

Research and Practice of Task-driven Blended Teaching Mode — Taking the Course *Building Power Supply, Distribution and Lighting* as an Example

Jing Hou Mengxin Li Ying Zhang

School of Electrical and Control Engineering, Shenyang Jianzhu University, Shenyang, Liaoning, 110168, China

Abstract

In order to address the pain points of traditional teaching methods such as low student participation, low learning efficiency, insufficient integration of theoretical learning and practical application, and difficulty in systematically integrating ideological and political education into the curriculum, this paper adopts the construction concept of “ideological and political guidance, school enterprise integration, personality cultivation, and comprehensive development” as the curriculum, takes student output as the guide, and stimulates self driven learning as the means to construct a task driven hybrid teaching model. This model constructs a six step teaching method of “exploration - learning - thinking - research - application - reexploration”, designs corresponding learning tasks, and carries out teaching innovation from four dimensions: innovative teaching subject roles, innovative learning mechanisms, innovative teaching methods, and innovative ideological and political education. Practice has shown that this teaching model has to some extent improved the internal drive of students to learn independently, and the school enterprise collaborative education has achieved a deep integration of theory and practice, enhancing students’ professional literacy.

Keywords

task driven; school enterprise collaboration; blended teaching mode; course ideological and political education

任务驱动下混合式教学模式研究与实践——以《建筑供配电及照明》课程为例

侯静 李孟欣 张颖

沈阳建筑大学电气与控制工程学院, 中国·辽宁 沈阳 110168

摘要

为了解决传统教学方式存在的学生参与度低、学习效率不高、理论学习与实践应用融合度不够、课程思政较难系统化融入等痛点问题, 论文以“思政引领、校企融通、个性培养、全面发展”为课程的建设理念, 以学生产出为导向, 以激发学生自驱动学习为手段, 构建了任务驱动下混合式教学模式。该模式构建了“探—学—思—研—用—再探”的六步教学方式, 设计对应的学习任务, 从教学主体角色创新、学习机制创新、授课方式创新、思政育人创新的四个维度开展教学创新。实践表明, 该教学模式在一定程度上提高了学生自主学习的内驱力, 校企协同育人实现了理论与实践的深度融合, 提升了学生的专业素养。

关键词

任务驱动; 校企协同; 混合式教学模式; 课程思政

【基金项目】辽宁省普通高等教育本科教学改革研究课题(辽教办〔2021〕254号-416、424); 辽宁省普通高等教育本科教学改革研究优质教学资源建设与共享项目(辽教办〔2021〕254号-436、435); 辽宁省教育科学十四五规划课题(项目编号: JG21DB443); 中国建设教育协会教育学科研立项课题(项目编号: 2023192)。

【作者简介】侯静(1980-), 女, 满族, 中国辽宁兴城人, 博士, 副教授, 从事课程改革与专业建设研究。

1 引言

新冠疫情加速了高等教育信息化的进程, “互联网+教育”与线下课堂相结合的授课方式已逐渐成为高等学校教学的新常态。如何充分发挥混合课堂的优势特色, 以及如何提高混合课堂的教学效果是亟待解决的问题。众多学者从多角度开展了混合式教学模式的研究, 如通过对混合式教学的教师教学设计与教学模式研究; 对学习特征、学习环境、学习平台等影响混合式教学的因素进行分析; 进行在线教学效果的分析与评价等多方面研究来提升混合式教学的实施效果。首先, 针对混合式教学模式探索与实践的研究对促进教

学质量的提高起到了一定的推进作用,但是还有一些问题需要进一步探讨,如已有的教学模式探索研究多数为教学模式的探讨和经验的总结,而针对教学中的具体细节研究较少;其次,学生是学习的主体,如何有效地引导学生进行自驱动学习,是提高混合式教学效果的主要途径之一;最后,现代教育对学生的实践能力和学习能力要求逐步提高,如何有效地利用混合式教学模式的教学手段促进校企协同育人,使产教深度融合。解决上述问题是实现建筑类院校工程类课程混合式教学模式教学效果提升的途径^[1]。

论文以建筑类院校电气类专业的主干课程《建筑供配电及照明》课程为例,构建了任务驱动下的混合式教学模式,从学生自驱动学习、校企协同育人、理论与实践融合等角度进行教学设计,提升混合式教学的教学效果并探索优化策略。

2 课程教学中存在的问题分析

良好教学效果的取得离不开正确的学情分析,教学模式和教学设计的确立都应该立足于正确总结现有教学中存在的问题。《建筑供配电及照明》课程理论性强,学生理论知识与实践应用的映射作用较差,且学生个体职业规划不同,兼顾程度与覆盖面不足,造成学生的积极性与参与度不够。课程教学中存在的问题总结为如下三个方面。

2.1 课程思政融入方式与手段单一,达不到与课程内容的系统化有机融合

本课程是典型的工科课程,在价值观塑造方面重视度不够,课程思政的映射点较为生硬,融入方式和手段也比较单一,难以引起学生共情,达不到课程思政与课程教学的同步并行。

2.2 理论与实践对接不够,难以实现理论知识的有效实践运用

传统线下教学模式,缺乏对智慧教学工具的运用,难以有效展开深入的课程实践,且实践项目无法有效跟踪行业发展,无法达成新工科建设对课程面向产业和社会需求的要求。授课教师基本由高校教师作为主导,容易重理论分析,缺乏理论的具体实践运用。

2.3 学生内生动力不足,学生的个性化培养重视不够

传统授课模式忽视学生的学习主体地位,学生学习的内生动力不足。而仅是简单地将线下课堂授课方式转换为线上教学形式的教学模式难以调动学生的积极性,激发其高效投入到课程学习的热情。此外,学生兴趣点各异,归一化处理的实践方向难以实现学生的个性化培养^[2]。

针对上述课程授课过程中存在的问题,论文提出在思政引领、校企融通、个性培养、全面发展的理念下,开展任务驱动的混合式教学模式。

3 任务驱动下混合式教学模式的构建与实施

任务驱动下的混合式教学模式通过扩展授课过程中主

体角色的范围,将学生、高校教师和企业教师三者置于同等主体地位,凸显了学生在教学全过程中的地位;通过将企业教师引入授课过程实现了校企协同育人的深度融合,达成了理论与实践的有效对接;通过授课过程中将知识点与思政元素有效映射,实现浸润式思政育人。

3.1 任务驱动下混合式教学模式的构建

任务驱动下的混合式教学模式通过在授课全过程中的各阶段布置不同的任务,采用多种手段激发学生学习热情,使学生在任务驱动下去自主完成各阶段的学习。该模式分为探—学—思—研—用—再探的六个阶段,各阶段对应于讨论任务—自学任务—总结任务—讲评任务—实践任务—拓展任务,采取线上线下学习循环和校内校外教师授课循环的双循环方式,在授课的各阶段通过融入科学思维、工程伦理、工匠精神等思政元素,通过构建多元化的实践方向达成课程的知识目标、能力目标和价值目标^[3]。

在课程导入阶段,通过发布时政视频和热点讨论等手段,发布讨论任务,引导学生进行时事探索,实现思政育人;知识点自学阶段通过进行线上视频的观看实现任务导学,筑牢基础,通过小组协作讨论的方式完成课前测内容完成自学任务。在知识传授阶段,通过高校理论教师的线下理论教学与企业实践教师的实践教学相结合,引发学生思考问题,将理论知识与实践的具体应用有机融合。在知识点内化阶段,学生作为翻转课堂的主体,以学习共同体合作研讨方式将授课知识点进行巩固扩展,完成讲评任务。在项目实践阶段,学习共同体以具体的项目为任务对象,将所学知识进行实践应用,完成实践任务;学习共同体以完成拓展任务的方式对导入阶段的讨论任务进行反思,实现知识点的前沿技术的再次探索和工程素养的高阶^[4]。

任务驱动下的混合式教学模式,从教学主体角色创新、学习机制创新、授课方式创新、思政育人创新的四个维度开展教学创新解决课程存在的问题。

教学主体角色创新:创新性地构成学生、高校教师、企业教师的三主体的教学活动主体角色,并根据不同主体的不同角色重构教学内容,使教学内容根据主体角色进行有效划分,且保持内容的关联性与衔接性,在教学过程中注重理论知识在实际工程项目中的深度应用,保持教学内容的实时性与高阶性。

学习机制创新:创新性地构建基于任务驱动及个体自评估的自驱动学习机制,即通过布置学习任务及实践任务驱动学生主动学习。通过课前、课后测试检验知识点掌握情况,通过具体实践项目应用促进学生个体的自我评估,通过自我分析以改进学习状态,从而激发学生学习的自驱动性。

授课方式创新:依托智慧教学工具为教学载体,构建线上线下学习循环和校内校外授课循环的双循环模式,保持教学高阶性。①线上线下学习循环模式:充分利用智慧教学工具平台,以课前(任务布置、知识点发布、小组讨论与总

结)一课中(成果展示汇报)一课后(知识结构总结与实践项目深化)形成闭环学习过程循环,落实以学生为中心的教学理念,强调学生参与的深度与广度。②校内校外授课循环模式:采用高校教师和企业教师双主体授课方式,将理论知识对接实际项目应用,从专业发展趋势和专业四新技术等方面进行课程资源的建设与扩充,实现高质量教学资源不断迭代开发,体现课程的高阶性。全方位支持学生个体的职业规划方向与个人兴趣点,构建多元化实践方向,即涵盖建筑设计、施工、工程概预算、房地产等全建筑领域的实践化方向,落实“以学生为中心”,实现学生个性化培养与综合能力培养^[4]。

思政育人创新:授课过程中深挖课程内容蕴含的思政元素,使课程内容与思政元素互联、互享、互通、互融,实现二者的“同步并行”;采用多途径加强课程思政教育的亲和力、吸引力和时代性,达到课程思政建设张弛有度,润物无声的效果。

3.2 课程实践生态化环境的构建

课程的实践性强,且采用校企协同授课,因此在进行课程实践环节教学时应注意构建生态化实践环境,实现微生态的运行。这里的生态化主要是指维持理论教学与实践教学的内在关联和生态平衡,即理论知识与实践项目的有效映射和对应运用;加强实践生态主体——高校教师、企业教师和学生之间的互动联系,形成良好的内部联系生态关系,如教师之间的教学内容互动,教师与学生之间的实践项目互动,学生之间的设计任务互动等;实现实践教学的动态平衡调节机制,即根据学生实践环节的完成情况对实践内容、实践深度、难度和广度进行动态调整,形成阶梯式实践内容的层次实现^[6]。

3.3 任务驱动下混合式教学模式的具体实施

以《建筑供配电及照明》课程的2.5节无功功率补偿为例,介绍任务驱动下混合式教学模式的具体实施。

授课前首先进行必要的学情分析,针对不同的学情问题分别在探一学一思一研一用一再探的六个教学过程阶段采取不同的创新方式,通过视频观看、话题讨论、线上预习、翻转课堂、实践教学视频等教学手段和资源的利用,采用任务驱动法、研讨法、探究法、案例法、总结法等不同方法实现不同阶段的教学目标。

根据本节课的教学任务,选取了“碳达峰”“碳中和”作为思政元素的主线。

在情景导入阶段,布置观看“双碳”战略的时事要闻和讨论话题,引导学生关心时事。

课前自学阶段,设计并发放涵盖本节知识点内容的任

务清单引导学生探究学习,通过设置什么是无功功率、为什么要补偿无功功率、如何进行无功功率补偿、无功补偿是否越大越好等逐渐深入的问题,让学生进行深度思考;学生带着问题与答案在线下课堂授课中进行翻转课堂的成果展示,校内教师进行知识点的总结,并引出无功功率在实践过程中的具体应用问题^[7]。校外企业教师通过实际工程项目无功功率补偿的具体计算、电容补偿器的选型以及无功补偿问题在电气设计图纸上的具体表达形式实现知识点的实践转换,并介绍了无功功率补偿前后的碳排放量的计算,呼应了情景引导阶段的“碳达峰”“碳中和”的思政元素,使思政元素落到实处。

课下阶段,学生小组的共同体对所选工程实践项目进行具体的无功补偿问题的研讨,通过应用工程案例实现知识点实践化,由此加深了知识点的内化;最后学生通过计算所选工程实践项目补偿前后的碳排放量完成教学过程的再探环节,实现学生个体知识点的拓展^[8]。

4 结语

任务驱动下的混合式教学模式,通过构建探一学一思一研一用一再探的六步教学方式,设计对应的学习任务,调动学生的学习主动性。通过课前布置探究任务、课中完成理论任务、课下研讨实践任务的方式,促进学生学习内驱力的成长,并在授课过程中实现线上线下授课的闭环循环,企业导师与高校教师的双授课主体实现校企的深度融通,较好地提高了学生实践能力和工程素质。

参考文献

- [1] 田媛,席玉婷.高效混合课堂教学模式的应用研究[J].中国大学教学,2020(8):78-86.
- [2] 李利,高燕红.促进深度学习的高校混合式教学设计研究[J].黑龙江高教研究,2021(5):148-153.
- [3] 曾雪琴,王利文,李鹏波,等.土木工程专业课程混合式教学模式设计与实践——以土木工程施工组织课程为例[J].高等建筑教育,2021,30(2):90-96.
- [4] 郑燕林,马芸.基于BOPPPS模型的在线参与式教学实践[J].高教探索,2021(10):5-9.
- [5] 王鉴雪,杨兔珍,陈红梅.推动抑或牵引:混合式课程自主学习投入的困境与破解[J].黑龙江高教研究,2021(9):156-160.
- [6] 项聪,陈小平,卢开聪.高校在线教学效果及其影响因素的实证研究[J].中国大学教育,2021(1):93-99.
- [7] 雷洪涛,张涛,刘亚杰.疫情防控背景下基于多平台模式的线上教学研究[J].高等教育研究学报,2021,44(2):59-65.
- [8] 张丙印,于玉贞.在线课堂的过程控制与教学效果分析[J].工程教育研究,2020(5):189-193.