

电气工程及其自动化专业课程的智能创新教育研究

宁 一 郭喜峰 郑 迪 宫 巍 胡 楠
沈阳建筑大学 辽宁沈阳 110168

摘要: 随着电气工程及其自动化技术的快速发展,对高校电气工程及其自动化技术课程教学提出了更高的教学要求。目前,我国进一步要求深入推进高等学校创新创业教育工作,强调创新创业教育与专业教育更加紧密结合。高校教育应适应新时代的要求与发展,加强对职业人才教育的创新和探索,为学生的成长与成才提供优质教育,进而全面促进人才职业能力的提高,有效培养学生的创新实践能力。

关键词: 电气工程及其自动化专业;课程教学;智能创新教育

Research on intelligent innovation education in electrical engineering and its Automation professional courses

Yi Ning, Xifeng Guo, Di Zheng, Wei Gong, Nan Hu
Shenyang Jianzhu University, Liaoning Shenyang 110168

Abstract: With the rapid development of electrical engineering and its automation technology, higher teaching requirements are put forward for the teaching of electrical engineering and its automation technology courses in colleges and universities. At present, China further requires the further promotion of innovation and entrepreneurship education in institutions of higher learning, emphasizing the closer integration of innovation and entrepreneurship education and professional education. College education should adapt to the requirements and development of the new era, strengthen the innovation and exploration of vocational talent education, provide high-quality education for the growth and success of students, and then comprehensively promote the improvement of talents' professional ability, and effectively cultivate students' innovative and practical ability.

Keywords: Electrical engineering and automation major; Course teaching; Intelligent innovation education

一、电气工程及其自动化专业课程创新教育现状

1. 双创教育理念认识偏差落后

我国关于创新创业方面的教育已成为高等教育发展新态势,但是部分高校对于双创教育却依然视为正规教育之外的“杂牌军”或是小众化的“精英教育”。尤其是高校电气工程及其自动化专业对于双创教育理念的认识存在偏差,因此专业人才培养模式并未与时俱进融入创新创业教育理念。一方面是教师在专业课程教学过程中缺乏双创教育能力或对双创教育重视程度不够难以对学生双创能力培养有效指导;另一方面是学生认为双创与自己所学专业关联性并不高或者认为自己未来更多会选择稳定性高并且薪酬待遇优的企业就职,对于创业的兴趣并不是很强。

2. 教学内容和方式针对性不强

目前,我国高校电气工程及其自动化专业课程主要

包括公共基础课、专业技术科和实践课程三个模块。但是实践课程所占比例以及所受重视程度远不及其他课程。而且,电气工程及其自动化专业实践教学的内容实际上也依然都是以理论课为主,真正意义的实践操作课程相对较少,因此实践教学的质量和效果并不高。再加之教师在教学时通常都是从整体角度进行电气工程及其自动化内容授课让学生对专业知识形成整体认知,因此教学内容的各知识点的精准性缺乏,各课程知识点之间联系不强的“孤岛式”教学方式又容易让学生思维要么容易混乱要么单一化,不利于学生创新思维的培养。在创新创业教育方面,由于大多数高校都是采取讲座活动或者是课外业余性质的教育活动为主,对于电气工程及其自动化专业实践课程而言缺乏操作技能层面的创新创业教育,因此双创教育与专业教育和实践技能教育的严重脱节不利于电气工程及其自动化专业学生创新精神和思维、

创业意识和技能的培养形成。

3. 学生实训的时间和空间有限

电气工程及其自动化专业实践课程的设置一方面是为了让学生通过实践教学夯实相应理论知识；另一方面是为了通过实践教学探寻理论联系实际相应问题的解决，并且在实践教学过程中增强学生创新思维和能力。因此教师应该在理论知识教学的同时重视开展实践教学，以实践活动为教学重点培养学生综合能力。然而电气工程及其自动化专业实践课程的实际教学却大部分依然采用传统方式按部就班授课，为学生提供的实训空间和时间都非常有限，导致学生实践操作能力缺乏足够的锻炼，无法将所学知识和技能用于实践当中，对于学生的双创能力和职业素养培养也就成为“纸上谈兵”。

4. 师资队伍双创教育能力不足

“中国制造2025战略”在我国深入推进，电气工程及其自动化专业对教师的国际化要求日益增高，让该专业教师面临严峻挑战。再加之随着双创教育理念对于电气工程及其自动化专业的重要意义所受关注程度与日俱增，电气工程及其自动化专业对于师资队伍的要求越来越高^[1]。但是目前电气工程及其自动化专业实践课程的师资队伍在双创教育能力方面却明显不足，很多教师对于企业的实际运营缺乏实践经验，很难在实践技能教学过程中充分融入创新创业教学内容，给予学生专业有效指导。

二、电气工程及其自动化专业课程的智能创新教育措施

1. 实施创新的课堂教学

(1) 设计有利于培养创新意识的教学环节

第一，教师要精心寻找素材与案例，尤其是能激发学生兴趣，学生会主动解决所面对的问题。例如，学生通过分组讨论，完成LED台灯的创意设计头脑风暴，最终形成了如下创意功能：能够检测环境光照，进而控制台灯的亮度；能够检测是否有人使用检测台灯，进而实现自动关灯；能够检测使用者是否离台灯过近，进而实现声光提醒；能够记录并实时显示台灯使用的时间，进而实现声光提醒休息^[2]。第二，在项目实践教学过程中，教师应根据学生的学情差异，做出要求调整，提出不同的教学要求，针对教学对象的不同，分层实施教学。这样既能够使学有余力的学生通过动手设计实验项目实现发明创造，又可以照顾在学习上有困难的学生，进一步增强其实践能力。

(2) 创业的推演设计教学环节

通过创业的推演设计教学环节，学生可以了解自身的创业优势和劣势，锻炼自身逻辑和表达能力。大学生创业要了解相关的创业知识和优惠政策，通过撰写创业计划书更加全面地了解创业的相关流程和手续，落实自身有关创业的思路和想法、安排和计划等，全面推演和评估自身在创业过程中所需要面对的所有困难。

2. 作业模式的创新

(1) 制订作业计划

教师在布置作业时要依据所授课程的教学大纲要求做出详细的规划与安排。例如，在一个比较典型的教学项目完成或比较难以理解的知识点的授课完成后，教师可以安排一个贴合教学内容的实物制作作业环节。相较于传统作业模式，这种实物作业模式的特点更加鲜明，体现了“精、新、活”。“精”的作业减轻了学生的作业负担，“新”的形式激发了学生的学习兴趣，“活”的知识应用提高了学生的应用能力，很好地弥补了传统作业模式的不足。

(2) 布置实物作业

在课堂理论知识讲解完成后，教师要根据授课内容需要及时布置相应的实物制作作业。例如，在“单片机控制的智能风扇”的创意项目中，该电路是直流电机调速电路的拓展应用。教学大纲要求熟练掌握直流电机相关的调速电路的组成及其工作流程和相关程序的编制。在项目中，学生运用所学红外遥控原理解决电机无线遥控问题，具有较强的可实践性^[3]。结合所学原理，根据“单片机控制的智能台灯”相关创意设计技术，可以给出如下作业题目：进行红外感知是否有人实物制作。学生要完成这项作业，需要经历四个重要环节，分别是理论分析环节、测量运算环节、动手实践环节、结果测试环节，通过这些过程可以提高综合素质，具备理论分析和操作实践的创新能力。

3. 激发学生创新热情，改革教学的评价方式

教师应在教学中引导学生在好奇心的驱使下进行探究性的动手实践，特别是在学生参加项目实践过程中，要及时对其表现给予鼓励性评价，使学生积极发挥主观能动性^[4]。同时，教师也要引导学生运用所学知识和原理规则，对所做的实验电路提出存在的设计问题，并能创造性地提出改进方案，激发学生的创新热情，促进其创新品质的培养。

三、结束语

创新教育是通识教育的发展和延伸，必须坚持授课内容的综合性和实践性。将智能创新教育与高校电气工

程及其自动化课程目标相统一,探索了创新教育与课程教学目标相互融合、相互侧重、相互补充的综合对应关系。经过实践并总结,在高校电气工程及其自动化技术课程中构建创新人才培养体系,引导和鼓励大学生自主创业,可以弘扬时代精神,增强其社会责任感、创新精神和实践能力。

参考文献:

[1]方胜利,侯贺军,马春艳,刘杰.电气工程及其自动化专业课程实践教学改革[J].科技视界,2022,(26):

92-94.

[2]王铭,李青青.突出专业核心能力培养的电气工程及其自动化专业课程地图构建[J].产业与科技论坛,2022,21(18):250-252.

[3]王超阳,刘德胜,陈晓伟,孙悦.新工科背景下电气工程及其自动化专业人才培养模式改革研究[J].经济师,2022,(09):205-207.

[4]安培成.电气工程及其自动化专业转型人才培养策略[J].科学咨询(科技·管理),2022,(07):34-37.