

地方高校电类专业立体化实践教学体系构建

孙明

(佛山科学技术学院 电子信息工程系, 广东 佛山 528000)

摘要:实践教学环节可以增强学生学习兴趣,对培养学生创新意识和创新能力具有重要作用,也是提高大学生就业能力的重要途径。针对地方高校电类专业人才培养目标的特点,对实践教学体系的内涵及其重要性进行了阐述,构建了逐层递进式立体化的实践教学体系,详细论述了多层次实践教学平台及具体实施策略和方法。该体系的实施对培养学生创新能力,提高大学生就业竞争力有着重要意义。

关键词:地方高校;立体化;实践教学;体系;构建

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)02-0092-03

1 实践教学体系的重要性

理论教学与实践教学共同组成高等教育的教学体系,实现不同的教育功能。高等教育培养的人才,既要有用社会实践指导的理论功底,又要有在实践中运用和发展理论知识的能力^[1]。长期以来,在人才培养计划的课程设置上往往更偏重理论环节,对实践环节重视程度远远不够。构建科学的、全面的、强适应性的实践教学体系是解决目前课程设置与人才培养模式与社会需求脱节这一突出矛盾,培养符合市场需求的应用型人才的有效途径。也是高等教学研究与实践所关注的焦点。理论教学与实践教学都具有整体性、开放性和动态性特征,两者构成高等教育完整的教学体系^[1]。理论教学与实践教学在培养学生的思维方式上有着各自不同的特点,实现不同的功能^[2]。两者的紧密结合是培养专业素质的主渠道。

2 立体化实践教学体系的构建

在整个实践教学体系中,目标体系是关键,它既在一定程度上决定着实践教学内容体系、实践教学管理体系和实践教学条件体系的结构,同时又取决于这些体系的功能水平,在整个体系中起驱动作用^[3]。

地方综合大学具有地方性和综合性两个基本特征。就地方性而言,人才培养的设计要充分考虑本地区区域经济的特殊性,充分考虑本地区经济与社会发展的需要。就综合性而言,则要求所培养的学生具有较强的应用能力、实践能力、适应能力和竞争能力。

根据地方高校电类专业人才培养目标的要求,以培养能力为核心,以提高素质为目的,以传授知识、培养能力、提高工程素质协调发展为原则,通盘考虑不同层次、不同阶段及不同方式的实践教学的衔接和配合,目标的实现是一个系统工程,借鉴系统工程的三维结构^[4],可将实践教学目标的三维体系架构表示为如图1所示,从而形成目标明确、层次分明、循序渐进、衔接紧密、整体优化,具有连贯性、系统性的全程化、多元化和立体化的实践教学体系。

收稿日期:20140629

基金项目:广东省高等学校教学质量与教学改革工程项目(2012347);2013-2017年教育部高等学校电子信息类专业教学指导委员会2014年度“重大、热点、难点问题”研究课题(2014-Y3);佛山科学技术学院“创新强校:教学改革”资金资助

作者简介:孙明(1965-),男,内蒙古呼和浩特人,副教授,高级工程师,主要从事信号与线性系统分析、数字信号处理研究。

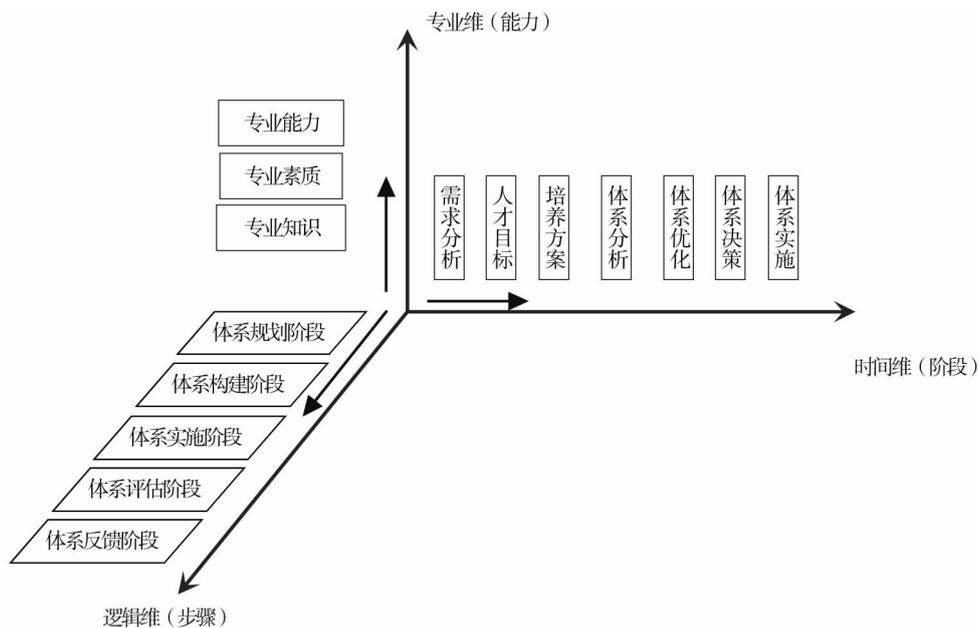


图1 立体化实践教学体系的主要构架

时间维。体现实现目标的实施阶段或进程。通过区域经济、社会发展对电类人才的需求分析,确定人才培养目标以突出实践能力培养为原则构建实践教学体系,要经过体系的分析、优化、决策和实施等一系列阶段。

逻辑维。体现在不同阶段实现目标的时间逻辑顺序和步骤。按照体系的规划、构建、实施、评估和运行反馈五个环节循序渐进、科学合理地推进,根据反馈不断动态调整,使横向结构与纵向结构不断得以优化。

专业维。体现实现目标所需的知识和能力。包括专业知识、专业素质和专业能力等。

3 逐层递进多元化实践教学平台构建

构建实践教学平台是立体化实践性教学体系的核心内容。根据学生的认知规律,循序渐进地安排实践教学内容,逐步由基本技能层次向专业技能层次、应用创新层次过渡,使学生实践能力得到培养^[5]。

根据电类专业实践教学的规律和要求,建立多层次、多元化的实践教学平台。实践教学平台以“基本技术能力训练→专项技术能力训练→综合技术应用能力训练”为主体,其中基本技能训练为基础,专业技能训练为核心,创新训练为主线。具体包括基本技能训练、专业技能训练、综合技能训练、创新训练4个层次递进模块(见图2)。各模块前后衔接,环环相扣,相对独立,逐步提高,联成一条线,为学生提供了一个更具综合性、设计性和创造性的实践环境。

第一层次为基本素质训练层次,是以注重基本概念、基础理论理解为主体的基础实验模块。目的是培养学生扎实的基础知识能力,初步掌握在实验中发现、分析问题的能力。该层次主要适用于本科一、二年级学生的基础实践教学。第二层次为专业技能训练层次,以注重专业工程需求为导向的专业实验模块。目的是培养学生综合运用专业知识的能力和工程素养,由此建立起基本的工程意识。该层次主要适用于本科二、三年级的专业实验教学与工程实践训练。第三层次为综合技能训练层次,以电类大工程意识为背景的综合训练模块。目的是强化学生对专业知识的综合运用能力,强化学生解决综合性和复杂性问题的能力和创造性、探索性思维,为工程项目的设计与应用打下坚实的基础。该层次主要适用于本科三、四年级的学生。达到对素材、情景的探究和升华。第四层次为应用创新训练层次,以科技竞赛和校企合作为方向的应用创新模块。由不同年级的学生自由组合项目创新团队,完成学生学术基金项目、实验室开放项目以及各类学科竞赛(电子设计大赛、挑战杯等)等,主要适用于本科二、三年级

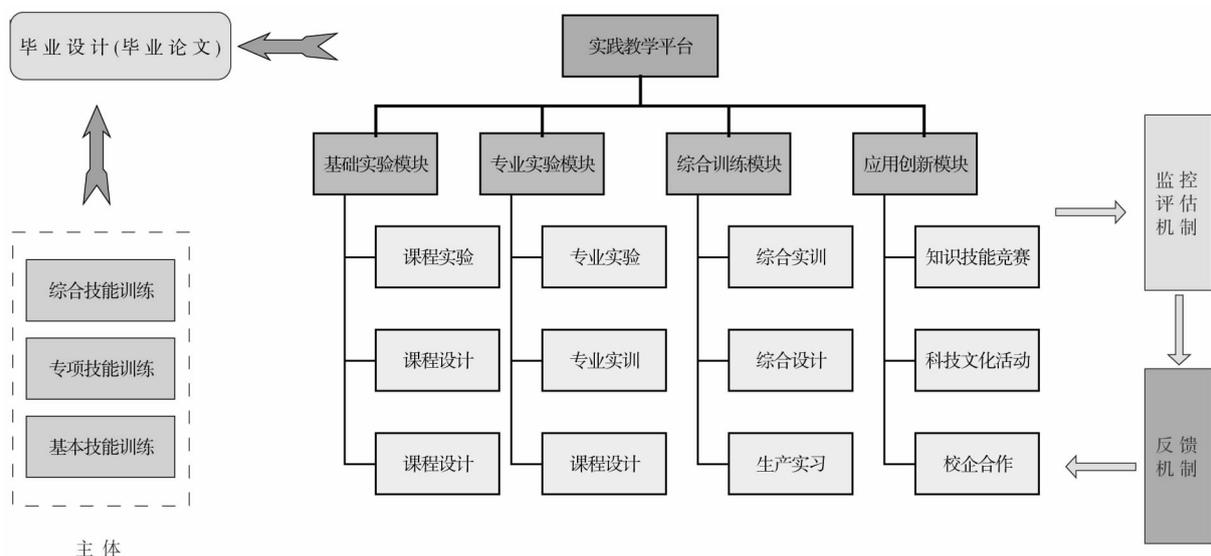


图2 多元化多层次实践教学平台体系

的创新训练;另外,学生在企业参加生产、技术和管理工作的,以“准职工”的身份顶岗实习,在企业完成专业课程、课程设计或毕业设计。主要适用于本科四年级学生的专业实验教学与工程实践训练。创新训练充分发挥学生的探索性思维和创造性,使学生的理论知识得到巩固和升华,突出学生个性发展,提高学生创新能力。上述所有的训练为进入毕业环节的教学活动打下较好的基础。电类专业毕业设计(论文)是本科教学过程中最后一个重要的实践环节,是集学习、实践、探索和创新相结合的综合教学环节。不仅可以培养学生的科学研究和工程实践能力、培养运用所学基础理论、专业知识和基本技能,提高分析和解决科学研究和工程实际问题的能力,还可以培养学生的刻苦钻研的精神和认真负责、实事求是的科学态度。毕业设计质量的高低直接影响着毕业生走上工作岗位后的能力。构建完善、合理的实践教学质量监控与评估机制,通过对实践教学环节评估来监控和评价实践教学质量,掌握学生学习状况,并通过反馈机制及时解决实践教学过程中存在的具体问题,有效地保证了实践教学的实施和质量。

4 结 语

实践教学体系是重构高等学校教学体系的重要途径,也是应用型大学培养创新人才的重要途径。根据地方高校电类专业人才培养目标的要求,以培养应用能力为核心,以创新精神与综合素质的培养和提高为目的,构建了紧贴现代产业发展的、以应用能力培养为中心、突出创新能力和创业能力培养、呈现工程实践性特色的工程实践教学体系。该体系具有多层次、多元化、模块化特征,集验证、训练、综合、探索四大功能于一体,实践教学培养方案具有前瞻性和系统性,教学环节循序渐进、科学合理,教学内容具有鲜明的特色。通过实践检验收到了良好的效果。

参考文献:

- [1] 甄卓铭. 理论教学与实践教学的同构关系[J]. 现代教育科学, 2011(5): 79-80.
- [2] 赵家祥. 理论与实践关系的复杂性思考——兼评惟实践主义倾向[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2005, 42(1): 5-11.
- [3] 李四聪, 李坚. 地方高校管理类立体化实践教学体系构建与实践[J]. 中国市场, 2010(22): 152-154.
- [4] 蒋国勤, 丁亚金. 高校体育课程教学目标系统的动态层次结构及演化[J]. 山东体育学院学报, 2007, 23(5): 110-112.
- [5] 黄同成, 江世明, 许建明, 等. 强化应用型IT人才能力培养的立体化实践教学新体系[J]. 计算机教育, 2013(3): 14-18.