

高职机电专业人才培养方案的设计与实践

周文玲 李湘伟 刘安静

(广东轻工职业技术学院,广东 广州 510300)

摘要 高职教育面对新业态、新技术、新职业的格局以及复杂多元化的生源情况,培养创新型、应用型、技能型人才,专业人才培养方案的设计尤为重要。文章从专业人才培养方案的设计思路入手,探索应遵循的原则、课程体系的构建及教学实施与反馈,以期同类专业人才培养方案的设计提供参考。

关键词 职业教育;机电专业;课程体系;培养方案

中图分类号:G712 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-4801(2021)03-109-03

DOI:10.19508/j.cnki.1672-4801.2021.03.032

2019年2月《国家职业教育改革实施方案》明确提出,启动实施中国特色高水平高等职业学校和专业建设计划(也称“特高计划”),巩固和发展国务院教育行政部门联合行业制定国家教学标准、职业院校依据标准自主制订人才培养方案的工作格局。职业教育要主动适应科技革命和产业革命要求,坚持服务国家战略和区域发展战略,对接新经济、新业态、新技术、新职业,推动专业升级和数字化改造^[1]。

职业教育要面对生源多元化如普通高考生、3+2联合培养、复原专业军人、职工能力提升等,为突出职业教育类型特征,如何更好地运用互联网+教育,行业产业转型升级形势下如何培养工匠精神,工业4.0背景下怎样实现产教深度融合等,为满足这些要求,探索构建新背景下培养高素质高技能人才的专业课程体系,设计多样化与模块化的专业人才培养方案,是职业教育者一直都在努力探索的课题。

本文将我校机电一体化技术专业为例,探讨新背景下机电专业人才培养方案的设计与实践。

1 专业人才培养方案的设计思路

人才培养方案是落实国家教育方针、组织开展教学活动、开展质量评价和教学改革的重要依据,决定着高校人才培养质量^[2]。图1是机电专业人才培养方案的设计思路。以就业为导向,进行广泛地专业调研,根据机电专业学生就业的就业岗位或岗位群,分析行业人才需求的特点与要求,确定学生毕业所具备的岗位职业技术能力,明确

专业人才的培养目标,构建机电专业的课程体系,形成专业人才培养方案,确定课程教学内容、制订课程标准,进行课程教学设计、课程实施与评价反馈,修订完善专业人才培养方案。

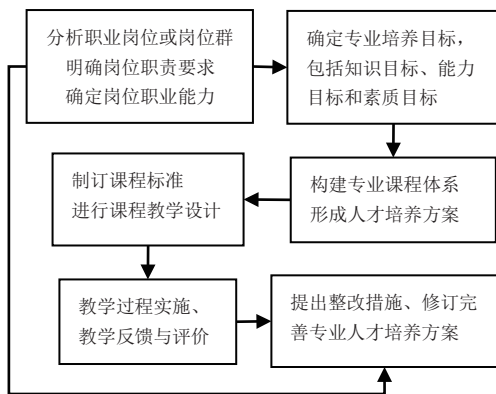


图1 机电专业人才培养方案的设计思路

2 机电专业人才培养方案的设计

2.1 设计的两个抓手

1)调研分析是基础。广泛的专业调研,包括以多渠道、多形式对机电技术领域行业企业、对同类院校的调研。让专业教师深入了解行业企业技术发展动态。立足本地实际,选择技术领域,要有一定的广泛性,还要有针对性,解决该地区、该领域机电技术人才缺乏问题^[3]。如我校机电专业,主要走访轻工智能装备的制造企业、使用企业以及有关行业协会等,掌握工业4.0背景下机电专业对工匠精神的要求,对人工智能、互联网信息技术等高技能人才的需求。对同类院校的调研,主要了解人才培养、专业教学及课程建设的现状,掌握丰富的专业第一手素材。

2)优化教学内容是关键。机电专业属宽口径专业,涉及的学习内容多,在调研基础上,分析专业就业岗位或岗位群人才应具备的素质、知识与能力要求,构建专业课程体系,形成专业人才培养方案。我校机电专业,由轻工智能装备的制造企业、使用企业以及行业协会的技术人员、专业骨干教师组成专业指导委员会,围绕轻工智能装备的设计制造、安装调试、运行维护、技术管理等高素质高技能人才的知识和能力,构建课程体系,确定课程标准,进行课程设计,并以社会主义核心价值观为根本,将课程思政内容融入课程教学标准。

构建课程体系首先是教学内容的选取即教什么,选取实践教学内容与理论知识一致,学习内容与工作内容一致。其次是授课教师即谁来教,做到主讲教师与实训指导教师一致。第三是教学地

点即在哪教,明确哪些内容在课室集中讲授,哪些内容应在实训场所完成。第四是教学方法与手段即怎样教,这是课程实施的具体体现,采取灵活多样的教学方法与手段,如引导、讨论和鼓励等方法,互动教学,激发学习兴趣。

2.2 课程体系的构建

工业4.0背景下,职业教育必须实现产教深度融合,提高学生就业创业能力。机电专业的人才培养方案课程体系的构建就以此为主线,将高职人才培养方案、课程设置和教学与职业标准对应和衔接,按照岗位能力的要求进行设计和优化整合,构建实现教学知识目标、能力目标和素质目标三位一体的人才培养方案^[4],构建四大模块课程:即通识基础类课程、专业基础类课程、专业核心类课程及综合能力类课程,如图2所示。

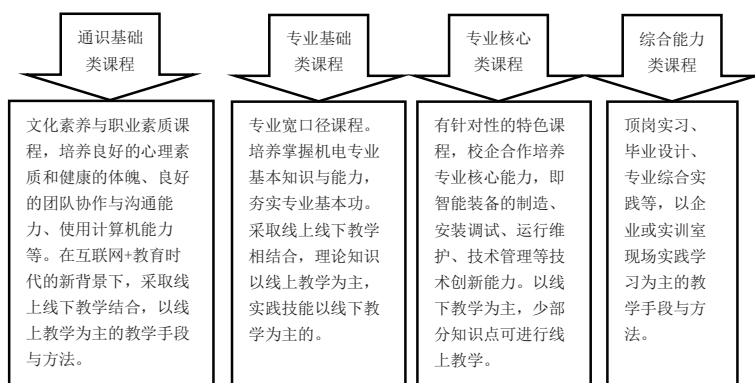


图2 机电专业构建的四大模块课程

我校机电专业人才培养方案中,除了通识基础类课程模块外,其他三个模块的部分课程如表1所示。高职教育三年控制总学时在2900学时以内,140学分左右。

3 教学实施与反馈

考虑到如何将互联网+教育有效的落地实施,采取教学模式多样化手段与方法。实施通过线上线下的教学组合,提高教学效果^[5]。通识基础类课程、专业基础类课程以线上教学为主;专业核心类课程及综合能力类课,以项目驱动、任务引领、问题导向的教学方法,线下教学为主。

如机电专业设计有专业核心类课程5门,主要在学校专业实训基地、智能装备的制造企业、使用企业等真实环境中,由专业指导教师、外聘教师,以项目任务驱动,通过行动来学习,多维度考

核(实训报告撰写、动画制作、疑难问答等),以能

表1 其他三个模块的课程(部分)

课程属性	课程名称	学时	开设学期	备注
专业基础类课程模块	机电专业认知	48	一	含参观
	机械制图与CAD	108	一、二	
	机械设计基础	88	三	
	零部件制造技术	56	四	
	可编程控制器技术及应用	56	四	
	气液传动回路元件安装	56	四	
专业核心类课程模块	电机调速系统安装与调试	48	四	
	自动机结构与生产线选用	60	五	
	自动机械安装与维修	112	五	4周
	智能装备控制技术及应用	112	五	4周
综合能力类课程模块	顶岗实习、毕业设计	15	六	15周
	社会实践、毕业教育	32	假期、六	

力考核为主。

例如典型自动机械安装与维修课程,采取集中讲授与实践教学结合、以实践教学为主的行动导向教学。在实训基地的装配调试现场,教学做一体化组织,通过完成相应的项目,使学生基本具备设备制造安装与调试、运行维护与管理等专业能力;学会运用这些知识和技能解决同类问题;同时培养学生团结协作、吃苦耐劳的实干精神,将素质教育融入其中,体现课程思政教育,培养工匠精神。

如图3所示是抓瓶头拆装项目教学法。有关典型设备的工作原理、工艺流程、组成结构等知识,由实践与教学经验丰富的专任教师以集中讲授方式进行。对设备的安装、调试、维修等有关技能,由实践经验丰富的专任教师或企业兼职教师,以智能化包装生产线设备的制造与使用企业为依

托,采取项目教学法,在规定的教学周内,时间分段、项目轮换,两周一项目,一项一总结。一般设计10至12个实训项目,将全班分成6至8组,每组完成1至2个不同项目,按照集中讲授、分组实施交流的教学模式,由学生相互间、专任教师共同实施综合评价与考核。

教学质量的主体是教师和学生,教学质量的要素有教学资源、教学环境、教学文化,教学质量的保证形式是课堂教学有效性和人才培养目标达成度,教学质量的认定方式有评估、认证、考核、评价、测试等^[6]。教学实施中重视课程评价与反馈,随时吸收采纳课程教学课程中的意见与建议,完善专业人才培养方案。

4 结束语

高职院校要设计切实可行的专业人才培养方案,完善专业人才培养模式,就要深刻解读领会有关职业技术教育政策性文件,面对新背景下职业技术教育的要求,理清机电专业人才培养方案的设计思路,把握设计关键,制订符合地方经济发展特色的专业人才培养方案,并对课程教学进行精心设计,体现课程思政,培养出高素质高技能专业人才。

十余年来,我校机电专业按照轻工行业智能制造技术的发展及行业企业对人才的要求,设计实施并完善专业人才方案,为机电技术领域培养众多杰出专业人才,专业知名度不断提升,先后成为广东省一流高职院校高水平专业,国家示范性专业等品牌专业。

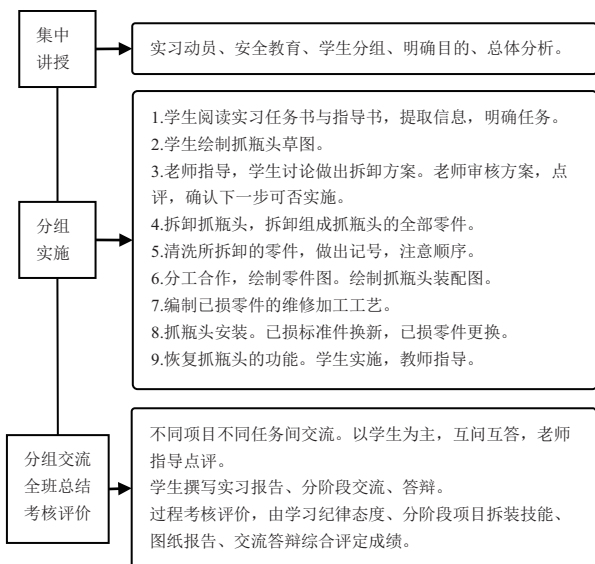


图3 抓瓶头拆装项目教学法

参考文献:

- [1] 中国高职高专教育网. 2020教育研究热点话题[EB/OL]. (2021-01-07). <https://www.tech.net.cn/news/show-92884.html>.
- [2] 杨兆,梁志清. 新教育背景下地方医学院校专业人才培养方案设计研究[J]. 中国继续医学教育 2020, 12(34): 82-87.
- [3] 周文玲,戚长政,李湘伟. 基于职业岗位分析构建专业课程体系的探索——以机电一体化灌装生产线技术专业为例[J]. 陕西教育(高教), 2009(4): 74-75.
- [4] 李湘伟,黄伟明,周文玲. 结合职业标准构建高职机电一体化专业课程体系[J]. 当代职业教育, 2015(8): 38-40.
- [5] 张芸. 基于机械工程案例的工程力学教学改革[J]. 机电技术, 2020(5): 107-109.
- [6] 陈新文. 高职院校教学督导工作中教学质量管理者角色的构建及保障机制研究[J]. 职业技术教育 2020, 41(29): 51-56.