

基于项目式教学模式的城轨供电系统教学探究

伏丽娟

甘肃财贸职业学院 现代服务学院 甘肃 兰州 730207

摘要: 随着时代的快速发展, 社会人才需求也发生了明显变化, 这些变化使得职业教育模式也要同步改革, 才能与其适应。如今是人才竞争的时代, 职业教育更加关注综合素质的培养, 例如信息素养、合作能力、自主学习能力、问题解决能力、创新能力等, 但传统教育模式却无法满足不同社会人才需求, 并且从多个方面暴露出了不同程度的局限性。在“互联网+”、“大数据”等技术革命背景下, 更多更先进的技术和理念也在教育领域得到了应用, 这也是传统职业教育发展与改革的契机, 更应从方法与理念的基础角度着眼于当下、放眼于未来, 开辟全新的教育路径。项目式教学是目前广泛沿用的教学理论, 更加突出实践教学, 强调学习的主动性、目标指引性、任务真实性等, 这对于城轨供电系统专业教学来说也是实现创新的有效路径。对此围绕城轨供电系统教学展开论述, 分析项目式教学模式的应用策略。

关键词: 项目式教学; 城轨供电系统; 专业课程

Teaching Exploration of Urban Rail Power Supply System Based on Project Teaching Mode

Lijuan Fu

School of Modern Service, Gansu Finance and Trade Professional College, Gansu, Lanzhou, 730207

Abstract: With the rapid development of the times, the demand for social talents has also changed significantly. These changes make the vocational education mode have to be reformed simultaneously in order to adapt to it. Today is the era of talent competition, vocational education pays more attention to the cultivation of comprehensive quality, such as information literacy, cooperation ability, independent learning ability, problem solving ability, innovation ability, etc., but the traditional education mode cannot meet the needs of talents in modern society, and exposes different degrees of limitations from various aspects. Under the background of “Internet +”, “big data” and other technological revolutions, more advanced technologies and concepts have also been applied in the field of education, which is also an opportunity for the development and reform of traditional vocational education. Moreover, we should focus on the present and the future from the basic perspective of methods and concepts, and open up a new educational path. Project-based teaching is a widely used teaching theory at present, highlighting more practical teaching, emphasizing the initiative of learning, target guidance, and task authenticity, which is also an effective way to achieve innovation for the professional teaching of urban rail power supply system. This paper focuses on the teaching of urban rail power supply system, and analyzes the application strategy of project-type teaching mode.

Keywords: Project teaching; Urban rail power supply system; Professional courses

城轨供电系统是一门近些年新兴的专业课程, 所涉及的知识点有着多元性和综合性特征, 需要学生会知识的应用和问题的解决。而传统的职业教育模式过于侧重以师为重的理念, 学生综合能力与创新思维的培养却成为薄弱环节, 十分缺乏个性化、差异化的人才培养路径, 无法满足现代化人才培养的需求。在传统教学模式下, 很多学生都表现出了多种问题, 例如课上学习听懂了, 但切换到应用场景却一团乱麻, 传统思维局限了知识的应用与发挥, 并且知识点本身也过于零散化, 无法

凝聚为相互联系的整体, 团队协作能力较差, 问题解决能力也存在很大欠缺, 难以培养出应用型人才。鉴于此, 本文提出了以项目式教学为中心的城轨供电系统教学模式, 突出理论与实践并重, 关注个性化发展的人才培养模式。

1 项目式教学

1.1 项目式教学概述

项目式教学是发达国家广泛沿用的一种具有较强实践性的教学手段, 是 MBA 经历长时间的教学实践总结出的一种特色化教学模式。项目式教学原本的定义为: 学校及企业共同建立项目小组, 结合项目实际情况在解决问题的基础上吸纳项目开展过程的知识, 在实践的现场一方面提高问题解决能力, 另一方面不断总结知识, 让知识以不同于传统讲授的方式扎根。而对于城轨供电

作者简介:

伏丽娟, 女(1978.10-), 汉族, 甘肃天水人, 本科, 甘肃财贸职业学院 现代服务学院, 讲师, 研究方向: 产教融合下城市轨道交通电工电子教学改革。

系统专业课教学来说,项目式教学是利用小组协作的合作教学模式,从现有知识的巩固、新知识的实践,利用项目工程的模式驱动学生学习,在完成项目任务期间实现问题解决能力的提高和知识素养的培养。项目式教学要求课程单元和任务设计需要达到一些必要条件,具体包括以下:其一,在实践过程中实现理论的融入,并非单纯强调实践教学,核心理念为理论与实践并存、并重、并行;其二,项目任务能够激发学生的学习兴趣和创新性思维,所以项目过程需要为学生提供一定的自由空间;其三,项目开展过程需要突出个人能力与团队能力的结合,因此项目任务的分配至关重要;其四,需要具备多元化的评价标准,能够针对项目完成进度、完成质量,以及是否达到教学目标进行客观评价,评价指标的多元化可以保证评价的精确性与客观性;其五、项目式教学本身是一种教学策略,是引导学生探索生活事物,从而实现更深层次学习的一种方法,因此项目本身应当扎根于生活实际,让学生参与项目和项目总结能够顺利实现,激发学生的学习积极性,提高项目完成质量。

1.2 项目式教学应用的一般流程

(1)项目设计。项目设计需要立足于学生的学习现状、生活现状、社会动态等,从而确定项目的选题方向,学生的好奇心较强,但仅有好奇心并不足够,还需要对解决项目问题产生兴趣,只有这样才能让接下来的项目开展过程保持较高的动力与活力,让项目式教学获得理想结果。

(2)项目实施。项目的实施过程需要围绕项目选题进行,由教师来提出问题,同时对项目目标、学习模块进一步细化。在项目实施期间需要适当将学习的重点与难点分散开,保证项目执行过程能够循序渐进,考虑好每一个项目模块的大小、周期、涉及知识点量、前后连贯性等因素,让项目进行和学习过程更加平滑的过渡。

(3)项目评价。项目评价的目的在于客观展露项目的结果与收效,同时也是项目式教学的一种巩固,表达学习成果的内容需要多样化,可以是一篇论文、一份调查报告、一份研究笔记、一件模型、一个系统、一项设计方案等。评价方法也可以采用学生自评、同学互评、教师点评相结合的方式,小组内部对每个人的参与内容、参与表现等进行评价,评价需要采用定量与定性相结合的方式,以保证评价不会受太多主观因素影响^[1]。

2 项目式教学在城轨供电系统教学中的应用

城轨供电系统课程划分 16 周的时间,按照教学内容划分为三个周期,第一周期教学内容主要围绕城轨供电系统的基本原理等基础部分,帮助学生先打好知识基础,为后续项目的行进提供支持;第二周期教学内容需要学生完成一项简单的设计,由教师作为组织者和引导者,帮助学生选定项目主题,解决设计期间可能遇到的一系列问题,其间需要帮助学生保持信心,引导学生发现问

题和解决问题;第三周期教学主要以点评为主,对学生在项目设计中的完成进度、完成质量、合作情况、个人发挥等进行评价,引导学生反思项目设计目标、项目执行过程、项目最终成果等,按照时间可以划分为以下:

第一周:选定项目课题,并强调课程项目设计的重要性,做好项目组织工作的同时编制各指标的内容与分值、打分标准等。

第二至六周:城轨供电系统基本原理教学期间适当安排项目设计内容,在此过程中强调项目设计与执行。

第七周:收集并发放项目设计项目的有关资料,组织学生统一了解项目设计任务的开展要求,将任务下发并划分,学生以小组为单位承接项目任务,之后在组内将项目任务划分到个人,根据项目任务的预定周期和难度,每组 3~5 人。

第八周:确定学生分组后,简单讲述 WBS(工作分解结构)的原则,学生们需要以小组为单位,根据工作分解结构的需求制定项目执行的时间规划,规划内容需要在第九周时上交。在项目规划期间,需要确保 3 组完成一个相同题目的项目,方便小组与小组之间互为参照进行点评,利用微助教平台向所有学生公开每个小组的项目完成情况。

第九周:收集各项目小组递交的项目规划与进度安排表,从教师的角度强调项目关键任务点和基本的设计程序,布置视频录制任务,要求学生最终在答辩时需要辅以视频支持,期间教师需要帮助学生做好项目调整工作,将项目任务点进一步分解和分配,调节好项目时间规划,经调整后的项目规划需最终确定后在第十周统一上交。

第十到十五周:学生需要根据最终确定的项目规划来完成项目设计,课堂中运用 10~20 分钟的时间简要汇报,以便于教师了解学生的项目完成进度,在此期间若学生有问题可以予以指导。

第十六周:该阶段的主要任务为评价,组织学生们参与答辩,答辩期间展开学生互评,由其他学生给出评价分数。评价本身包括学生自评、小组互评、组间评价、教师点评等。这一环节之前教师就要做好一些准备工作,例如准备好需要提出的问题,对学生的项目完成情况制定一个基本的预期标准等。在评价环节结束后将下发的资料文件回收并归档^[2]。

3 项目式教学的执行要点

本次项目式教学的开展要点有三个,分别在准备、执行、评价三个周期环节,虽然都是基本内容,但也是决定项目式教学成败的关键:

3.1 小组划分

关于小组学习的教学方法都要做好小组划分这一首要工作,小组划分需要秉承着组内异质化、组间同质化的原则,需要考虑到学生的学习水平、性格、特长、爱

好、性别等因素,所以看似简单的小组划分工作,需要考虑的内容却较为复杂,教师需要对学生具有较为深入的了解。城轨供电系统的项目设计具有一定难度,学生需要具有编程、绘图、视频录制与编辑、文字撰写等能力,具有这些能力的学生可以进行搭配,从而让每一个小组能力不会具有太大区别,尽可能让每一位学生在小组中都能承担重要的作用,可以采用以下方法:其一,挑选种子组员。利用自荐、举荐等方式选择和分组数相近的种子选手,种子选手在全班公开并介绍一下自己的特长和优势,向其他同学发出邀请;其二,鼓励学生自荐。鼓励学生通过自我推荐的方式加入到其他小组,种子选手可以按照项目任务需求来招纳所需要的组员,让学生们在分组过程中实现内部分工;其三,随机分配。针对未能成功组件的小组,可以利用随机分配的方式推荐队员,这一方法通常没有机会采用,通常余下的学生们会自行选择并组成小组^[3]。

3.2 项目管理

按照 WBS 工作分解结构原则开展项目设计全过程的监督与管理:其一,根据项目周期、任务、子任务划分、里程碑等绘制 WBS 框架图,进一步分解项目;其二,按照 WBS 框架图制定任务网络 Task Network,将任务分配到项目周期中的每一个环节;其三,根据 WBS 与任务网络对项目进度进行管理,期间需要保证每一个任务的完成周期不能超出一周的时间,避免单个任务周期过长影响整体规划。同时每个阶段都需要具有一定的收获,项目任务需要分配好责任人,尽量划分并行的任务。项目管理环节较为重要,甚至决定了后续项目的执行成果,所以需要分配足够的时间,在上周项目方案敲定后就需要进行优化和调整。

针对项目执行过程有以下几点要求:其一,选择轮班组长制度,每周更换一位轮班组长,轮班组长主要负责监督每周项目的执行情况,对小组中的成员负责,每个小组的任务完成情况以及课堂汇报都会影响小组的最终成绩,需要通过任务的再次细分以及进度的把控来保障设计效果。

3.3 评价与考核

评价需要尽可能保证多元性,并且能够满足学生的学习需求,根据项目式教学的过程与结果,持续关注学生学习能力的培养,突出合作与实践,从多个角度评价学生的项目式学习成果,包括制订报告、现场答辩、视频汇报等。视频汇报的指标要求有以下:(1)方法。每个小组都要录制一个完整的视频,视频内容可以进行剪辑但需要保证过程明确,对组员是否出境没有特殊要求;(2)内容。内容需要以汇报总结为主,例如选择什么方法、完成了什么任务、得到了什么样的结果;(3)格式要求。视频推荐 MP4 格式,并且总时长需要压缩到 6 分钟以内,视频文件大小不宜超过 300M,后期剪辑附

加字幕;(4)制作方式与软件。视频录制与剪辑软件没有要求,但需要提供视频制作的软件与方法。

现场答辩需要由学生自行主持,提前邀请教师参加,低年级学生也可以参与学习,提前了解现场答辩的基本程序和要求。为保证课程设计报告的质量,需要制作报告的重点模板,由教师确定报告的规范制式。

评价标准方面学生可以参与,提供一些意见,包含每项评价的分值占比调整以及评分原则,前一环节教学期间的视频汇报与现场答辩的创新思路也可以作为评价指标之一,创新的分值占比由教师和学生一同确定。答辩过程中,问题也可以由教师与学生一同确定,例如学生出题和教师出题比例均占 50%,后续现场答辩利用计算机随机选择。

4 教学成效与结论

4.1 学生综合能力得到了提高

经过项目式教学,学生们的主观能动性得到了充分发挥,不再是单纯的听、写、考,而是能真正参与到城轨供电系统专业实践之中,动用自己的创新性思维来完成项目任务,将课程知识点活学活用,将课程内容充分对接,将现有的知识点转变为问题解决的方法与工具。学生的反馈结果也是学科知识更加扎实,概念思维更加清晰,实践水平得到了大大提高。

4.2 突破传统教学的局限

项目式学习本身就是以理论与实践结合作为中心,学生的学习兴趣也得到了激发,对于学生而言,学习过程不再是被逼无奈,而是自发性的一种兴趣行为。并且在项目式学习期间,学生还提高了项目管理能力,思维局限彻底打开,创新思维与创造能力都得到了发挥。

4.3 提高学生的成就感

小组合作完成项目任务时,学生们都能收获成功的喜悦,也感受到了他们是一个整体,成功离不开每一位成员的努力,在成功的同时欣赏到了自我价值,更加勇于探索和创新,这对于学生的未来发展同样受益匪浅。

4.4 提高了学生团队协作意识

小组作为一个整体,通过项目式合作学习更能让学生意识到合作的重要性,在合作期间相互交流引发思维上的碰撞,在解决问题的过程中彼此建立信任和友谊,学习氛围也十分积极活泼,相信在项目式学习结束之后,学生们也会保持合作学习的良好习惯。

参考文献:

- [1] 仝月荣,肖雄子彦,张执南,尹念.产教深度融合背景下项目式教学模式探析[J].实验室研究与探索,2021,40(07):185-189.
- [2] 黄小红,杨乃琪.基于项目式教学模式的城轨供电系统教学研究与实践[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2020(11):90-92.

- [3] 赵帅帅.人工智能背景下城轨项目人才培养改革 研究[D].南昌大学,2020.