

# 高等职业教育实践教学体系的建立与探索

钱建平, 涂明, 肖毅 G7718.5 G7719.21  
(同济大学, 高等技术学院, 上海 200092)

实践教学, 实习教学

【关键词】 高职教育; 实践教学体系; 技术应用能力; 培养

【摘要】 高等职业教育主要培养应用型专门人才。高职教育的实践教学环节主要是培养学生的技术应用能力, 探索建立与完善高职教育的实践教学体系, 加强实践教学环节及其设施建设, 是实现高职教育人才培养目标的重要保证。

【中图分类号】 G719.21

【文献标识码】 A

【论文编号】 1005-2909(2000)04-0058-03

## Research for setting up the practice teaching system of higher vocational education

QIAN Jian-ping, TU Ming, XIAO Yi

(Institute of Technology, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Key words: higher vocational education; practice teaching system; capacity of technology application; training

Abstract: The practice teaching of higher vocational education is mainly for training the students capacity of technology application. In this paper, the authors have discussed the model of practice teaching system of higher vocational education.

高职教育是我国高等教育的重要组成部分, 主要是培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用性专门人才。教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》中指出:“实践教学的主要目的是培养学生的技术应用能力, 并在教学计划中占有较大比重”。据此, 高职教育在深化教学改革中, 应加强实践性教学环节及其设施建设, 为实

现其人才培养目标提供切实可靠的保障。

### 一、强化与拓展实践教学功能

高职教育要改变实践教学过分依附理论教学的情况, 其实践教学应在整个教学计划中占有较大比重。大胆突破常规教学实验、实习模式, 积极探索实验、实习、实训三位一体的实践教学新模式, 增加实训、实践的时间和内容, 及时吸收科学技术和社会发

核, 同时通过答辩来评定成绩; 学生参加各种大学生科技竞赛、创业设计大赛, 参加社会上各种认可的考级、考证, 取得成绩者, 应按有关规定计算学分。

### (六) 人才培养的管理模式

产学研结合教育是生产系统和教育系统的结合, 如何寻找结合点建立新的合作机制, 是保证人才培养方案实施的关键。我院成立了由企业工程技术人员参加的专业顾问委员会, 参与我院专业设置论证、人才培养规格的确定、安排学生实训、推荐优秀的兼职教师等工作; 校内成立了产学研领导小组, 负责协调产学研教育方案实施过程中的人员调配、资金分配等工作; 各系成立了试点工作领导小组, 对试

点工作中的问题进行立项研究。

实践证明, 产学研结合教育模式, 有利于高职教育适应社会经济的发展, 有利于高职教育培养目标的实现和特色的形成。

### 【参考文献】

- [1] 张炼. 产学研合作教育若干理论问题的思考[J]. 江苏高教, 2000, (1).
- [2] 中国高职教育研究会. 迈向二十一世纪的中国高职教育[Z]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1999.
- [3] 国家教育发展中心. 2000年中国教育绿皮书[Z]. 教育科学出版社, 2000.

【责任编辑: 欧阳雪梅】

【收稿日期】 2000-09-27

【作者简介】 钱建平(1960-), 男, 上海人, 同济大学副教授, 学士, 从事管理工程和高等教育研究。

展的最新成果,加强校内实验室和实习、实训基地建设,逐步形成基本实践能力与操作技能、专业技术应用能力与专业技能、综合实践能力与综合技能有机结合的实践教学体系。

整个实践教学过程应由学校的实验室教学实验、实训中心模拟训练和企业的现场实习、岗位实践等环节所组成。高职学生在学习期间首先通过实验室的实习对学习的理论知识进行验证,取得感性认识,并掌握数据处理的基本方法;然后经过实训中心的模拟训练,初步掌握操作技能和专业技术;最后再到企业、工地参加生产实习和岗位实践,进一步提高专业技术应用能力和综合实践能力。通过对实践能力全面和系统的训练,使学生掌握必备的专业理论和较强的专业技术技能,毕业后能将所学的专业知识、应用技术以及相关的高新技术迅速运用到生产实践中去。

## 二、深化实验教学改革

应根据高职教育的特点、教学内容和课程改革计划,慎重地选择和审定所开的实验项目,并通过充实实验内容、改进实验方法、更新实验手段和改善实验条件等途径,加强和深化实验教学的改革。

1. 充实实验内容。减少演示性和验证性实验,增加工艺性、设计性和综合性等实验。改革或更新传统、陈旧的实验内容,对有些实验的内容进行系统的优化组合,并结合实际教学、科研和生产的需要,有意识地设计、设置一些障碍性实验。此外,还可通过开设第二课堂、举办学生课外兴趣小组等形式积极配合实验教学,丰富实验内容,增强学生实验兴趣;亦可用科技成果来充实或更新实验内容。

2. 改进实验方法。改变传统的实验方法,培养学生独立思考、设计和操作等能力。实验课应理论结合实际,边讲解理论知识,边进行实际操作,并采用适当的讨论和提问方式,提高学生的注意力和参与意识,以收到教、学、做合一,手、口、脑并用的良好效果。实验预习可让学生通过集体讨论方式介绍各自的实验方案和观点,相互启发与促进,教师也可参与讨论,提问题、设障碍、启发思路、引导讨论。上实验课教师讲解要少而精、突出重点、少讲多练,启发诱导学生进行思维探索,提出问题及不同见解,并找出问题的原因和解决的办法。实验分组应合理,仪器设备应配套和齐全,尽量做到人人都能动手单独操作。此外,还可跨学科、跨专业或结合科研课题、工程项目开展实验教学,拓宽学生专业知识面。

3. 更新实验手段。充分利用现代教育技术与

手段配合实验教学,并加强形象化教育。除采用电影、电视、录像、幻灯、投影仪等电化教学手段外,还可引入计算机辅助教学(CAI)、试题库、网络教学、现代远程教学及计算机仿真、计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助工程(CAE)、计算机辅助制造(CAM)、数字信号处理(DSP)、多媒体、机电一体化等先进技术,以获得独特和良好的实验教学效果。

4. 改善实验条件。实验设施应跟上现代科技发展的步伐。为此,应加强实验室软硬件建设,不断更新实验教学仪器设备,提高其现代科技含量,并进一步开发与拓展大型精密仪器设备的功能,提高其利用率,形成教学、科研、生产的多功能实验室。通过现代化的教学设施,让学生在实验中学习并掌握高新技术。

## 三、提高实习教学质量

实习教学是学生接触生产实践和参与工程项目的主要实践环节,可通过加强产学合作、优化实习内容和提高实习质量等途径,满足高职教育对学生实践能力培养的特殊需要。

1. 加强产学合作。依靠行业背景和依托企业优势,成立由学校与行业(企业)有关专家组成的高职教育专业指导委员会,共同审定和安排教学计划及实践教学环节要求等,并在以下方面加强与行业(企业)的合作。一是积极建立、巩固和发展校外实习基地,为学生实习提供实践场地,并聘请有专长和丰富实践经验的企业技术、管理人员担任实习指导教师,在生产实践中带、教学生,或给学生作专题技术报告等;二是依托行业(企业)的职业技能鉴定与培训中心,为学生参加职业技能资格或岗位的培训与考核创造条件;三是建立专门的实习(实训)基地或相对稳定的实习点、实习网等,为学生毕业实习或毕业论文(设计)提供实践岗位或应用课题。

2. 优化实习内容。为了培养学生创新意识和将科技成果转化为产品或生产力的技术应用能力,可通过下列途径优化实习内容:一是让学生参加岗位实践,实地了解企业的生产任务、技术设备、工艺方法、质量标准、运行管理、经营销售等环节或流程;二是让学生了解工艺规程的制订或修改,参与非标设备的设计、新技术和新产品的开发或应用,工程项目的设计、组织和实施等企业技术革新工作;三是在条件许可下或创造条件,让学生真题真做。如学生独立完成产品设计和制作,或承接工程项目和应用课题等。

3. 提高实习质量。在完成实习任务的同时,必

须提高实习教学的质量。一方面学校应选派责任心强、有实践教学经验的教师担任实习指导教师,认真做好实习动员、检查和总结等工作。实习期间,指导教师应经常深入企业或工地检查实习进度和质量,及时解决实习中产生的具体问题。指导教师还应定期布置和检查部分思考题或小专题作业,指导学生记好实习日记,辅导学生解决实习中的技术疑难问题,并加强与实习单位有关人员的联系,共同做好学生的出勤率、劳动纪律和实习成绩等考核工作。如有条件,学校可委派专人跟班实习,加强管理。另一方面,应在实习过程中注重培养学生的科学精神、创新意识、职业道德和劳动素质。并通过适应企业生产实践环境及学习应用职业技术规范化标准,对学生进行创业精神和企业素质的培育:一是陶冶爱岗敬业的情操,使学生热爱本专业与本职工作,树立为事业和企业献身的精神;二是倡导团结协作的精神,使学生体验到在现代化生产中,必须发扬群体协作的精神;三是养成遵纪守法的习惯,使学生自觉遵守劳动纪律和各项规章制度,加强组织纪律性和法制观念;四是培养学生的工程素质,增强质量、安全、管理、市场、竞争和创新等意识。

#### 四、开发实训教学领域

高职教育的实践教学环节除安排学生参加实验室的实验和校办工厂、企业生产现场的实习外,还应进一步建立适合高职教育自身特点的实训基地,为学生提供仿真模拟训练的环境及生产实践、工程项目、科技开发的应用课题等,并通过开拓实训领域和提高实训水平等途径,强化和拓展实践教学的功能。

1. 建立实训基地。为了加强高职学生独立观察、分析和处理问题能力的培养,可建立校内外实训基地,创造一个生产现场模拟训练或真实训练的实践环境,让学生能自己动手进行设计和操作,熟悉并掌握本行业的主要仪器设备和基本工具,以及生产工艺、基本技能、专业技术等。校内实训基地建设可通过政府投资、学校自筹和社会、企业赞助等多渠道集资的方式建立实训中心,根据行业技术领域、职业岗位(群)和高职专业对技能、技术应用能力培养的要求,设置实训项目或建立实训工场(模拟车间),并将部分课堂教学搬入实训现场,通过设备实物的现场实践、物理模型的演示和计算机仿真系统的模拟

训练等形式,仿真生产现场的环境进行模拟训练。校外实训基地建设可通过产学结合、校企合作等办学形式,在高职教育专业对口的行业(企业)设立实训基地,或与其共建实训基地,由学校负责理论教学环节,由行业(企业)负责实践教学环节,为学生对口实习、顶岗实践等实训提供先进的生产工艺与设施。学校雄厚的师资力量可为学生基础理论和专业知识学习提供可靠保证,企业先进的技术设备和实践经验丰富的技术人员可为学生技术应用能力训练创造良好条件,校企结合、优势互补,以充分保障高职教育人才培养目标的实现。

2. 开拓实训领域。高职教育应积极挖掘潜力,并充分利用海外技术、教育资源和社会办学力量,将实训基地建设成为综合培训基地,进一步开拓实训教学的领域及其服务功能。实训项目可以以模块形式组合,以适应不同层次和多种类型的职业技术教育与培训的需要。既可进行单项实训,又可进行多项综合实训;既可训练基本技能,又可让学生学习专业技术;既可提高学生工艺、技术及产品的应用开发能力,又可拓宽学生工程项目的组织管理、材料储备、人员协调、技术指导、质量监督、经济核算等知识。此外,高职院校还可根据各自的强项专业及其技术设备等优势,建立相应的职业上岗资格和技术等级鉴定的培训基地,既可为高职学生提供职业技术教育实训的场地,又可向社会开放,开展职业技术、技能培训与考核的服务,并可为高职学生获得技术等级和职业上岗资格等证书提供方便。

3. 提高实训水平。教学与生产、科技工作及社会实践相结合是实现高职高专教育人才培养目标的基本途径。高职院校应与产业部门和科研单位协作共建专项实训室,优势互补,资源共享。实训基地应积极开展科技成果推广、生产技术服务、科技咨询和开发等科技工作及社会服务活动,在科技工作和社会服务实践中不断提高教师的学术水平和专业实践能力,并将科研、科技开发、生产实践和工程项目中的新技术充实到实践训练中去,提高实训教学的技术水平,增强学生的新技术应用能力,并使之具备一定的可持续发展能力。

[责任编辑:王之怀]