方式,把握当前高等教育技术应用趋势,以此有效满足个性化、定制化的人才培养需求。在此过程中,也需要探索并制定混合教师培训模式,引导教师进行学习空间混合式教学设计,促使教师们可以在未来有效应用各种移动学习技术、分析技术等,最终在未来更好的实现混合教师和人工智能教学。另外,教师作为新工科理念的践行者,也需要不断提高自身的综合能力,尤其是混合教师农历,促使教师可以创建一种线上线下互通的课堂

教学结构,以此激发学生自主学习主动性,最终班帮助教师和学生共同成长。帮助教师掌握各种网络技术、教学APP、大数据、人工智能技术、混合现实技术、学情分析技术、资源开发技术等,最终有效满足学生培养新需求。

4 结束语

总之,在新工科视域下进行教师培训体系的探索和实践可以有效应对当前新一轮技术革命和产业革命,以及教育教学改革、社会经济建设、技术发展下对未来人才培养新需求提出带来的一系列挑战工作。在此过程中需要高校深入把握新工科应用型人才需求,新工科形成特点、发展现状,以此积极探索校企合作、产学研、多学科交叉、项目化、混合式的教师培训模式,并围绕校企合作平台,实现校企协同发展,明确培训主体责任,细化培训目标和内容,最终有效培养新型、高素质、创新性的教师队伍。

[基金项目]

(1)河套学院教学研究项目名称:“新工科视域下多层次教师培训体系探索与实践”,项目编号:HTXYXGY2010。(2)河套学院教学研究项目名称:“新工科视域下地方应用型院校电气工程专业人才培养模式探索与实践”,项目编号:HTXYXGK2011。(3)内蒙古自治区教育科学研究十三五规划课题名称:“一流课程建设背景下应用型高校混合式教学模式建设研究”,项目编号:NGJGH2020415。(4)教育部高等教育司产学研协同与人项目名称:“校企合作协同创新人才培养体系下混合式教学模式实践探究”(202101101008)。

[参考文献]

- [1]刘辉,孙世梅,张智超.新工科视域下“政校院企”多方协同育人模式探索与实践——以吉林建筑大学安全工程专业为例[J].大学教育,2020(7):3.
- [2]刘燕,禹春晖.“双师型”视域下的高等院校专业教师培训体系构建[J].中国成人教育,2019(13):2.
- [3]周化平.专业发展视域下完善天津市中小学教师培训管理体系研究[D].天津师范大学,2014.