

高校自动化专业教学模式和课程建设的研究与实践

周宝玲 柳贵东^{通讯作者}

(广东白云学院电气与信息工程学院 510450)

摘要: 根据高校自动化专业的本身定位和人才培养的具体目标,多数高校也为该专业的学生量身定做了一套培养方案和课程体系,通过对计划课程设置,教学方式方法,实践环节等改革和创新相对来说也取得了不错的理想效果。本文主要通过阐述分析自动化专业的建设理念以及专业教学模式和课程建设的研究,提出一些有针对性的措施,提高自动化专业建设发展的质量和效率,推动教育资源的整合,为社会和国家培养优秀的专业人才。

关键词: 高校;自动化专业;教学改革;思考分析

引言:

国家教育部发布的战略研究报告将高校自动化专业设定为以研究为主导,以技术和技能为培养目标的理工科专业。根据高校的办学水平和具体的规模、鲜明的专业特色和区域经济的实际需求为建设背景,将大众教育专业技术教育结合在一起,实现专业教学模式和课程建设的创新。作为高校,在自动化专业发展的过程中,一定要结合学校的身体状况,了解学生的需求,明确专业发展的定位及人才培养的目标,在这个前提与基础上对教学模式以及课程建设展开创新,保证学生可以扎实掌握本专业所有专业课程的内容,同时可以在实际工作环境中解决技术问题。对于自动化专业来说,只有不断提高对学生实践素养的培养,才可以保障其在人才市场中保有核心竞争力。

一、概述

互联网+时代背景下,在一体化技术、人工智能控制技术等先进技术的加持下,可以有效提高自动化专业教学的质量。并且近几年我国自动化控制、人工智能技术相关的行业受到了广泛关注。而从高校角度分析,基于上述行业的发展,促使自动化专业毕业后的就业前景良好,从薪资再到职业发展都比较理想。对于高校自动化专业教学模式和课程建设而言,为了满足自动化行业对人才的需求,也为了不断提高学生的专业素养,需要对现行专业人才培养模式进行改革创新,从根本上提高教学质量。

在我们国家现代化教育事业的发展过程中,就高等教育来说,已经发展大众教育有了将近 20 个年头,在高等教育事业发展规模不断壮大的情况下,社会大众接受高等教育的几率也有了很大的提升,在这方面有了不错的成就和效果,当然在这个基础上也有了更多的类似于如何提高高等教育的质量,怎样能够接受有特色的专业,这些问题更是接踵而至。在现代化高等教育的持续发展中,社会上对各个专业人才竞争加剧需求更高、要求更大,当然在国内很多高校已经从最初的一味追求规模的扩大,直接转变为专业特色来获取竞争的优势,适应教育市场竞争越来越激烈的争论现实状况,强化特色专业的建设,提高专业教育的质量,也是满足学生对教育实际需求的一条必经之路。对于高校来说,专业特色的策略也是在持续发展过程中,强化竞争力的核心要素。比如说自动化专业要想成为高校的特色专业,就一定要在激烈的竞争中焕发出更有力的生机。怎样能够实现专业的发展教学模式和课程建设是至关重要的,也是不可忽略的一个步骤。

当然专业教学模式和课程发展建设是需要从宏观的角度分析,制定出符合自动化行业发展动态的方案。目前,我国自动化专业在建设中确实还存在很多的问题,比如说办学思想不够明确,以学生为中心的理念还没有落实到位,资源条件保障欠缺,这也是限制接受发展的核心因素。高校一定要明确发展的规律,对专业分类发展形成一种正确的认知,撤除传统的教学模式和课程建设思路,探索

全新的方式方法,提高人才培养的质量和效率。对于自动化专业本身来说,通过不断细化人才培养目标,并且完善课程体系加深,可以帮助学生更好的掌握本专业的专业知识。

二、自动化专业的建设理念

专业的建设才是持续发展的前提与基础更是重中之重,想要提高专业建设的质量和水平,需要转变理念,明确指导思想,优化思路,以此来推动专业建设的持续发展。实际上,自动化专业一般情况下都是高校的核心专业,是工业与信息深度结合的产物,也能够适应智能网络的一些新兴产业发展对这方面人才的需求,当然在长期探讨的过程中,根据目前的实际状况,很多高校也明确了建设的理念,在建设过程中推动了产业学术和研究各个方面的结合,走一条有内涵且具有特色的发展之路,整合较为优质的教学资源,体现健全的先进的人才培养理念。不仅如此,在打好教学改革的基础上,还要不断拓展教学途径,强化现代化教育理念及手段对自动化技术专业教学的支撑。

自动化专业是一门应用性比较强的专业,无论是内容还是方式方法,如果没有得到根本性的创新,依然还是受到传统教学模式的影响,在这种情况下学生即使是毕业那么也无法顺利地就业,所以从这个角度来说,为了能够适应社会各行各业,对这一领域人才发展的实际需要,高校自动化专业一定需要在教学模式和课程建设中进行探索。

三、优化教学模式和课程建设的具体途径

(一) 基于就业需求构建教学体系

高校自动化专业传统的教学模式更加注重的是在课堂教学活动展开的过程中,对学生基本专业知识掌握能力的培养,相对来说没有强化对学生时间应用能力的培养。在这种情况下很多时候学生不知道怎样能够在课堂上学习到的理论知识转化为实际应用能力,甚至也会出现力不从心的情况,为了能够强化创新教学模式,一定首先需要通过科学合理的教学模块设计,充实教学内容,创新教学方法,加强就业指导,提高学生运用知识的能力。

根据相关调查分析能够发现,自动化专业这门课程与其他的课程相比较来说有一定的应用特征,所以在这种情况下高校需要有针对性地制定健全的人才培养目标,冲破传统的课程的教学要求,在内容方面需要考虑到社会上的一些单位在这方面岗位的需求,不断地提高就业与整个课程内容的关联性,让学生可以根据自己的理解,尝试分析如何将理论知识应用在解决实际问题的过程中。

(二) 积极抓变教学理念

对于教师而言,目前我国和自动化专业相关的行业在人才需求上,主要以应用型人才为主,即要求学生具备独立解决实际工况问题的能力。为了达到这一要求,教师在课堂教学活动展开的过程中,需要根据学生的实际状况和对知识的需求创新教学方式和手段之外,还需要明确以学生为中心的原则。根据课程类型的不同,采用

不一样的教学方式,或者组合两种及以上的方式方法。当学生的主动性受到激发以后,就可以不断促使其增强理论和实践之间的联系。而为了让学生具备独立解决问题的能力,教师还需要按照自动化行业的实际工作岗位要求来设置模拟实践任务,让学生按照相应的规范标准完成任务。不同于单纯的理论教学,学生在完成模拟实践任务的过程中,可以积累到足够的实践经验。当然,教师在规划任务的过程中,则需要侧重于联系实际,保证学生通过参与模拟实践任务,可以接触到自动化技术相关行业发展的动态。

(三)健全教学评价与质量监控体系机制

科学合理的提高自动化专业教师的教学水平和各方面能力,建立以专家学者、学生、企业等各方参与的评价与质量监控体系机制,这也是目前提升教学质量和效率的重中之重,只有确保教学活动能够规范科学合理的运行,强化整个过程的监督考察和评价,建立教学管理系统为核心的监控体系,才能够为专业理论与实践教学的结合创造一个更好的条件。实际上,在教学模式创新的过程中,教师一定要明确以培养学生的综合能力和技能为前提和基础,在这个过程中将专业知识与其他各方面知识交互在一起,保障学生可以接触到更加全面的专业课程内容。在教学评价指标的优化方面,教师同样需要增加对学生自主学习意识,和创新思维两方面的考察,确保学生在参与教学活动的过程中,可以逐渐形成良好的自主学习状态。

(四)强化理论基础知识教育,深化内容改革

在基础课程教学过程中,教师一定要从自动化行业未来发展的角度考虑,让学生在学的过程中能够积累丰富的理论知识,在未来发展过程中能够更好地将学习到的知识应用其中。在具体对教学内容进行深化的过程中,还应当积极围绕自动化行业做系统调研工作,结合调研结果融入和行业发展高度契合的内容。当然,教师需要强化内容在逻辑和谐方面的联系,特别是加强专业课程之间的衔接性,对一些必要的课程进行整合,避免内容过于简单导致学生丧失学习的兴趣。除此之外,一定要在学生步入高校校园之后,为学生提供科学合理的选择专业方向的机会,特别是强化选修课的比例,尽可能地扩高校生在专业课程选择上的范围,提高学生自主参与学习的时间和空间,提高学生独立思考的能力,引导学生在未来步入社会后能够更好地将所学的知识应用到实践操作岗位中,以此来更好的为社会和国家奉献微薄之力。

(五)健全实践平台建设,强化对学生实践应用能力的培养

为了能够进一步的培养高质量的技能型应用人才,提高学生未来步入社会参与就业的个人竞争能力,高校自动化专业一定要针对教学模式和课程建设进行改革创新,特别是在教学的过程中,注重实践操作环节,尤其是针对校内的实验室以及实现平台,强化建设探索与评价内容、形式、方法相匹配的资源,尽可能地在时间、空间、设备设施上全方位地为学生开放,让学生能够自由自在的在空余时间参与到实践操作的练习中来,提高个人的专业知识应用能力。除此之外,对于高校自动化专业来说,基础办学条件的优化改善也是实现人才培养目标的重中之重,更是物质方面的坚定保障。为了进一步的满足高校自动化专业人才培养规模的各方面需求,提高学生的实践应用能力,提升专业实验室技术设备的利用率,尽可能的帮助学生拓宽接收知识信息的渠道,高校自动化专业需要对专业实验室进行组合改造、购买一些先进的试验设备,建立与学生实际需求和岗位人才要求相匹配的校内实践基地,在教学的过程中强调专业的特征,以综合性的项目为主,对学生全天 24 小时开放。除此之外,还需要引进一些先进的计算机技术及设备,培养学生的

创新能力。与此同时,高校自动化专业在现有的人才培养计划方案中,一定要将相关的课程资源结合在一起,改革创新培养计划,将理论和实践结合在一起,在实训基地进行授课,让学生在学的过程中能够更好地将知识转化为技能,将理论知识合理应用于实践。整个过程中,教师需要知道学生掌握解决工况背景问题的能力。当学生具备足够的实践素养后,才可以在人才市场中保有核心的竞争力。

当然在教学活动展开的过程中,作为教师需要以提升学生的综合素质和素养作为前提与基础,引导学生积极地参与高校学生电子设计大赛和其他的一些科研活动,提高个人的能力,满足学生对知识的需求,强化学生的就业竞争力。当然在整个过程中,高校自动化专业还需要与地方的一些企业进行紧密的联系,与其进行合作,共同建设实训教学基地,为企业培养优秀的应用技能型人才。有了这样一个实训基地,对于学生来说,肯定是有百利而无一害,学生可以在一个充分自由的空间内,将学习到的知识转化为应用的能力,满足企业岗位对这方面人才的需求,了解自身在学习过程中存在的不足,提高学生动手动脑的能力,帮助学生在实际应用的过程中拓展思维,强化观察能力的培养,认识一些生产设备学会一些处理具体问题的方法,此外作为学校一定要强化网络和科研平台的建设,为学生的学习研究活动提供有力的支持。

结束语:

在国内的自动化专业领域,人才立足的基本就是有强大的理论基础和创新应用能力,具备对应的工程技术研究开发能力。特别是近些年来,社会经济的发展,导致各行各业对自动化专业工程人才的需求和要求越来越大,怎样才能满足行业岗位的需求,早日实现人才培养的目标也是高校自动化专业目前面临的一个比较严峻的问题。作为自动化专业的教师,需要了解学生的需求以及在学习中出现的问题,以培养学生的综合实践素养为根本,基于现有专业的教学大纲进行创新,丰富实践教学内容,保障学生可以在毕业之前就积累到足够的实践经验。

参考文献:

- [1] 李静,艾志伟,徐龙.新工科背景下自动化专业课程体系建设研究与实践[J].教育教学论坛,2020(23):2.
 - [2] 胡永辉,闫勇,钱相臣,等.基于案例引导和项目驱动的检测技术与自动化装置方向专业学位研究生工程实践课程建设[J].高教学刊,2020(5):3.
 - [3] 单侠芹.面向智能制造的职业教育专业课程资源建设与实践研究——以自动化生产线课程为例[J].新时代职业教育,2020,018(001):P.52-56.
 - [4] 田智慧.自动化专业创新实践课程建设和改革探究[J].消费导刊,2020.
 - [5] 王晓瑜.自动化专业"创新创业试点班"新工科人才反求培养模式研究与实践[J].西安航空学院学报,2020,38(5):6.
 - [6] 李滨,王玥萌,孟庆刚,等.教育信息化背景下地方本科高校基础实验教学模式的研究与实践[J].2020.
- 作者简介:周宝玲(1976.08-),女,汉族,天津人,讲师,工程师,大学本科,研究方向:自动化。
- 通讯作者:柳贵东(1975.12-),男,汉族,天津人,副教授,博士,研究方向:控制理论与控制工程,E-mail:public1976@163.com
- 基金资助:2019年广东省教育厅特色专业(编号:CXQX-ZL201901)