

高校通信工程专业实践教学体系构建的研究

蒙启熟

广西城市职业大学, 中国·广西壮族自治区 崇左 532200

【摘要】为了满足当前通信工程市场对人才的整体需求,可以从根本上提高学生的理论知识水平和实际操作能力。本文对通信工程专业实践教学体系的构建进行了深入的研究与探讨。

【关键词】高校; 通信工程专业; 实践教学体系

Research on the Construction of Practical Teaching System for Communication Engineering Specialty in Colleges and Universities

Meng Qi cooked

Guangxi City Vocational University, China Guangxi Zhuang Autonomous Region, Chongzuo 532200

[Abstract] In order to meet the overall demand for talents in the current communication engineering market, the theoretical knowledge level and practical operation ability of students can be fundamentally improved. This paper makes an in-depth study and discussion on the construction of the practical teaching system for the communication engineering specialty.

[Key words] Universities; Communication engineering specialty; Practical teaching system

1 实践教学现状

通信工程专业的骨干教学工作按能力培养目标可分成四个阶段。

第一阶段是电路基础理论知识、低频电子控制器、通信电子电路、单片机控制器等课属基本技术训练课,主要是培训学员从事基础理论研究以及有关硬件方面的基本知识,而相应的教学实践性则属基础课教学实践,不包括实际通信系统和信号处理基础知识。

第二阶段为专门基础课的教学实践性,主要包括数据通信基本原理、信号基础理论及控制系统、数据通信系统模拟等课。在这一阶段,学员将能够利用模拟软件直接地看到通信的各项基本技术参数,以及转换。

第三阶段为实际通信系统的专业课教学实践,如光纤通信、移动通信、交换实习等。这些系列试验通常适用于商用设备,学员就能够在实践中掌握特定装置的运行、管理与维修专业知识。

第四阶段则为专业开发课程培训,这一阶段的培养目标是在了解理论知识与实际中应用情况的基础上,在培训学员之前就能够把所学基础理论知识运用于技术开发、工程设计、生产配置模式等中,并且根据现有的实验室,将实验设备划分为属于不同的专门实验室,因此学员在四个阶段中的实际培训基本都是分开完成的。

传统通信学科教育都是以板书课程教育为基础的,虽然学习者能够利用教材了解课程的公式表达和推理过程,但通常无法把上述推导和推理运用在现实环境中,因此传统通信领域的很多现象都是无法用图像来说明的。

2 通信工程专业实践教学改革的原理

与时代同步的原理:要符合经济社会发展水平,实践模式的构建也要与时代同步,符合社会最新的发展态势。从学校管理体制、教学内容设置、课程设计、教育技术手段等方面都需要不断更新,陈旧的教学内容与形式。信息通信业已经是一种新科技、新产业迅速发展的产业。所以,通信工程专业就应该采取新的实践教学方法,紧跟经济社会发展的脚步。

因地制宜的原理:各个高校的办学特点有所不同,实际教育要求也有较大区别。所以,在建立实验模式时,我们不要武断地照搬他人的成功经验。而是要从本校的实际状况入手,以现有办学条件为基础,运用综合的资源,因地制宜建立实验模式。

系统性的设计原理:实践性课程是整个教师培训计划中的重要一个环节,要以系统论的思维方法为指引,兼顾整个课程系统的合理安排,同时兼顾整个系统的体系。实践性课程要适时设置,保持连续性,使所选实践性内容与理论知识课程一致。要兼顾学习者在各个阶段必须掌握的知识与相应技能,合理安排实践性课程的目标。

学科特点原理:通信工程专业需要学生具备较高的工程意识与实际技能。同时也需要学生具有坚实的学科基础知识。所以,在理论课程上有必要帮助学生奠定扎实的专业知识基础。由于通信工程专业的实践性课程,大多是在通信公司的专门实验室或者产品制作流水线上进行的,所以有必要在校内外设置各种专门试验室或者实践基地。

可操作性原理:建立实践教学的保证体系,保证指导和督导学生实际课堂教学经验,将培养教学模式体系化,形成了相应的教学操作规程与标准,有利于教师累积实际课堂经验。同时在建立实践教学方法时要与实践课堂教学经验相吻合,能满足学生已有的基础知识,并具备了较强的可操作性。

3 通信工程专业实践教学体系的客观分析

3.1 建立有特色的通信工程专业实践教学体系

在当前计算机网络技术普及的趋势下,通信工程专业班级基本可以关注到整个网络技术的运用。在整个操作过程中,网络技术的运用,不但可以形成自己特点明显的通信工程专业实践性课程体系,同时可以有效地把网络和物流管理有机地结合,并已形成实践性课程体系的特点。

3.2 通过实践教学,提高学生的兴趣

在理论教育过程中,老师要发挥学生的主动性,积极地引导学生进行实践教育。而在实践教育过程中,因为通信工程专业的孩子对学习的兴趣并不是很强烈,所以老师就需要逐步指导学生拓展眼界,发散思路,从而有助于学生培养对学习的兴趣。在

提高学生兴趣并逐渐增强能力的同时,教师还应强化对学员基础知识的教育,更有效地使理论和实际相结合。只有确保学员掌握了基础知识,企业才能真正把基础知识运用到企业实际中去。

3.3 丰富实践教学体系

随着当今社会经济的持续发展,信息通信技术已逐渐成为我国当今产业中发展速度最快、影响范围最大的产业。在信息科学技术不断进步发展和创新优化的状况下,通信工程专业的教学也要与时俱进,及时开展教育变革创新实验,以确保教学适应中国现代产业需要的同时,也适应信息学习者的整体教学需要。

4 高校通信工程专业实践教学体系构建的策略

4.1 创新教学理念

在通信工程专业实践性课程体系的设计、构建与开展过程中,以学生为主要投入,老师重点起到指导与带动作用。教育实践中“指导”的方向将直接影响教育最终的质量与效益。所以,在当前社会经济高速发展的大趋势下,实践性教育的指导目标也有了更多的内涵,涵盖范围更加宽泛,不但要教育学员把自己所学到的理论运用于实际中,还要分析、研究和解决这些问题等等,培养学生在通信工程领域的实践研究能力、创新能力和管理能力。根据这些情况,在实践教育过程中,教师应从基础知识与能力、知识与能力、综合应用与能力三个维度对学生加以训练。

4.2 优化和完善实践教学体系

理论课程实验实践教学体系设计过程的基本部分,在实际操作的过程中,要从根本上促使学生对理论课程的教学内容增加一些感性认识和反思,尽量遵循从简单到复杂的原则来加以安排和设计,并确保实践教学内容的丰富,在电子通信领域融入了某些新技术或新方法。这样既可以提高实践教学的效果,也可以让学生在参加实际实验的过程中,逐渐掌握电子通信工程的有关理论知识与技能。在这种情况下,为了保证通信工程课程的整体教学质量和效果,有必要对各类专业课设置和安排综合实验,并逐步培养学生运用综合知识和实际操作技能解决各种问题。在培养实践才能的同时,也要学生的创新能力,使学生全面发展。

4.3 建立实践创新机制

通信工程系列实践性教学必须引进高校教师技术创新激励机制。在发展已有实践性教学平台的基础上,一方面建立了可持续发展的创新性实践性教学体制。另一方面,引导高校教师利用职称评定制度和社会资本支持,提升教师实践性教学水平。同时需要给擅长实践性课程的老师提供国外研修机会,以掌握国外最先进的教学模式与理念。尤其是给青年教师创造了培养机遇。青年教师不但可以在国内高校开展培养,而且可以在国内知名企业开展培养。另外,高校还应该健全实践教学制度。高校的实践教学制度需要我们跟上发展新的网络技术和信息技术,建设新的实践教学内容和仪器,培育可以为企业发展提供技术和提高生产效率的人员。从而构建具有浓郁民族和时代特色的实践性教育课程体系。

4.4 提升实践教学地位

要增强教师对实践中教与学关系的关注,首先要在培养方案中体现,要注意培养计划评估制度的引导效果。实践性课程一般可包括实践培训与科学实验二个部分。实践训练包含了两部分:课程实践与项目创新试验。实训训练是把学习者放在企业实际工作的技术情景中,以个人或团体合作的形式进行现场实战培训项目,使学习者体验规范化的项目研发过程,从而累积项目开发和合作经验。例如:在人才培养方法中,某些关键的学科考试课程的总学时必须单独给出,这样学生就能够减少在专业学业上的理论考核和对教师考核的倾向。对部分学科方向的考试课

程,以社会实践考核结果为主要考评依据。要求学生在课题实践、创新性试验以及社会实践训练项目的基础上,写出论文。

4.5 强化实践教学的层次性和递进性

通信工程专业是一个相当全面的应用型课程,因此需要大量的实用性课程。但如果全部的教学都采取了实践性教学,尽管能够培养的实践性学习能力和创造性,但是成本却大大超过了学习者的接受范围。教学要分层次,实行递进型教学。例如:主要针对学习者的实际状况来设计实践性内容,其中可包括验证性探索活动、开放性探索和综合实践,针对不同的内容,教师提供不同的教学方式,以便于全方位深层次地培养学生的探索才能,创新性,包括问题分析与解决问题的能力。

4.6 重视教材建设

教材的选择一定要符合实际,根据学生的学习情况和能力来选择,难的内容不要太深,因为可能会造成学生理解困难,使学生学习热情下降。但是内容不能太简单,因为对学生实践能力的培养没有帮助,浪费了教学时间。因此,在通信工程专业实践教学中,必须注意教材的建设。

4.7 改革评价方法

在传统的通信工程教学模式和课程理念中,对学习者的考试大多是采用理论知识考试的方式实施的。这些方式都忽略了对学生实际工作能力的考查,不利于学生的发展。所以,对通信工程专业的考核方法也应该做出适当改变,学校更应该注重对学生实际课程与实验能力的考核。同时,老师还应该使学生更加侧重于实践教学,通过考核的方法评估学生的实际能力,给学生一定的压力,使学生化压力为动力,为专业实践学习增添积极的态度。关于对学生最终成果的评估,应当提高实际成果的比重,使学生更加了解理论、实际、实践,在加深学生对理论掌握的基础上培养学生的实际创新能力,从而增加学习的乐趣,丰富学生的校园生活。

4.8 推进校企合作办学

这些学校的培训基地虽然都是在外企行业设立的,但企业的主要目的却是为了赢利。如果学校的培训基地并不能为公司带来最大效益,就很难被接受。目前,学生的学习成果与实践经验还没有。但在企业实际中,非但没有为公司整体创造效益,反而会给企业员工安全、设备管理和生产活动等造成麻烦,从而严重影响校企联合办学。因此高校可通过强化企业内部建设,完善学校实训活动基地建设,积极推动学校实习培训基地建立。

5 结语

通过对通信工程专业实践性课程的建设 and 探讨,使学习者可以利用本学科的基础知识对现代实际通信网络系统进行运用、管理与实施,从而了解现代通信网络系统的构建、运维。全新的语言教学方法的变革在较大程度上提高了语言学习者的实际创新能力,打破了传统被动验证性实验的思维禁锢。同时符合了用人单位对复合语言沟通技能人才培养的需求。

参考文献:

- [1]孔宣皓.我国通信工程专业的现状与发展[J].中国新通信.2018,(20):15-15.
- [2]庄子涛.我国通信工程专业的发展与现状探讨[J].通讯世界.2017,(24):138-138.
- [3]朱曼华.就业视域下高校通信工程专业学生培育研究[J].山西农经.2018,(13):110-111.
- [4]邱文成.基于应用型通信工程专业实践教学体系构建的分析[J].通讯世界,2014,(19):171-172.
- [5]陈建军,韩庆文,蒋阳.通信工程专业的实践教学研究[J].现代教育技术,2012,22(4):110-113.