

应用型电子通信专业课程教学新模式实践

邢亚男

黑龙江职业学院 黑龙江 哈尔滨 150000

摘要: 应用型教育是一种新的教育形式,它不仅适应社会发展的需要,而且符合当今高等教育的教学目标,应用型教育注重知识的运用和专业技能方面的提升。在电子通信领域,更需要培育具备很强的应用能力的综合性人才。因此,高等院校要创新教学模式,注重培育学生的应用实践能力。

关键词: 应用型教育; 电子通信领域; 创新教学; 综合性人才

引言

在新工科背景下,对于电子通信工程专业来说,则更注重学生实践应用能力的培养,根据电子通信工程专业教学目标,科学设计实践教学环节则具有重要意义。当前,大多数高等院校存在重研究轻教学,在教学中更注重学术理论教学,对实践课程的投入不多。此外,实践课程考核比理论课程的考核更宽松一些,因此,学生对于实践类课程的学习积极性不大,教师教学动机也不易调动,导致实践类课程的教学效果偏低。在当前的经济形势下,高等院校要探究怎样为国家和社会培养具有创新精神的应用型实践专业技术人才。

1 电子通信专业教学的现状

从电子通信专业角度来看,它的课程涵盖的内容非常广泛,比如电路原理甚至通信原理,其中很多课程都是基础或理论性的,学习内容很抽象,学生学习起来有一定困难。同时,一些通信教育工作者在教学时往往侧重于阐述原理,从而使实践类的教学较少,使学生无法深入理解电子通信的原理,无法将教学与工程师通信实

践有机结合,导致他们理论知识与实践应用存在距离,学生学习兴趣很低,实践应用能力也没有得到有效培育。所以高校通信专业课程的实践类课程是必不可少的,在实践教学中,教师要引导学生深入了解理论知识形成的原因及操作过程。但有时在实践类课程教学中,教师没有让学生去自主探究,这样不仅没有给予学生思考问题的空间,而且阻碍了学生自主创新能力的形成,与当前应用型人才的培养计划不相适应。

2 应用型电子通信专业课程教学新模式

2.1 完善实践教学体系

现阶段,许多高等院校适时制定了培养方案。增加了实践类课程开发、实践技术培训、校企合作的教学方案。某高校通信工程专业专业实践教学环节学分占总学分的30.36%,如表1所示。在教学中,要引导学生积极参与社会实践类性,为大学生创新实践构建教育体系目,支持学生参加相关实践类竞赛和各类社会实践活动。努力打造校企合作伙伴关系,将理论知识与实践教学内容有机结合,进一步提升学生的应用实践能力。

表1 通信工程专业学分配表

课程体系	课程类别	学分	学分比例%
理论教学体系	通识教育课程	38	22.62
	素质教育选修课程	4	2.38
	专业基础课程	43	25.60
实践教学体系	专业教育课程	19	11.31
	专业核心课程	19	11.31
	专业拓展选修课程	5	2.98
	通识实践	10	5.95
	专业实践	26	15.48
	课程实践	4	2.38
	创新实践	168	100.00
	合计	8	4.76
	理论教学体系中的实践环节	43	25.60
	实践教学体系	51	30.36
	实践教学环节学分合计		

2.2 改进教学方法

高校教师可以针对课程特点制定教学方法。譬如项目式、启发式、总结式和多种教学方法有效结合的方式,

让学生占据为课堂主体地位,进一步激发学生的创造力。

为了展示实践教学的应用价值,有效地开发与实践教学质量相一致的创新教学方法非常重要。以原有的技

术理论为例,传统的实验理论通常依赖于实验箱或电工台,新时期教师可以在教学中利用技术软件来实践模拟理论,实现仿真技术实验与实际实验有机融合,有效地扩充了教材,让学生对电路各元器件有充分的认知,进一步提升实践课堂教学质量。为保证教学有效性,需要结合理论知识和实践技能进行融合,以培养应用型技术人才。

实践表明,通过这种创新的教学方法,学生可以快速了解各种电子组件,清楚地理解电路基本概念和结构,并容易将其与课堂所学的理论知识有机结合,学生学习起来更有积极性。

理论教学与实践应用是密不可分的。为确保教学有效,理论教学要与学生实践技能的发展更紧密地结合起来。部分高校开发了与之相关的教师培训课程体系,并对实践课程教师作了一定程度的调整。安排教师在负责课程理论教学的同时,还要做好后续的实践技能运用课程教学,不再只是单独设立实践类课程教师。实践表明,这样更容易让学生系统地、有效地学习,理论知识教学和实践应用教学紧密联结,相互融合,相互促进。

2.3 完善教学内容

在新的时代背景下,教师应以实践教学新模式为教学目标,根据具体情况精心调整实践课程设置,鼓励学生在实践技能上获得提升和进步。首先,应优先选择实验项目,同时实验项目应有所不同,实验项目可能包括绑定必做项目或选择项目。例如,必修课程要求所有学生都进行操作,其中包括所有实践课程的方方面面,而选择项目则是为了促进学生的创新思维和技能培育,有效地发散他们的思维,提高他们的实践应用技能。实验内容不仅包括理论验证测试,还包括完整的综合性设计实验,使实践课程可以分阶段分层次进行,以提高学生的综合实践应用能力。

第二,从实验内部选择的角度,教师要将理论知识与实践教学相融合,在教学中进一步融入逻辑课程知识,以加强学生专业理论方面的学习。例如,可以科学设计课程项目,可以选择一些趣味性强或接近生活实践的内容,让学生自主进行模拟教学实践操作,同时,对学生的实践应用能力进行培育。

另外,在设计教学内容时,教师要深入了解学生的设计思路和应用效果,看看他们的设计是否新颖,以进行综合性评价,以提升学生的综合能力。

2.4 改进教学设施

基于其他因素,学生创新技能的发展可以促进学生

应用能力的提高。因此,电子通信专业教师的教学工作要事关创新实践,既能有效教学取得好成绩,又能有效培养应用型人才。同时,实践培训要与理论教学相适应,只有这样,才能真正提升电子通信专业实践教学质量。

现阶段,部分高效的实践教学设备过于陈旧,与当前的信息化时代不相适应。譬如,高校可以构建虚拟实验室,新的实验设施能为电子通信专业实践教学提升保障,另一方面这样的教学形式也践行了当前的数据化教学要求,可以有效提升实践教学质量。

2.5 优选实验课程教学内容、调整课程考核方式

以应用型教育教育和技能培训为核心,以实践能力培训为目标,结合电子通信实际,完善高校内部电子通信课程的教学。科学选定实验项目,构建全面多样的实验内容,对于必修项目,以及其他选修项目。相关课程规划可以以学生的兴趣点及应用实践为基础,还可以与教研相融合,通过数据采集、模拟测试、动手实训、项目实训等方式,让学生掌握学科发展方向,提高学生的核心素养。

随着实践课教学方式的变化,原有的考核评价方式已不再有效。根据学生的具体情况,我们根据不同学科的特点,制定了不同的评价方法。比如用面包板搭建的实验测试,在此过程中,学生可以探究电路连接、故障排查和修复等等,引导学生运用理论知识解决实际问题。通过这样的教学设计,可以检查学生的设计思路、软件成果、硬件性能,或具有特定技能和特点的设计、项目保护以及项目团队成员之间的协作。这样,我们可以了解每个学生的测试环节的完成情况,引导学生发现实验和及时的挑战,并对每个学生进行相一致和准确的评估,有助于调动学生的学习积极性,同时以提高学生的综合实践应用能力为目标。

2.6 高素质教师队伍的建设

教学改革发展的进步和教学过程的成功,离不开最好的师资团队。高等院校要注重师资队伍建设,要不断加强师资团队的继续教育和培训学习,并倡导各高校教师积极参与培训和学习。在强化高等院校教学理论的同时,实行外部引入、内部培养的方式,为教师团队的构建良好的发展平台。高校要注重“双师双能型”教师团队,鼓励青年教师走出去学习与培训,努力提升专业素养。在教师培训比赛中,通过不断改进教师教学实践,引导教师多进行教学科研。譬如:撰写教研项目、组织研讨会、发表论文、参与教学研究等。以多样化的教学方式构建高效的教师团队,不

断提高师资队伍的整体素养。

2.7 应用型人才培养模式改革与建设

2.7.1 实践教学的校企协同

校企协同的实践教学,是将经验丰富的工程师从企业请进学校实践课堂,通过指导和分享将企业实际产品的开发经验和技能传授给学生。每学期指派学校相关骨干专业教师到生产企业进行深入学习和锻炼,积极参与企业合作,通过参与企业实际产品的研发与设计,实现与企业以产学研项目合作的形式提高教师的实践经验和水平。相关专业学生在学校老师和企业工程师的指导下利用校企合作的实际项目进行提炼,并将企业项目分解成多个微小项目,再根据难易程度对微项目进行归类,建立实践微项目库。在项目实施过程中还可以根据实际需要,对每个微项目(或子项目)进行动态调整。最后还需要对微项目(或子项目)进行渐进式专业培训。通过与校企指导老师的联合指导,能够提高学生对通信专业关键知识点的深刻领悟。

2.7.2 实践教学的项目性强化

传统通信专业实践教学是以课题内容的分析与验证为主,实践性不强。以微项目驱动的实践教学的改革模式,是将所有通信专业的实践内容分割成独立的微项目,通过对专业知识点和企业产品需求进行对接,找到共同点,将各个实践内容归属不同的实际微项目产品。通过改革通信专业实践内容,达到微项目(或子项目)创新实践的目的,使得专业实践教学与理论教学相辅相成。与此同时,通过微项目的过程实施,比如前期的调研、方案的制定、软硬件的开发、整体构架的设计、数据文档的归类、报告的撰写和实物作品的调试等,以及学生对自己设计的产品采取小组或个人负责制,将开发的微项目应用于实际,由企业根据实际社会需求进行评价并验收。通过微项目的实施过程和强化,有利于激发学生对通信专业的学习兴趣和学习动力,也有利于学生创新能力和实践能力的培养。

2.7.3 实践教学的大纲改革

以微项目驱动为主线,以理论教学为基础的校企合作微项目教学模式,将以实践内容分解为微项目为载体,实现课堂内外贯穿的专业实践教学形式,有利于实现实践教学与专业理论教学的相互融合与交叉。在该教学模式下,学校和企业都要重视微项目实践的地位,具体为:增加实践教学学时,同时适当减少理论教学学时,另外需要根据实际情况适当增加微项目实施过程的管理和评价环节。在此基础上,制定易理解、能掌握、会应用的

具有创新型的实践教学大纲。新教学大纲注重理论与实践、知识与应用的结合,即在专业实践教学过程中,遵循由简到繁、由易到难、由理论到应用、由原理分析到参数计算再到结果推算,有利于学生对专业理论知识理解和掌握。

2.7.4 实践教学的教学组织

微项目驱动校企合作的实践教学在项目实践中发挥着主体作用,企业根据实际产品需求以项目形式提供给学生,工程师将综合项目分解成各个微小项目,学校教师则负责项目开展引导和监督,并与工程师合作对项目实施中遇到的问题提供指导。在微项目实施过程中,将参与微项目实践的学生每五人分成一组,一个项目由若干小组组成,各小组选举一名高年级且有实际项目开发经验的同学担任组长,在该小组选题、任务分配和实施过程中起主导作用,负责掌握小组项目的完成情况和效果评价等方面。在项目实施过程中工程师和指导老师首先根据所承担的角色对各个小组分配任务,然后根据各小组在项目实施过程中的表现以及存在的问题进行指导和分析,最后对各微项目取得的结果进行科学评价。通过微项目创新能力的培养以及实践教学模式改革,能够提升通信专业学生的实践操作能力和学习的积极性与创造性。

3 结语

综上所述,高等院校的实践课变得越来越重要。因此,高校电子通信专业教师应积极探索新的实践课程模式,通过这样的教学方式既能满足实践应用技能教学的要求,又能提高学生的实践技能和专业能力。现阶段,我国正处于科技水平突飞猛进的新时代,电子通信领域的快速发展也将成为必然趋势,同时,对应用型人才的需求也将大大增加。所以,高校要跟上时代形势,不断进行实践课程的创新改革,积极实施创新教学模式,以提升教学水平,为国家和社会培育新型应用型人才。

参考文献:

- [1]章曙光,孙巧云,汪敏,张玉.应用型通信工程本科专业实践教学改革与探索[J].实验室研究与探索,2020,33(12):225-228.
- [2]谭博学,宋吉江,苗汇静.电工电子实践教学改革的探讨[J].实验技术与管理,2020(07):112-114.
- [3]李厚杰,宋海玉,肖瑛,董玉华.民族院校通信工程专业实践教学模式的探索[J].实验室研究与探索,2020,32(06):131-134.
- [4]蒋科坚,鲍佳,包晓敏.强化培养目标导向在

教学改革中的实践和若干问题分析[J].中国电子教育,2020(02):69-73.

[5]张容娟,王琨,李宗峰.“电子电路类”课程教学改革研究[J].武夷学院学,2020,35(03):102-105.

[6]陈富军.应用型本科高校人才培养模式探讨——以电子、信息与通信工程类专业为例[J].天中学

刊,2019,31(06):129-132.

[7]张书真,宋海龙,黄光亚,陈炳权,雷可君.民族地区通信工程专业应用型创新人才培养改革实践[J].教育现代化,2019,6(87):4-6.

[8]段美霞,辛艳辉.电子电路类课程课堂教学改革新探[J].高等函授学报(自然科学版),2019,25(02):55-56.