

矿山机电煤炭单招专业人才培养模式改革研究

刘志民, 于淑政

(河北工程大学 机电学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要]通过分析河北工程大学2007级矿山机电煤炭单招专业人才培养现状,针对培养过程中存在的各种问题,论文从课程体系、实践环节、课堂教学、教学队伍、基地建设等方面着手,对现有的煤炭单招人才培养环节的改革进行了论述。

[关键词]矿山机电;煤炭单招;人才培养;改革研究

[中图分类号]G420

[文献标识码]A

[文章编号]1673-9477(2012)04-0120-03

煤炭资源作为我国能源主体,其健康发展对国民经济增长起着决定性作用。然而由于历史原因,我国煤炭行业存在着死亡率高、生产环境差、职工待遇低等一系列问题,人才“招不来、留不住、回不去”等现象十分突出。据统计,上世纪末我国96%的煤炭企业缺少机电专业人才,88%的煤炭企业缺少采矿专业人才,煤炭行业一度出现了新的“人才断层”,成为影响煤炭行业健康发展的瓶颈。为解决煤炭行业人才紧缺问题,教育部特别批准各煤炭院校单独招收“三校生”(即中等专业学校、职业高中、技工学校应届毕业生)和“煤企青年”(煤炭企业优秀青年)的政策。我校从2007年开始列入对口单招院校,其中“矿山机电专科专业”是我校招生最早的专业之一。通过三年的培养,发现在课程体系设置、实践环节训练、课堂教学模式、教学队伍建设、基地建设等环节方面存在的问题日益突出。此外,与统招大学生相比,这类特殊层次学生群体在基础知识方面存在很大差距。因此,为保障该层次人才培养质量,加快应用创新型人才培养,我校必须对现有的矿山机电煤炭单招专业人才培养模式进行改革,这对促进煤炭工业持续、健康、科学发展具有重要研究意义。

一、煤炭单招学生现状及存在问题

2007年9月我校首次招录矿山机电专科单招学生22人,于2010年6月首届毕业生全部到煤炭行业就业。该批单招学生在校期间,由于数理化 and 外语基础差、底子薄,与统招大学生一起上课,教学进度不好把握;同时单招大学生年龄参差不齐,有不少已娶妻生子,管理上存在一定难度。所以在教学上学校安排单独编班、授课,在日常生活上选聘有经验的辅导员进行管理。总体看来,在培养环节各方面暴露出的问题较多。

(一) 学生基础薄弱,与课程体系不相匹配

公共基础课、学科基础课设置沿袭了普通机电一体化专科专业,以普通高中毕业生知识为起点,单招的学生上课跟不上进度,知识体系结合不紧密,给教师授课内容正常推进带来一系列问题。

(二) 实训条件有限,专业课程设置落后

专业方向及专业拓展课程设置虽有改进,但教学内容相对滞后,学生学到的知识技能与企业要求尚存一定差距,部分课程因实训条件有限,仍以理论课讲授为主,难以跟上煤炭工业技术设备更新发展的要求。

(三) “双师型”教师缺乏

煤炭专业师资严重匮乏,特别是缺乏既熟悉企业生产又能承担专业教学的“双师型”专业教师。

(四) 教学方法过于死板

在教学过程中,学校偏重传统教学模式,未能结合实际情况,充分调动发挥单招学生有工作经验、实际操作能力强等特长。

二、对煤炭单招人才培养环节进行的全面改革

针对对口单招学生群体的特殊性,如何因材施教,培养单招学生掌握煤矿综合机械化采煤技术,具备现代化管理能力,这给我校单招专业人才培养提出了新的要求和挑战。课题以我校“矿山机电专科专业”人才培养模式为基础,充分利用我校现有的煤炭资源优势,以积极适应煤炭自动化工业发展需求为指导思想,着力从更新课程体系、强化工程实践训练、配置专业虚拟教学环境、改进教学方法、加强“双师型”队伍建设、建立校企合作运行机制等方面进行入手,对2007级煤炭单招人才培养环节进行全面改革,制定有效实施方案,并在2010级单招学生人才培养过程中进行实施,以实现对接单招学

[投稿日期]2012-03-11

[作者简介]刘志民(1975-),男,河北承德人,硕士,研究方向:矿山机电。

生专业素质和工程技能的综合培养。

（一）更新课程体系

针对单招学生知识体系公共基础课差、专业实践能力强的特点，在矿山机电方向原有教学计划基础上，充分研讨各门课程的教学内容，精选实验内容，对公共基础课、学科基础课、专业课及专业拓展课的教学时数（课堂教学和实验教学）进行了合理设置，如表 2-1 所示。在专业课程设置上，注重知识的系统性、连续性，注重基础理论知识和技术技

能课的关系，使专业教学内容能更好地反映现代矿山机电装备的新理论、新方法、新技术，同时结合职业岗位性质，有针对性、系统性地设置课程。为推行“双证书”制度，在专业拓展课中增设了《安全生产管理知识》、《安全生产技术》等职业资格认证考试课程。新课程体系以推行“双证书”制度为切入点，以努力提高应用型人才的培养质量为核心，争取学生在毕业时拿到毕业证书和国家职业资格证书（如“注册安全工程师”、“注册安全评价师”等）。

表 1 各类课程学时、学分比例分配表

课程性质	课程类别	学分	学时	占总学分比例
必修课	公共基础课	47.5	828	22.84%
	学科基础课	88.5	1384	42.55%
选修课	专业课	12.5	200	6.01%
	专业拓展课	8	140	3.85%
实践教学	实验教学	19.5	312	9.38%
	集中实践教学	51.5	42周	24.76%
合计		208	2552	

（二）强化工程实践训练

在原有教学计划中进一步增加实践教学比重，使实践教学环节的学时达到总学时的三分之一以上。工程培训中心对学生实行“全天开放”，任课教师实行“导师负责制”，学生实行“班组协作制”，利用多功能综合实训中心，让课程进中心、进企业，让实验和实训进课堂，保证教师对学生工程训练的指导。采取“1+2+1”培养模式，施行“开放式”教学，即第一学年以基础教学、观摩教学为主；第二、三学年结合专业基础课开展工程训练，依托工程训练中心（如我校的数控实训基地、采矿实训基地），结合项目教学，借助我校 CDIO 工程教学模式，边学边做、边做边学，完成项目并进行验收，教师提出改进意见。第四学年结合专业课程到煤炭企业参与现场实践，进一步强化工程素质和专业技能。

（三）配置专业虚拟现实教学环境

按照现代化矿井真实生产环境和管理运作模式要求，加强教学虚拟现实环境建设，提升实训室的软件建设水平，合理设计实训室的环境、工位、操作规程、人员配置等。通过购置煤矿井下虚拟实训互动平台，使学生逼真模拟“井下”特殊工作环境，亲身体验机械化采煤过程，熟悉矿山机电设备的运行、管理、维护等内容。利用煤矿井下虚拟实训互动平台进行教学可节省大量培训设备，同时虚拟现实技术具有直观性、交互性好、可靠性高等优点。

（四）改革教学方法

在组织教学上，采取特色教学。不仅单独编班、单独授课，而且专门编写了具有煤矿特点的实用型教材，有针对性的授课。对于公共基础课程，改变高校教学传统中只讲重点、难点、疑点的教学方法，不但讲“三点”，还要“铺陈”（复习旧基础）、“引申”（讲解新知识），并在此基础上逐步构建知识结构体系。对项目教学，充分尊重学生兴趣及个性发展，允许学生根据自己兴趣和意愿选择项目和指导教师。不以成败论英雄，重在学生的学习和探索过程，引导学生“在做中学”，“在项目中受锻炼”；同时，引导学生充分利用丰富的网络知识信息和教学资源，激励学生自主学习，调动学生学习的积极性和主动性。

在考核方式上，施行过程考核——定期或不定期进行课堂练习、测试，并将此成绩记入期末总分。对英语学习，从长远来看，单招学生在以后工作中难免会涉及到查阅国外技术文献资料，我校的原则是不降低标准，宽进严出，对单招学生的要求与统招大学生一样，英语四级成绩必须达到 400 分才能授予学士学位。为提高英语学习效果，学校除选择合适的教材、适当增加课时外，还开设口语、写作、听力等课程，同时组织英语社团沙龙、课内自主学习等。

在教学手段上，采用仿真软件、多媒体教学，充分利用现代化矿井仿真模拟及采掘、通风等仿真演示实训室，努力实现课堂与实训室的一体化，使

学生能在真实工作情境下教、学、做,大大提高教学质量。

(五) 加强“双师型”教师队伍建设

为培养煤炭行业高素质应用型人才,师资要求“双师型”复合型教师,即要求教师同时具有教师系列职称和专业技术职称。但事实上,让教师同时达到既是“讲师”又是“工程师”的要求并不现实,这也是推行职业资格证书制度的难点所在。为加强“双师型”队伍建设,学校采取以下措施:

1. 给予适当优惠政策。引进一批高学历、高职称、高水平的煤炭院校教师;同时鼓励年轻教师到煤炭企业和煤炭高校强化学习或继续深造,使教师队伍结构逐渐趋于合理化。

2. 制订具体培训计划和方案。通过日常学习和研讨,切实转变教师教学观念,增强教师教改的紧迫感和使命感;根据双师型教师的要求和目标,激励教师开展教学方式方法的改革与研究,提高教学质量和水平,撰写教研教改论文;按照卓越工程师的要求,充分利用假期时间,组织缺少工程经历的教师到煤炭企业进行集中工程培训,培训不达标者不得承担教学任务。

3. 制订相关政策和有效措施。要求所有任课教师在日常教学过程中必须深入工程训练中心,指导学生、承担不少于40学时的工程培训的教学任务。

(六) 建立校企合作运行机制

建立校企合作办学的长效机制,是实现单招学生培养方案的根本保障。学校先后与冀中能源邯郸集团、冀中能源峰峰集团、中煤邯郸煤矿机械有限责任公司、中煤邯郸设计工程有限公司等多家企业建立实训基地。每年学校选派本专业教师,组织学

生到企业进行顶岗实习。同时配合企业进行管理工作,通过企业反馈信息,随时调整教学计划,以实现教学与科研相结合,教学内容与工程项目相结合,让单招学生动手与动脑相结合,实现工程素质锻炼。

三、结语

煤炭对口单招是一种新型的人才培养模式,本课题对2007级矿山机电煤炭单招专业人才培养模式各环节进行全面改革,但在2010级单招学生教学实施与运行过程中,难免还会出现其他问题。随着时间的增长,我校将继续坚持以矿业为特色,利用现有资源优势,充分调动各方面积极因素,把煤炭单招人才培养模式逐步改进和完善,为单招工作顺利开展、提高学生人才培养质量、全面推进煤矿“三化”建设提供有力保障。

参考文献:

- [1]贾桂芳,杨素明.煤炭单招教育政策的缺陷与执行偏差研究[J].高教研究,2005(9):81-83.
- [2]杨更社,张天军,张涛伟.等.煤炭主体专业基础力学实验教学改革[J].煤炭高等教育,2011(3):97-99.
- [3]贾桂芳.完善煤炭单招教育政策研究[J].煤炭高等教育,2011(5):121-122.
- [4]尤青,周定晖.本科院校对口单招学生存在的分析问题[J].淮阴工学院学报,2011(4):81-84.
- [5]有关中国矿业大学单独招收“三校生”和煤炭企业优秀青年申请与指示的若干文件[J].煤炭高等教育,2003(3):12-13.
- [6]张志友,耿世有,刘福生.等.深化校企合作推进对口单招工作顺利开展[J].煤炭经济研究,2007(6):80-81.

[责任编辑 王云江]

Study on reforms of talent cultivation mode of mine, electromechanical and coal specific profession

LIU Zhi-min, YU Shu-zheng

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

Abstract: According to the present situation of talent cultivation of mine, electromechanical and coal professions of grade 2007 in Hebei University of Engineering, this paper makes a comprehensive reform towards the various problems in the process of independent enrollment training from the aspects of curriculum system, practice link, classroom teaching, teaching staff, base construction, etc. and carried on among the independent students, grade 2010. The research has important meaning in order to ensure the talent training quality of the coal specific profession, accelerate creative talents cultivation and promote a sustained, healthy and scientific development of coal industry.

Key words: mine and electromechanical; independent enrollment in the coal profession; talent cultivation; reform and research