

基于新工科背景下智能制造专业群建设分析

李蕊¹ 李轩² 张晓玉¹ 李毅^{1*}

(1 吉林工程技术师范学院 吉林长春 130052)

(2. 教育科学学院山西大学 山西太原 030006)

【摘要】 随着科学技术的不断发展,制造业开始快速发展并转型,社会对智能制造产业人才的要求不断提高。为了满足新工科背景下社会对智能制造专业人才的需求,培养新型智能制造产业人才与复合型智能制造产业人才,把握智能制造专业群内的组群关系便势在必行。基于此,本文围绕基于新工科背景下智能制造专业群建设分析展开探讨,以期智能制造专业群建设能够得到更好的发展。

【关键词】 新工科;智能制造;专业群;建设分析

DOI: 10.18686/jyfyj.v3i12.68218

基于新工科背景下智能制造专业群建设,其本质便是以工科为载体、以新为方向,培养学生专业能力,并构建与地方经济发展模式与产业结构相符合的专业群。“中国制造2025”明确要求,高职院校必须在新工科背景下对教学进行改革与创新,以此更好的培养能够与时代发展相匹配的复合型高素质人才,不断的推动我国智能制造产业的发展。

1、智能制造专业群建设中存在的问题

1.1 专业群内专业存在问题

专业是高职展开专业群建设的根本,只有专业的设置能够相互匹配,才能更好的在新工科背景下推动智能制造专业群建设。但就当前现状来看,多数高职院校在定位专业群内专业时存在问题,其问题主要体现在设置与建设方面。

从设置方面来看,专业群需要与地方区域经济相符合,使其与产业结构相匹配,但各个区域之间的经济发展模式与产业结构都存在着巨大的差异,因此高职必须以当地经济发展模式与产业结构进行专业方面的设置,使其能够在地方产业中更好的发展。但多数高职院校在设置专业时并没有根据地方产业的转型做出恰当的调整,而高职院校若想更好的培养智能制造人才,并使人才能够与企业与产业相符合,便必须在设置专业时,对当前阶段的市场现状、企业运营与经济发展情况作出调查,以此使专业设置与地方产业结构相符合。且多数高职院校的智能制造专业发展模式,都更加侧重于培养学生的专业技术与一技之长,但智能制造专业所强调的,便是传统制造业的转型发展,即在传统制造业的基础上,完成智能化与信息化的推动与转型,因此智能制造专业更加注重学科之间的交叉引用,以及信息技术的融合发展,进而提高学生的综合能力与应用能力,使学生能够成为高素质综合性人才。而大部分高职院校在设置专业的过程中,都缺乏对上述因素的重视,因此无法使其与学科进行融合,以至于难以培养出复合型高素质人才。

从建设方面来看,大多数高职院校在教学方面都存在一定的滞后性,教学内容与知识体系都相对落后,且在智能制造专业教师的教学中,缺乏有关于新信息化技术的教学内容,以至于智能制造专业教师的教学方向与智能制造产业岗位需求相差甚远,若智能制造专业教师在开展教学活动时无法结合地方经济发展与产业结构情况开展教学,便易于致使使学生所学知识与实践能力始终与智能制造专业相关的岗位有着一定的差距,难以满足智能制造专业与相关企业的人才需求^[1]。

1.2 专业群设置与地方经济对接进度不完整

在现阶段中,国际科学技术与经济竞争的竞争力度逐渐增大,为适应当前经济技术发展的趋势,我国各个产业结构开始加快转型速度,经济模式已经由高速发展模式,转变为高水平、高质量发展模式,在上述背景下,传统的专业群建设已经无法

满足高水平、高质量发展产业集群的要求,因此智能制造专业群建设必须加快建设速度,以此应对当前社会环境发展过程中存在的问题,其对推动智能制造产业发展有着重要的作用。

但就当前高职院校发展现状来看,多数高职院校仅仅是按照学院发展规划进行专业设置,并没有与地方经济与区域产业结构进行匹配,且缺乏恰当的调整措施,以至于与地方经济对接进度不完整,进而影响到智能制造专业人才的有效培养。

1.3 专业群教学资源共享程度不足

高职院校在推动智能制造专业发展时,都会以院校自身的教学优势、发展目标与专业定位为基础,完成专业群建设,在此过程中,高职院校二级单位会使用各自的智能制造教学资源,导致在智能制造专业群建设中,资源共享程度与资源利用率得不到提高,高职院校无法发挥自身的教学优势,培养复合型的高素质人才。

因此,教学资源需要由政府、企业、院校、职教机构共同构建,进而提高资源共享程度与资源利用率^[2]。

1.4 专业群校企合作程度不深

专业群需要高职院校以地方教育部门为导向,并结合地方经济发展模式与产业结构的实际情况,对专业群建设进行恰当的调整。且部分高职院校仅仅有两至三个专业群能够与地方的专业集群对接,且由于专业结构并不完善,发展规模较小,因此难以获取足够的校企合作资源。同时,多数地域在校企合作方面都存在各式各样的问题,其中最为明显的问题便是校企合作的机制并不完善,与政府缺乏足够的支撑。在上述背景下,企业与院校之间缺乏动力,以至于无法实现协同发展。

2、基于新工科背景下智能制造专业群建设策略

2.1 构建完善的智能制造专业群课程体系

高职院校若想更好的完成专业群建设,首先便需要对市场与智能制造企业展开调查,在充分了解经济发展模式与产业结构后,便能够准确把握智能制造岗位对人才的能力需求。在此之后,高职院校便可以结合智能制造岗位对人才的需求,开展具有针对性的智能制造专业群课程,并构建完善的智能制造专业群课程体系。完善的智能制造专业群课程体系是培养复合型高素质人才的重要途径,智能制造专业教师在开展教学活动时,需要明确智能制造专业的教学理念以及发展观念,进而制定准确的教学目标,并以企业的人才需求作为教学导向,结合高职院校的教学资源,将企业岗位所要求人才具备的能力进行提炼,并融入到智能制造专业课程设计当中,进而开展教学活动。同时,智能制造专业教师应当时刻关注地方企业实时发展情况,并以此为依据对教学内容不断的进行调整,使教学内容始终都能够与企业实时发展情况同步,从而不断的完善教

学内容,优化课程设计方案,进而构建完善的智能制造专业群课程体系^[3]。

条件充足的高职院校也可以建设先进的实训基地,使学生在校期间便可以体验工作流程,并完成岗前培训,以此为学生提供良好的学习环境,使智能制造专业群的建设能够更加具备科学性、合理性。

在智能制造专业群课程体系中,应当具备三方面的重要课程组成部分:第一方面,便是专业群基础课程,其教学内容包含公共基础知识、专业基础知识、专业群实践训练等,其中,公共基础知识能够使学生清晰的了解到社会与企业对智能制造人才的要求,专业基础知识能够提高学生的专业基础能力水平,专业群实践训练能够使学生在智能制造实训中完成实践活动,并提高自身的实践能力水平;第二方面,便是专业群核心课程,其教学内容包含专业核心知识与专业核心能力实训,并围绕专业群的结构展开,在此课程当中,学生能够了解各个专业与相关行业之间的相关联系,并根据自身的发展方向与个人能力,了解相关专业与行业之间具体的工作流程,并进行有针对性的培养;第三方面,便是专业群拓展课程,其教学内容包括专业群拓展教学、专业群任选教学、智能制造综合能力实训教学,课程原则便是使存在关联性的专业之间建立互补的关系链,进而将课程之间进行衔接,学生在学习智能制造课程的过程中,能够有效提升自身的专业能力,并拓展自身的专业视野。

2.2 完善校企合作机制,推动专业群发展

高职院校的专业群建设主要是以地方产业结构为基础,并用于服务地方经济发展,因此校企合作对高职院校推动智能制造专业群建设而言有着十分重要的意义。为此,高职院校需要以推动地方经济发展为目标,并与当地企业之间建立联系,加强协作交流与合作关系,进而制定完备的人才培养模式体系,完善校企合作机制,实现职业院校与企业之间的共同发展^[4]。

2.3 加大对智能制造专业师资团队的投入

高职院校若想更好的培养智能制造专业人才,便必须加大对智能制造专业师资团队的投入,以此加强专业师资团队的建设。

一方面,智能制造专业教师需要发挥自主能动性进行自主学习,并确定智能制造人才的培养方向,同时还需要提升智能

制造专业教师自身的实践教学水平;另一方面,智能制造专业教师必须充分利用生产型实训基地平台的教学条件,吸收智能制造相关企业的高技术人才,以此构建高水平智能制造专业师资队伍,进而促使高职院校能够有效的开展现代化智能制造专业的人才培养工作。

2.4 加强国际化办学,拓展国际交流合作项目

高职院校可以通过加强国际化办学,拓展国际交流合作项目,加强智能制造专业群建设力度。在智能制造专业教师方面,高职院校可以采取以下措施,如:聘请国外智能制造专业专家指导高职院校专业群的建设;为智能制造专业教师团队开展国际化教学培训活动;鼓励智能制造专业教师参加国际智能制造交流会;鼓励智能制造专业教师参与国际赛事,以此提高自身专业水平。在学生方面,高职院校可以采取以下措施,如:组织优秀学生到国外参加学习交流会,以此拓展学生的专业视野;组织学生到国外参与岗位体验实训,使学生更加了解国外的专业群建设结构。在教学资源方面,高职院校可以通过引进国外优秀教学资源以及教学模式的方式,以此改善本校的教学结构^[5]。

3、结束语

综上所述,高职院校若想更好的培养智能制造专业人才,并在新工科背景下完成智能制造专业群建设,便必须对专业群内专业的设置方面与建设方面进行深度的探析,以便于推动专业群设置与地方经济对接,同时还需要高职院校构建完善的智能制造专业群课程体系,提高专业群教学资源共享程度与利用效率,同时还需要高职院校完善校企合作机制,加大对智能制造专业师资团队的投入,以此在新工科背景下更好的完成智能制造专业群建设。

课题信息:

(1) 吉林省高教科研一般课题(JGJX2021D243);

(2) 吉林工程技术师范学院校级教育教学研究课题(吉工师字[2021]106号):《新工科背景下实践教学改革与实践——以工业设计系为例》。

参考文献

- [1] 谷明信.新工科背景下智能制造专业群人才培养体系探索[J].科技经济导刊,2020,v.28;No.704(06):115-116.
- [2] 朱秀梅,申宁.新工科背景下职业院校智能制造专业群双师型教师队伍建设策略与研究[J].才智,2020.
- [3] 党晓圆,陈龙灿,李洁,等.新工科背景下“智能制造工程”专业集群培育建设的思考[J].河北农机,2020(10):2.
- [4] 于波,李晓宏.高职院校智能制造专业群建设路径实践[J].中国科技投资,2019,000(013):284.
- [5] 陈荣,党志勇.基于校企高职智能制造专业群建设探索与实践[J].发明与创新:职业教育,2019(10):1.