

基于 OBE 理论的课程教学设计与实施 ——以电机与电气控制课程为例

孟娇娇¹, 崔杰²

(1. 陕西工业职业技术学院, 陕西咸阳 712000;

2. 咸阳华能柏瑞电力技术服务有限公司, 陕西咸阳 712000)

【摘要】文章依托 OBE 理念,对电机与电气控制课程的教学设计与实施进行探究。着重在教学设计中以毕业目标为导向设计教学全过程,借助互联网手段、教学平台和混合式教学策略,拓展学习时间、延展学习空间,并对教学成绩评价模式进行改革和探索,采用多元、全过程教学评价,提高评价结果的客观性、公正性。最终完成了以教学目标为导向,反向设计、正向实施的教学设计。

【关键词】OBE; 电机与电气控制; 教学设计; 教学目标

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2021.02.023】

【中图分类号】G712

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7661(2021)02-0082-04

Research on Instructional Design and Implementation Based on OBE Theory —Taking *Motor and Electrical Control* as an Example

MENG Jiao-jiao¹, CUI Jie²

(1. Shaanxi Polytechnic Institute, Xianyang, Shaanxi, China 712000;

2. Xianyang Huaneng Berry Power Technology Service Co., Ltd., Xianyang, Shaanxi, China 712000)

Abstract: Based on the concept of OBE, this paper probes into the teaching design and implementation of motor and electrical control course. Emphasis is placed on designing the teaching process with graduation goal as the guidance in teaching design. With the help of Internet means, teaching platform and mixed teaching strategies, the study time and learning space are extended, and the teaching achievement evaluation mode is reformed and explored. The multi-component and whole-process teaching evaluation is adopted to improve the objectivity and fairness of the evaluation results. Finally, the teaching design which is oriented by teaching objectives, reverse design and forward implementation is completed.

Keywords: OBE; motor and electrical control; instructional design; teaching objectives

1 现状分析

新时代职业教育的使命和职责,是要努力培养数以亿计的高素质劳动者和技术技能人才^[1]。基于学习产出的教育模式(OBE, Outcomes-based Education)是一种先进的教育理念,紧扣新时代对职业教育人才的需求特点,强化教育过程最后所取得的成果。如何帮助学生成长为具有过硬技术技能的人才,是教师在职业教育中必须首要考虑的问题。本文以电机与电气控

制课程为例,依托 OBE 理念,对课程教学设计与实施进行探究。

电机与电气控制课程立足装备制造业对电气装调工程师岗位技术技能型人才的大量需求,重点培养学生电路分析、电气图识读、线路安装、设备调试及故障检测的能力^[2]。电机与电气控制课程授课对象为大一学生,大一学生对未来发展充满信心与希望,同时期望能获得更多的专业知识与技能。部分高职学生学

【收稿日期】2021-04-07

【作者简介】孟娇娇(1989-),女,陕西西安人,陕西工业职业技术学院讲师,硕士,研究方向:电气自动化技术、电机与电气控制。

习主动性不高,对原理性、逻辑性较强的理论知识接受程度低,但乐于实验、实操动手能力强,对新知识、新技能认同感高、接受速度快。基于此特点,大部分学生更倾向于接受以结果为导向,有效借助新媒介、融入新技术的操作性强、参与度高、可视化资源多的新型教学方式。

2 基于OBE教学理念的教学体系设计

在三教改革的引领下,对接国家电气行业标准规范,结合电气装调工程师的岗位能力需求,大量调研用人单位对电气自动化毕业生的专业技能需求,确定电机与电气控制课程教学的内容和教学目标。依托OBE教育理念,打造课程目标与毕业要求相契合、教学过程设计和教学评价为课程目标服务的教学体系。并打破电机与电气控制课程传统的层级式教学体系,以能力需求为切入点,设置不同教学项目。

教学体系设计中将课程要求达到的知识、能力、素养和劳动4个维度的目标融入具体的教学项目。以工业应用场景为导向展开实践教学,教师结合社会热点问题引入课堂思政案例,开展思政教育。模拟工业场景打造教学环境,并在实验过程中强调行业的规范,电路设计要求专注细节,实验结果追求精益求精,全程着重培养学生团队合作精神和职业操守。

在OBE理念下的引导下,教学设计围绕学生的学习主动性展开,始终把握“学生主导、教师引导”的核心理念。遵循“基础理论知识以必需、够用为度,应用实践能力为重,技术创新能力为靶”的原则,旨在培养学生从事工业自动化领域岗位的职业能力,从而培养具有产业经验的高素质人才。最终,采用理实一体、线上线下结合等多种考核方式,着重通过衡量学生能有什么、能做什么,从而验证教学效果。

3 多维度教学过程设计

教学过程设计以教学目标为导向,反向设计,正向实施。教学过程的设计、教学实施和考核方案的确定,始终围绕学生的毕业要求展开,以确保学生有明确的学习目标和方向。采用PBL教学法,以学生为中心,将教学活动在时间上延展至课前、课中、课后,达到时时学习,在空间上迁移至线上、线下,做到处处学习。在每一个教学阶段有效应用互联网平台,重新组织教学过程。由成果导向的基本思想,将教学过程归纳为三个阶段,即课前——课中——课后。课前,让学生明确学习目的。课中,利用多种教学手段帮助学生达到学习目的。课后,教师通过教学平台发布拓展任务并指导交流,巩固、扩展教学内容。多维度的教学过程设计具体如图1所示。

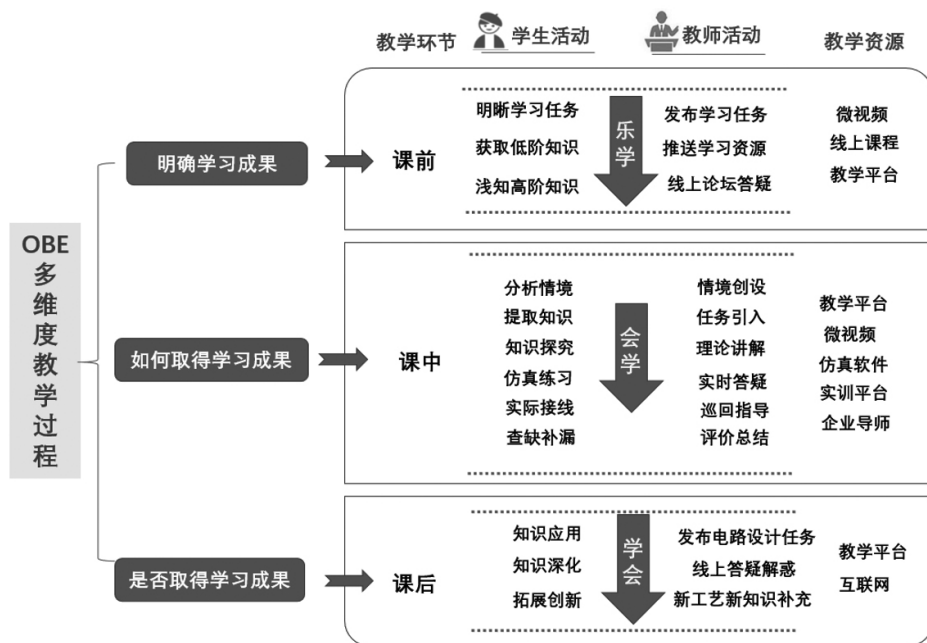


图1 多维度教学过程设计图

3.1 课前,明确学习目的——“乐学”

通过课前案例引入,帮助学生明确学习目标,使学生对课程内容和自我成长有期待。例如,提出相关知识的实际应用场景和项目设计要求,通过课程知识的学习,要求学生能自主完成设计方案,以此激发学生兴趣,并引导学生进行有效学习和主动学习。该阶段依靠课前任务的引出、教学资源的线上普及和

论坛答疑等方式展开。学生通过领取教学任务、思考任务中所应用的知识点,借助微课资源自主学习低难度的基础知识。通过论坛交流方式,展开生生互动、师生互动,解决基础疑难点。

教师借助教学平台统计的数据,分析、点评学生课前任务完成情况,并统计学生上传的主要问题和难点,确定课堂教学重难点。

3.2 课中,掌握学习方法——“会学”

借助互联网技术将低阶简单知识前置解决,并初步探究高阶知识。教师用多种教学方法高效利用课中时间帮助学生解决重难点内容。

课中主要通过研讨、汇报、虚拟仿真、实操、答疑、评价等环节完成。在师生研讨和汇报过程中,有效突破电机理论知识中的重难点,以及电控方案设计方法、搭接规范等内容。应用所获取的理论知识、借助仿真软件验证设计方案的可行性,并优化方案,提高学生的电路设计和改造能力。仿真软件中的排故提示引导,为电控线路实操排故打好基础,有效解决实操环节的难点。通过在试验台安装调试实际电路,培养学生规范安装电路、调试电路的能力。在实际电路安装与验收过程中,可通过连线校企合作导师,深度解读工业现场实际案例,提升学生解决工程实际问题的能力,并邀请企业导师加入课中评价环节。

3.3 课后,应用拓展创新——“学会”

教师在教学平台上发布不同难度的挑战性课后任务。将学生分组后,以闯关模式逐步完成拓展创新任务,激发学生之间的竞争意识。同时,将企业导师引入的新知识、新工艺以视频、网页、活页教材等形式推送给学生,开展第二课堂,使学生及时了解机电电控领域的最新发展动态与前沿科技。

最终,通过不同维度教学活动的开展与实施,学生由知识“接受者”转变为知识“吸收者”,实现从“乐学”到“会学”,最终达到“学会”的目的。

4 混合式教学策略实施

电机与电气控制课程理论性和实践性均较强^[3]。课程在知识学习和能力培养基础上,始终围绕培养工匠型技能人才的根本任务。本课程以电机与电气控制

知识点为载体,从变压器、直流电机、交流电机、低压电器和控制电路的设计与应用等角度^[4],结合工业现场的实际应用场景,设计教学情境,完善课程内容,对知识进行延伸、拓展^[5]。

针对课程特点和学生学情,基于学堂在线教学平台,采用线上、线下混合式教学模式。综合采用案例分析法、情境创设法、小组探究讨论法、模拟仿真法、实操演练法等教学方法,设计课前导学、案例引入、理论讲授、虚拟仿真、实操验证、导师评价、拓展提升的环节,采用看视频、听讲解、互讨论、做调研、推案例、第二课堂等教学手段,在激发学生情感认同的基础上,潜移默化地让学生在在学习专业知识的同时,提高职业技能水平,树立正确的职业观,培养职业荣誉感,进而实现价值塑造。

5 多元化成绩评价与成效

建立多元的评价方式,将课程评价环节融入整个教学过程中,教学评价模式的设计如图 2 所示。为突出教学评价人本性、多元性和真实性,课程设置了诊断性、过程性和终结性三个评价环节^[6],把项目考核分成“技能鉴定式”评价和“企业验收式”评价两套考核标准,建立了“以学习者为中心”的模块式教学和多维、多元化评价体系。除了任课教师之外,邀请企业导师和学生共同参与评价环节。多元和全程的评价体系,避免了评价的主观性和情感因素影响,使课程评价结果更加客观公正。

多元的课程评价方式能涵盖教学的每一个阶段,随时关注学生平时的学习状态、学习积极性、对知识的掌握情况以及进步幅度等,充分发挥课程评价机制对学生学习的促进作用和对教学方式的反馈作用^[7]。

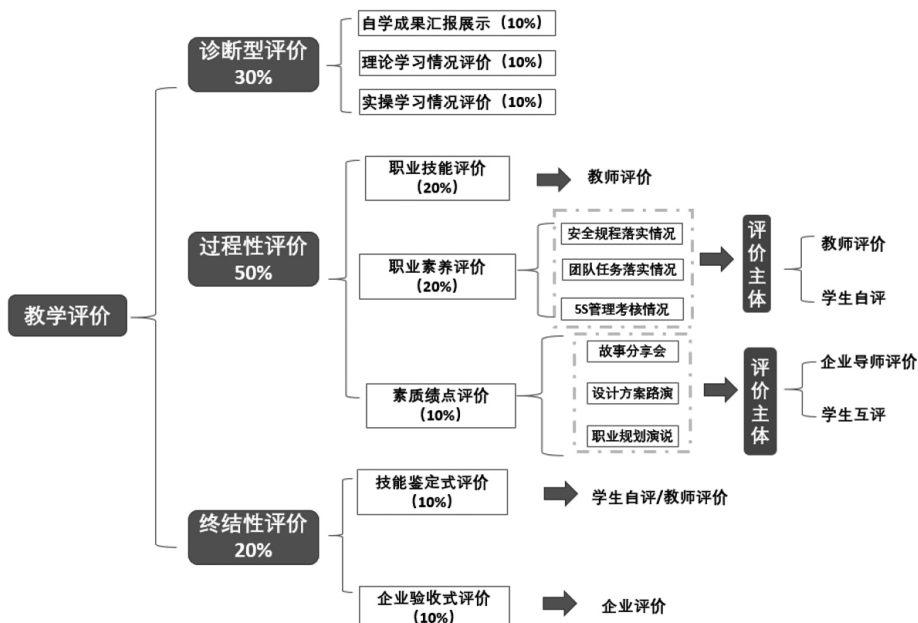


图 2 多元教学评价图

此外,进一步完善成绩分析机制。通过成绩分析,准确把握教学效果,并重视过程性评价所反映的教学薄弱点。在后续教学中进一步完善教学设计和教学安排。其次,纵向成绩分析,可得出每一期学生的特点及知识掌握的难点,及时调整教学策略,以适应新时代学生的学习需求。

基于 OBE 模式的课程评价体系从学生培养目标入手,反向设计培养方案和课程考核程序,回归考试是为了检验学生能力提升状况的初衷,并坚持考后反馈和持续改进,建立一个多元化、全过程、重分析的课程评价体系⁷。

6 结语

OBE 教育理论强调以学生为中心,关注学生的全面发展,以培养高素质应用型人才为目标⁸。本文以电机与电气控制课程为例,将 OBE 教育理念渗透到教学的每一个环节中,根据毕业目标设计教学内容及环节,将课前、课中、课后紧密结合、明确分工,让学生从乐学过渡到会学、学会,最终通过多元、多维的考核方式检验学习成果。通过基于 OBE 教学设计的实施,

学生学习兴趣、学习能力、专业技能、职业素养得到提升,教学效果有所提高。

【参考文献】

- [1]李蓉.社会主义核心价值观视阈下高职学生职业素养的培养[J].广西教育,2016(3):31-33.
- [2]蒋业祺.案例教学法在高职素质教育课程教学中的应用研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2020(2):82-83,102.
- [3]李东.“电机与电气控制”网络课程建设的实践研究[J].无线互联科技,2019(3):99-100.
- [4]刘宇,郝敏,李海军.电机与电气控制技术课程建设与改革实践[J].科技创新导报,2016(13):160-161.
- [5]翟潘.论电机与电气控制技术课程理实一体化教学改革与实践[J].电子世界,2020(5):75-76.
- [6]张振中.基于工作任务的综合布线工程课程翻转课堂教学研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2020(2):69-71.
- [7]李培振,张波,单伽程,张伟平.基于 OBE 理念的课程考试及其评价研究[J].教育教学论坛,2019(13):83-85.
- [8]周洪波,周平.基于 OBE 理念的高校教学模式改革研究[J].中国成人教育,2018(4):92-94.

(上接第 49 页)

发展的活动,同时还要重视青年教师专业发展的咨询和指导工作,主动为他们解决教育、教学中的各类问题;二是要积极建立科学合理、公平公开的教师考评和激励机制,同时还要赋予教师参与院校制度制定的权利,从而全面提升院校各项制度的公平性和民主性;三是要加强对教师发展中心建设的人力、物力、财力等支持,划拨教师发展中心建设专项经费,在为教师发展中心构建多元化资金来源渠道的同时,做好建设和发展经费使用的监督工作,这样才能有效杜绝资金被挪用、浪费等情况。

4 结语

提升教师的专业发展能力是高职院校师资建设水平的重点之一,不论是激发教师的内驱力、营造和谐的发展环境,还是从组织结构上设置发展中心、从制度上为教师专业能力发展保驾护航,都是推动应用型高职院校教师更好地发展。时代在进步,社会在发

展,改革举措不是一成不变的,教师的专业发展要求也在更新迭代,所以这是一条需要持续优化更新的重要路径,值得组织和个人持续重视。

【参考文献】

- [1]何金开.教学学术视域下应用型高职院校教师专业发展困境与完善路径[J].教育与职业,2018(16):109-112.
- [2]张璋琛.文化觉醒:教师专业发展的广度与深度思考[J].教育理论与实践,2019(14):26-28.
- [3]贺星岳,曹大辉,程有娥.“双高计划”建设背景下高职院校教师专业发展的逻辑及推进策略[J].现代教育管理,2019(9):96-101.
- [4]曹媛,张文婷.高职院校创新创业教育师资队伍考核机制研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2020(12):52-54.
- [5]张潜,李妙玄.有效提升高职院校教师社会服务能力的实践研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2020(9):108-110.