

数字化转型背景下《网络技术》混合式学习

孙锋申 许晓 刘铖 张志锋 宋文敏

莱芜职业技术学院 山东济南 271199

摘要: 本文以高职计算机应用技术专业《网络技术》课程的信息化教学过程为例,研究了混合式学习的必要性与可能性;研究了混合式教学模式下专业课程的教学设计过程;提出了基于“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体、“教师、学生、企业”三方联动的混合式学习模式;确定了混合式学习评价标准,对高职专业教师的教学具有一定指导作用。

关键词: 专业课程; 信息化教学; 混合式学习; 混合式教学

云计算、大数据、区块链、人工智能等数字技术正在带领人类社会逐步进入数字化时代,与此同时,数字技术和教育教学的深度融合,使得教育领域发生了全方位的深刻变革,混合式学习方式正逐渐取代传统课堂教学模式。混合式学习(Blend-learning)是一种新型的学习方式,它通过在“适当的”时间,使用“适当”的学习技巧和风格,向“适当”的学习者传达“适当”的能力,从而达到最佳的学习效果^[1-4]。

1. 国内外研究现状

国外对于混合式学习的探索较早,比较有代表性的是 Harvi Singh 和 Chris Reed 的观念,他们认为混合式学习在于学习时间、学习个体或团体、学习方式、学习内容等要素的“适当”,使得学习者达到最佳的学习效果^[2]。最早将混合式学习概念引入国内的是北京师范大学的何克抗教授,何教授认为混合式学习就是把传统教学方式的优点和在线学习的优势结合起来,既发挥教育教学过程中教师对整个教学活动的主导作用,又充分发挥学生的主体作用^[4]。通过对国内外混合式学习理论学习和研究,我们可以得出以下结论:混合式学习不是一个全新的理论,混合式学习的重点在于对已有的各种学习理论、学习资源、学习环境、学习方式等内容进行有效整合,最大化利用学习资源,提高学习者的满意度,最终取得最佳的学习效果和经济效益^[5]。

目前,混合式学习在高职计算机应用技术专业课堂教学中的应用研究迅速开展起来。针对当前高职计算机应用技术专业课堂教学的现状,本文提出了“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体,“教师、学生、企业”三方联动的混合式学习模式。将混合式学习的学习理念应用于我校的高职计算机应用技术专业课程,对提高计算机应用技术

专业课堂的教学质量、全面提升高职阶段学生的综合能力具有重要意义。

2. 研究内容

本文将混合式学习的理念和方法引入到专业课程中,以高职计算机应用技术专业《网络课程》的课堂教学为实例,在教学实践过程中,设计课程内容、开发课程资源,检验了混合式学习在专业课程教学中的适用性,改善了专业课程的教学品质和学习效果^[6]。

2.1 拟解决关键问题

2.1.1 网络环境下混合式教学的实施模式

依据职业教育重视实践、适用性强、产业结合紧密的教学特点,重点抓住混合式学习“集中的以面对面教学主导”这一特征,设计数字化转型背景下混合式学习在计算机应用技术专业课程中“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体,“教师、学生、企业”三方联动的混合式学习模式。

以《网络技术》课程为例,采取线上与线下、理论与实操、虚拟仿真资源与实际实训条件结合,既能充分体现出老师的主导地位,也能充分利用学生的主观能动性。在课堂上,老师可以使用网络教学资源授课,而在课外,同学们可以通过丰富的网络教学资源以及多样的网络互动方式,开展课程研究与探讨。

2.1.2 网络课程的设计与开发

随着教育信息化技术的进步,增强现实(Augmented Reality, AR)技术与教学的融合,让课本上的一些抽象的内容变得生动起来,突破了以往教学方式的限制,为教育行业的发展带来了新的机会和方法。项目组除了开发虚拟仿真、动画等学习资源外,本课题还期望希望通过增强现实出版物

的方式,把 AR 技术更好地运用到高职计算机应用技术专业的教学中,使学生能够更好地学习并了解那些被常规教学所不能说明的抽象概念,从而达到让学生愉快地学习的目的。同时让 AR 技术融入到教学过程发挥其附加价值。

2.2 行动的初始方案或行动路径

通过调研,本文在以下几个方面做出具体研究:

2.2.1 研究混合式学习在计算机应用技术专业课程教学过程中的必要性与可行性

本文在充分了解了混合式学习的理论依据、混合式学习的教学流程、混合式学习在企业和教育方面的运用后,结合《网络技术》这门课的实际情况,对其进行了剖析,探讨了在专业课程教学过程中开展混合式教学的必要性和可行性,加强教师、学生、企业的三方联动。

2.2.2 研究混合式教学模式下的计算机应用技术专业课程的教学设计过程

本文根据信息化教学设计的思想,我们前期通过对课程的教学大纲、教学内容、学习者特征以及教师角色和能力的改变四个方面对混合式教学作出研究和分析。然后,从教学环境、课程教学方式变化、教学资源的支持以及教学活动的设计与组织等方面,对课堂教学、实践教学到网络学习几个环节中探讨了如何开展混合式教学^[7]。最后,对混合式教学评价进行了归纳和总结。本文以计算机应用技术专业课程《网络技术》为实例,对课程的教学过程进行设计,设计了课程的教学过程,一定程度上,拓展了专业课程教学设计的方法论。

2.2.3 研究“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体混合式学习设计构想

我们在开展《网络技术》混合式教学实践过程中,在原来网络课程的基础上融入了混合式学习的教学思想,让任课教师和每位学生全部参与到《网络技术》课程内容和资源的开发和设计中来,基于“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体的混合式学习模式设计构想。课前线上学习,课中线下攻克重难点,课后知识拓展;课前学习前导理论,课中在攻克重难点理论上加强实操,课后进行知识拓展与技能拓展,即强化理论与实操;在课中具体实施上借助 Cisco Packet Tracer、自主开发虚拟仿真资源、AR 学习资源进行虚拟资源学习,学生熟练掌握操作要领以后,再结合实际实训条件开展实际操练,提升实训效果,课后学生可以

使用 Cisco Packet Tracer Mobile 手机版实现泛在化学习,并利用计算机社团开放性实训室加强实际操练。

2.2.4 教学实践—“教师、学生、企业”三方联动,校企合作设计与开发混合式网络课程

以《网络技术》的混合式教学为例,“教师、学生、企业”三方联动,实现教师与学生、企业之间的互动,取得较好的教学效果。

教师以来源企业的项目——**学院校园组网为载体,按照学生的认知学习过程,把理论知识打乱顺序,按照项目载体的需要,重新排列,按照由易到难,设计 10 个项目,每个项目下面包含 2-5 个子项目,每个子项目下面又由 1-3 个任务组成。项目之间兼顾了知识的连续性和渗透性,从而使教学内容达到最优化的效果,让学生高效的掌握知识。在教学过程中,注重企业的技术指导与辅助教学,引进企业过程评价过程,实现多维度考核。

表 1 **学院校园组网知识分解表

单元 1	认识校园局域网
单元 2	组建办公室小型局域网
单元 3	组建网络中心中型局域网
单元 4	规划与分配 IP 地址
单元 5	组建校园大型局域网
单元 6	校园局域网接入 Internet
单元 7	组建宿舍无线局域网
单元 8	搭建网络中心网络服务
单元 9	校园局域网安全与防护
单元 10	校园局域网运行与管理

2.3 行动质量的评价标准

基于混合式学习的计算机应用技术课程教学模式研究重点在于探索基于教学资源库的计算机应用技术专业信息化平台教学实现路径,通过资源库开发与信息化课堂教学改革相结合,构建混合式学与教的新形态^[8]。

3. 结束语

本文以高职计算机应用技术专业《网络技术》课程的信息化教学过程为例,通过对混合式学习理论的研究,探讨了在专业课程教学过程中实施混合式学习的必要性与可能性,并对混合式教学模式下专业课程的教学设计过程进行研究;提出了基于“线上与线下,虚拟与实际、理论与实操”六位一体、“教师、学生、企业”三方联动的混合式学习模式;确定了混合式学习评价标准。将混合式学习的理论和模式引入到高职计算机应用技术专业的课程教学过程,拓展了混合

式学习教学模式的应用范围,丰富了高职计算机应用技术专业课程教学方法。

参考文献

[1] Michael B. Horn, Heather Stake. 混合式学习: 21 世纪学习的革命 [M]. 混合式学习翻译小组. 机械工业出版社, 2016.

[2] Singh H, Reed C, Software C. A White Paper: Achieving Success with Blended Learning[J]. Centra Software Retrieved, 2001. DOI:10.1001/jama.284.24.3187.

[3] Driscoll M. Blended learning: Let's get beyond the hype. Learning and Training Innovations R. 2002,(6): 36-40

[4] 何可抗. 从 Blended Learning 上看教育技术理论的新发展 [J]. 国家教育行政学院学报, 2005(9): 37-48, 79.

[5] 邹娜. 混合式学习在中职计算机专业课教学中的实

践研究 [D]. 河北师范大学, 2010.

[6] 贺再红. 基于混合式学习的 C 语言程序设计课程的教学研究 [D]. 湖南大学, 2008.

[7] 黄丽莉. 混合式学习在信息技术课程中的应用研究与实践 [D]. 扬州大学, 2008.

[8] 高光亮, 孙爱芹, 顾海艳. 深度学习理念下高校专业课程混合式教学探索 [J]. 计算机教育, 2023(08): 195-200. DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2023.08.037.

作者简介

孙锋申, 男, 1983 年 3 月出生, 硕士研究生, 副教授, 莱芜职业技术学院骨干教师。主要研究方向为嵌入式系统研究、智能控制。

项目支持: 教育部职业院校信息化教学指导委员会 2022 年度职业院校数字化转型行动研究课题 KT22053