

“3+4”中职本科机械设计制造及其自动化专业人才培养模式研究

魏效玲, 宋明晟, 侯自敬

(河北工程大学 机械与装备工程学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要] 中职本科院校合作培养“3+4”本科层次高端技术技能型人才, 是推进中职层次上移、调整与完善职业教育健康发展的有效途径。石家庄工程技术学校、承德工业学校与河北工程大学选择“机械设计制造及其自动化”专业作为试点改革项目, 提出分段培养机制专业应用型本科层次高端技术技能型人才。以知识、能力和素质培养为主线, 进行本专业分段培养目标的确定、衔接课程体系的构建、岗位职业能力的培养、教学组织管理和质量保障体系等方面的研究, 有利于试点项目的健康推进和人才培养目标的实现。

[关键词] 人才培养模式; 课程体系; “3+4”衔接培养

doi: 10.3969/j.issn.1673-9477.2017.01.032

[中图分类号] G64

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2017)01-099-03

一、“3+4”衔接培养机械制造专业人才的必要性

随着经济的快速发展和科学技术的进步, 国家对人才结构需求发生了根本性的变化, 学术型人才培养能力过剩, 高水平技术技能型人才短缺严重。目前, 我国的制造业突出的问题是大而不强, 自主创新能力弱, 高端制造和高端装备制造的竞争能力低, 创新型高端技术技能型人才短缺, 提高国家制造业创新能力任重而道远。健全多层次人才培养体系, 着力解决制造业高端技术装备水平与技术技能型人才短缺的矛盾。“3+4”中职与普通本科分段衔接培养项目的实施, 是解决企业对工程应用型高端技术技能人才需求的最有效途径。

2014年河北省开始实施“3+4”中职与本科分段衔接培养高层次技术技能型人才专业试点改革项目, 我校与石家庄工程技术学校、承德工业学校选择“机械设计制造及其自动化”专业以“3+4”分段培养模式联合进行机械制造专业人才培养, 是满足中职教育高层次发展和高等教育人才培养多样化的需求, 是解决制造企业对人才的需求的根本途径。“3+4”衔接培养既显示了分段培养的特点, 又充分利用中职院校的职业优势和本科院校人才资源优势, 形成适应行业发展需要、中职本科无缝衔接、职业教育与普通教育相互贯通的培养模式^[1]。构建“3+4”中职本科分段培养机械专业技术技能型人才的培养方案, 符合中国制造2025的人才培养要求, 体现了终身教育的教学理念。因此, 进行本专业分段培养目标的确定、衔接课程体系的构建、职业能力的培养、教学组织管理和质量保障体系等方面的

研究, 是保障“3+4”中职本科专业试点改革项目能否健康推进的关键, 对人才培养质量能否满足制造业发展的需求具有重要作用。

二、“3+4”衔接分段培养机械制造专业人才的培养目标

(一) 中职与本科分段培养本科层次人才的特点

“3+4”中职与本科分段衔接培养的特点不同。中职培养特点是以职业岗位所需的知识和能力来构建课程教学体系^[2], 强调文化基础知识、专业基础知识和职业能力的培养, 注重学生的岗位技能培训; 本科层次培养特点是强调宽口径厚基础和专业课程体系的完整性, 学生专业理论知识扎实, 自学能力和岗位适应能力强; 中职与本科分段培养的特点是: 在培养方案系统设计、课程体系协调统一、教学组织管理与质量监控贯穿全程的基础上, 全面合理地制定机械制造专业理论知识与技能训练课程衔接贯通的教学体系, 培养具有专业理论知识和实践技能的高端技术技能人才, 打造高素质的技术技能型专业技术人才队伍, 为提升我国制造业的国际竞争能力, 为制造业的快速发展做好人才储备工作。

(二) 中职与本科分段培养本科层次人才的培养目标

在人才培养目标的制定过程中, 通过与石家庄工程学校、承德工业学校的多次沟通、讨论、协商、修改和完善, 提出“3+4”中职与本科层次机械制造专业分段培养的目标是: 以《中国制造2025》为指导, 以创新驱动发展为动力, 基于能力和素质培养为核心的工程教育理念, 面向京津冀协同发展和机械制造业企业发展的需求, 以数控操作技能和机

[投稿日期] 2016-11-21

[基金项目] 2016年河北省高等教育教学改革研究与实践项目(编号: 2016GJJG125)

[作者简介] 魏效玲(1963-), 女, 山西河津人, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 机械制造技术

械制造技术应用为主线,着力培养德、智、体、能全面发展的,具有较强的竞争能力、实践能力和创新精神,具备机械设计、制造、设备故障诊断与维修维护技术的专业基础知识、应用方法和基本技能,能够在机械制造行业生产一线从事数控加工编程与操作、机械制造工艺设计、机械设备的维修维护以及企业运行管理和营销工作的高层次技术技能型人才。

三、“3+4”衔接分段培养机械制造专业人才的具体措施

(一) 制定科学合理的中职与本科衔接培养课程体系

“3+4”中职本科课程设置与教学实施是中本一体化人才培养模式的核心内容。课程体系的设置应考虑各自的特点和学科需要,充分利用中职的实训资源和本科院校的教育资源优势,取长补短,全面贯彻中职与本科的人才培养过程^[3]。避免课程内容重复设置、课程衔接不紧不准、教学内容与职业标准不匹配等问题。借助中职本科院校的教学资源,建立科学合理的“3+4”衔接课程体系,根据职业岗位群,设置公共基础课、专业基础课、专业方向课、专业方向拓展课和专业技能训练课等。根据人才培养规律,在课程设置上,遵循由浅入深,逐步递进的原则。中职课程注重基础知识,够用实用就行,重点强化职业岗位技能训练;本科课程着力培养学生的专业理论知识和综合技能,以培养学生就业创业能力为核心,拓展学生职业发展空间。在课程内容的衔接上,根据职业岗位能力、知识和素质目标,中职本科学校共同制定衔接课程标准,明确学段领域,理清和细化教学内容及边界,确定合理的教学顺序和实施路线,注重学生基础知识、专业知识、专业技能和职业素养的全面培养。在教材衔接上,以规定的教学内容为基础,建立良好的教师信息沟通渠道,逐步编写适用于“3+4”中职本科衔接培养特色的教材,积极推进中职本科衔接课程教材改革,构建多样化专业教学资源,弥补中职本科衔接培养教材短缺的问题。在专业岗位技术能力实训的衔接上,重点突出中职和本科阶段贯通递进的从单一技能到综合技能的培养,依托深度校企合作提高学生的实际动手能力、分析问题能力和岗位适应能力。构建统一的职业资格证书体系,实现职业技能全面衔接,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

(二) 制定校企合作、工学结合的实践教学体系

根据专业教学规划,整合中职本科院校双方现有教学资源,最大限度利用学校的教学条件,构建

“3+4”7年制全面贯通的专业实践环境。应用型机械制造专业高端技术技能型人才的培养过程必须与制造企业的生产实际紧密结合,校企合作、工学结合是最直接、最可行和最有效的途径。通过校企合作使行业企业能直接参与学校的办学、对人才培养目标、方向和培养过程提出具体建议,使中职本科院校能了解企业对人才知识和技能的要求,提高人才的社会需求适应度。在校企合作过程中,根据课程内容需要,学校可聘请合作企业的技术骨干参与教学过程,加深学生对知识的理解程度。同时,根据学生的教学内容和企业需求,构建基础实验、专业技能训练、岗位实践和素质培养为一体的模块化实践教学体系,完善校企合作的运行和组织机制,才能提高机械制造专业技术技能型人才的培养效果。通过校企合作,工学结合,加大校外实训基地的建设力度,多方位多渠道多角度拓展学生实习实训空间。

根据专业技能培养逐步递进的原则,“3+4”中职本科专业实践教学体系应分为:基础技能实训、专业技能专项实训、专业技能综合实训和顶岗实习四个阶段。专业技能综合实训阶段重点强化学生分析、解决问题的能力,注重学生综合实践能力、职业能力的培养。企业顶岗实习阶段是对学生前阶段的实践技能进行检验,使学生在专业技能上得到真正的企业锤炼,为将来就业打下坚实的基础。为了有效保证实践教学的实施,需要成立专门的实践课程项目团队,具体负责项目的对接、实施,对实践教学进行组织与管理,解决实践中出现的各种问题。开展实践教学质量监控,加强过程管理,重视能力考核,充分调动学校、企业、教师、学生的积极性,力争在1-2个周期内培养一批具有行业影响力的机械制造专业技术技能型人才。

(三) 建立“3+4”中职本科教学组织管理制度与质量保障体系

由于中职本科学校在行政隶属关系上分属不同的主管部门,衔接过程中难免存在沟通与管理上的束缚和障碍,加之双方在地域上的距离,使得相互间对人才培养过程交流不够,教学组织部门间联系不紧,信息交换不及时,双方教师共同研讨课程标准和教学内容的机会不多。由于“3+4”衔接分段培养的特殊性,双方学校配套的指导性文件和教学管理制度不健全,教学管理衔接缺乏科学、规范、有效的保障机制和质量监控体系。因此,建立“3+4”衔接教学组织管理制度与质量保障体系,建立通畅的沟通和多方位的交流合作机制;建立教学管理领

导小组和委员会，定期开展教学管理工作研讨会，举办教师教学方法观摩等活动，促进中职本科学校的深度融合；建立政策文件执行反馈制度，听取各校在执行过程中的意见和建议，不断修改完善衔接育人机制^[4]；建立中职本科学校的教学设施、实验实训场所、师资的共享机制，建立课程标准和教材内容选用共同讨论制定制度。实习实训实行校校合作、校企合作、导师制项目式岗位技能培训，校企联合进行全过程监督管理，学生获得相应岗位技能证书。实行中职本科学分贯通制，重视衔接课程的考核，基础课程采用统一考试、统一评定成绩。实行听课评课制度、信息员反馈制度，定期召开教师、学生座谈会，对教学效果进行多元化和全方位评价^[5]。建立配套的衔接教学管理制度，中职本科学校共同商讨制定教学管理制度、学籍管理制度，中职本科转段制度，实行学籍注册、成绩报表、课程管理报备制度；制定教学运行管理办法，建立良好的校校沟通渠道，规范教学运行及工作程序，实行教学事故问责制度，教学优秀奖励制度，做到责任明确，奖惩分明。

为了提高教学质量，中职本科院校要共同建立行之有效的教学质量监控体系，实行常规检查和定

期检查相结合的方法，检查教学过程中存在的问题，实行每学期中期教学检查通报会，分析过程管理中出现的问题和原因，提出整改意见和预防措施。建立行业企业、学校、用人单位等多方参与的教学质量评价制度，对教学质量和学生素质进行评价，通过对教学内容、方法、手段、实践教学条件和管理制度的循环改进，确保教学质量和人才培养目标的顺利实现。

参考文献：

- [1] 宋奇吼，李学武. 本科层次高端技能型人才分段培养模式探讨[J]. 教育与职业，2014（12）：26-28.
- [2] 宣卫红，李明惠，左熙等. “3+4”衔接培养高层次技术技能人才的探究[J]. 金陵科技学院学报学报，2015，29（2）：76-78.
- [3] 张园，李玲. 高职与本科分段培养高端技能型人才研究[J]. 继续教育研究，2014（4）：121-123.
- [4] 杨昌蓉. 中高职衔接教育的若干问题研究[J]. 武汉交通职业学院学报，2015，17（4）：59-41.
- [5] 胡翔云，孔新舟. 中高职衔接质量管理体系构建[J]. 青岛职业技术学院学报，2015，28（1）：23-25.

[责任编辑 王云江]

Research on the personnel training mode of “3+4” secondary vocational undergraduate mechanical design and manufacturing and automation specialty

WEI Xiao-ling, SONG Ming-sheng, HOU Zi-jing

(College of Mechanical and Equipment Engineering, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: Secondary vocational colleges jointly train high-end technology undergraduate level “3+4” skilled talents, which is an effective way to promote secondary vocational level up, adjusts and improves the healthy development of vocational education. Shijiazhuang Engineering & Technology School, Chengde Industrial School and Hebei University of Engineering choose “Mechanical Design and Manufacturing and Automation” as a pilot reform project, putting forward staged training professional mechanism application-level undergraduates with high-level technical ability. Taking knowledge, ability and quality of training as backbone, this article makes respective objectives for staged training, proposes the construction of bridging programs and post professional ability training together with teaching organization management with the quality assurance system. And this article is conducive to the healthy development of the pilot project and the realization of the goal of personnel training.

Key words: talent training model; curriculum structure; “3+4” bridging program