

基于建构主义理论的中职“计算机网络技术” 课程混合式教学设计与实践

聂菁海

(天津职业技术师范大学,天津 300350)

摘要:近年来,职业教育法律法规不断推出,国家对职业教育的重视也不断加强。作为培养信息技术人才的重要途径,中职教育受到国家和社会的广泛关注。传统教学方法已逐渐不适应新时代职业教育的发展。基于建构主义理论,文章分析了中职“计算机网络技术”课程教学中应用的混合式教学模式,并根据中职学校的教学现状和学生特点进行了教学设计;探讨了基于建构主义理论的混合式教学在中职学校教学过程中的作用,以及对教师教学和学生学习的帮助,旨在为中职学校课堂教学改革提供有效的指导和建议。

关键词:建构主义;混合式教学模式;计算机网络技术

中图分类号:TP393 文献标识码:A

Design and practice of blended teaching for vocational school “computer network technology” course based on constructivist theory

NIE Jinghai

(Tianjin University of Technology and Education, Tianjin 300350, China)

Abstract: In recent years, laws and regulations on vocational education have been continuously introduced, and the country's emphasis on vocational education has also been strengthened. As an important way to cultivate information technology talents, vocational education is receiving widespread attention from the country and society. Traditional teaching methods are gradually becoming unsuitable for the development of vocational education in the new era. Based on constructivist theory, this article analyzes the blended learning mode applied in the teaching of “computer network technology” course in vocational schools, and designs teaching methods according to the current teaching situation and student characteristics of vocational schools. Explored the role of blended learning based on constructivist theory in the teaching process of vocational schools, as well as its assistance to teachers' teaching and students' learning, aiming to provide effective guidance and suggestions for classroom teaching reform in vocational schools.

Key words: constructivist, blended teaching mode, computer network technology

1 引言

建构主义理论最早由瑞士心理学家皮亚杰提出,内容包括:在学习观上将学生视为有意义的主动建构者;在教学观上,强调以学习者为中心,注重培养学生发现问题、解决问题的能力,以及应用所学知识解决实际问题的能力;在教学模式上,强调师生互动,注重实践活动,具有开放性、多元化、多样化和灵活性等特点。

王玉玲^[1]从建构主义计算机辅助教学的角度出发,分析了其优点,指出该方法能够帮助学生应对社会复杂问题,培养其创新与合作能力。王环^[2]分析了

职业教育课堂学习的基本条件,提出要以学习者的生活经验为出发点以建构主义理论为指导进行课堂改革,并以情感为纽带、真实职业情境为落脚点、协作学习为主体模式,以螺旋式上升为发展评价模式开展改革。

混合式教学思想最早体现在李克东教授编写的《多媒体组合教学设计》一书中。何克抗^[3]论述了西方建构主义的优点,强调以学生为中心的要求,并定义了混合式教学,即结合传统教学和数字化学习的优势,充分发挥教师的调控作用,以学生为主体,调动学生的主动性、创造性与积极性,从而形成科学的线上

与线下学习环境。黄荣怀等^[4]将混合式教育理论与学习情境相结合,在适当时机采用合适的教学方式对学习者的进行教导,并在实际课程教学中进行验证,取得了显著的教学效果。杨文婷等^[5]对混合式教学中教师应具备的教学技能提出了建议,指出教师既要促进学生深度学习,实现有效交流互动,又要管理学习过程,为学生设计优良的学习环境。因此,本文以中职“计算机网络技术”课程教学现状为基础,将基于建构主义的混合式教学理论应用于中职计算机课堂教学中,构建新的教学设计框架,并进行实践,以丰富课堂教学形式,为教师教学和学生学习提供参考。

2 建构主义学习理论和混合式教学理论基础

建构主义思想最早源于苏格拉底的“产婆术”哲学。后来,皮亚杰在认知心理学的基础上提出了建构主义教学理论,并由以维果斯基为代表的心理学家进一步完善,最终形成了较为完整的建构主义理论。国外学者对建构主义理论的研究热度不减。这一理论本质是从行为主义和认知主义逐步发展而来的,其核心定义是在特定情境的帮助下,学习者基于已有知识构建新的理论,涵盖情境、对话、协作和建构4个方面。

混合式教学是一种将面对面的教学与网络教学结合的教学方式。实施混合式教学的课堂需要具备以下条件:丰富的线上教学资源平台、明确的学习目标和教学计划、结构合理的教学内容、有信息素养的教师以及完善的教学评价体系。

3 中职“计算机网络技术”课程教学模式设计

3.1 教材内容分析

“计算机网络技术”是中职学校的一门公共必修课程。本文选用的教材是国家审定规划的《计算机网络技术》(第四版)。

3.2 学情分析

(1)中职学校的核心目标是将理论与实践结合起

来。然而,传统的中职课堂往往未能有效处理教师与学生之间的合作关系,导致教学理念与实践之间存在问题。虽然“好课堂”的理念已经深入人心,但许多中职教师的课堂教学仍然停留在“穿着新鞋走老路”的阶段。

(2)未能妥善把握学生自主学习与合作学习的关系。自主学习是合作学习的基础,而合作学习则是自主学习的延伸与拓展。如果学生个体对所学内容没有深入理解,合作学习就会变成“镜花水月”。

(3)教师的教学与学生的学习关系处理不当。学生的主体地位固然重要,但要确保这种地位的有效性,教师的适当点拨、启发和正确引导是必不可少的。自主学习与教师主导并非互相排斥,而是应该相辅相成,共同促进。然而,许多职业院校的教师在实际教学中对课改的积极性不高,往往出现单方面倾斜的情况。在有些学校,虽然学生的主体性得到了提升,但教师未能及时提供指导,或课堂上存在教师“一言堂”的现象。

3.3 教学策略设计

本文采用建构主义教学理论与混合教学模式相结合的方法,利用线上学习和多媒体信息技术平台,以“计算机网络技术基础”模块为例,在设计相应的情境下,采用任务驱动法进行引导,并通过任务、情境、导入、引入和方法等步骤贯穿整个教学过程。具体的教学策略设计如图1所示。

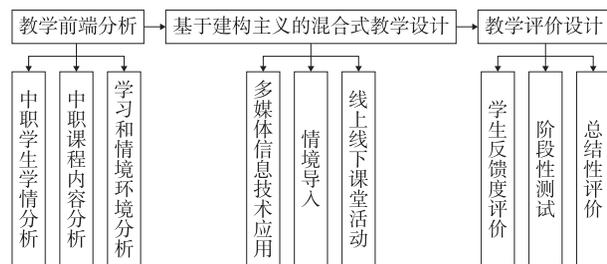


图1 教学策略设计

3.4 教学大纲

“计算机网络技术”课程教学大纲如表1所列。

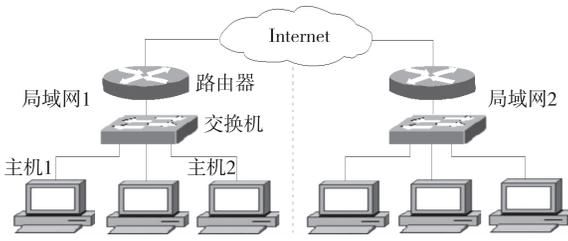
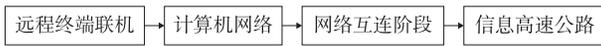
基于建构主义理论的中职“计算机网络技术”课程混合式教学设计的详细过程如表2所列,其中包括线上作答、课外拓展等课程安排环节。

表1 “计算机网络技术”课程教学大纲

教学名称	内容	
课程类型	讲授/讲解	
教学内容	第1章:计算机网络概述	
教育利益相关者的需求	学生	通过“计算机网络技术”课程的学习,学生能够了解未来所从事行业的具体运作流程,明确该行业所需的技能,以及清楚社会对网络技术人才综合素质要求,从而明确学习重点
	社会	学校通过传授技能和基础知识,培养学生成为合格的信息技术人才,使其具备正确的价值观和职业综合素质,为社会培养真正的信息技术专业人才
课堂要求	重难点	了解计算机网络的功能和分类,以及计算机网络的覆盖范围及其网络拓扑结构的特点
	培养能力	区分各个历史阶段计算机网络技术的特点,具备计算机网络技术的基本应用能力
课堂总结	根据计算机网络概述分析其定义和组成,学生能够了解计算机的功能和应用,并区分计算机网络历史发展的各个阶段	

表2 基于建构主义理论的中职“计算机网络技术”课程混合式教学设计

任务一:计算机网络概述

线上+线下	课时安排	1	上课时间	45 min
<p>一、计算机网络的定义和组成</p> <p>二、计算机网络的功能和分类</p> <p>三、计算机网络的覆盖范围和拓扑结构</p> <p>四、计算机网络的发展历史</p>	一、二、三、四	教学难点	三	
<p>课件</p> <p>“计算机网络”是一个既熟悉又常见的词汇</p> <p>主要教学理念和师生互动活动设计</p>			教学过程、教学知识点	
<p>情境导入:通过线上平台播放计算机网络演变历史的动画视频</p> <p>说一说:结合实际情况,举出你应用计算机网络的实例</p> <p>练一练:在线平台作答,学校的计算机网络覆盖范围包括哪些</p> <p>做一做:小组合作探究,定义拓扑结构并画出相关示意图</p> <p>合作探究想一想:华为云服务器可能包含哪些数据通信设备</p> <p>知识窗提示:结合计算机网络的功能和分类进行分析作答</p> <p>延伸:调查你所在家庭或学校的计算机网络使用情况,谈谈如何解决实际网络故障的问题,并思考互联网与AI技术的联系</p>	<p>一、计算机网络</p> <p>计算机网络是现代通信技术与计算机技术紧密结合的产物。它通过通信线路和设备将地理上分散且功能独立的多个计算机系统互相连接,在软件的支持下实现数据通信和资源共享</p>  <p>二、计算机网络的功能和分类</p> <p>网络的主要功能是通信和资源共享。计算机网络可以分为:局域网、城域网、广域网和国际互联网。为帮助学生更好地理解 and 记忆,可以将这些网络类型类比为城市级别的单位</p> <p>(1)局域网:类比为某城市的区级单位,覆盖范围较小,传输介质一般为有线,通常仅覆盖几千米的距离</p> <p>(2)城域网:类比为某城市的市级单位,覆盖范围从几千米到几十千米,位于局域网和广域网之间,可以连接多个单位或一个城市的计算机网络</p> <p>(3)广域网:类比为某城市的省级单位,覆盖范围较广,又称为远程网,是一种远距离的计算机网络,其覆盖范围远大于局域网和城域网</p> <p>(4)国际互联网:是世界上最大的广域网,相当于跨越全球的计算机互联网络,连接各个国家、地区和机构,分布在世界各个角落</p> <p>三、计算机网络的覆盖范围和拓扑结构</p> <p>计算机网络主要有4种拓扑结构:总线、环形、网路和星形</p> <p>(1)星形拓扑:以中央节点为中心,使用独立的线路将所有重要节点直接连接到中央节点</p> <p>(2)总线拓扑:使用一根传输线作为传输介质,所有设备通过这根传输线连接</p> <p>(3)环形拓扑:计算机通过点对点的连接形成一个闭合的环形结构</p> <p>(4)网路拓扑:使用多个电缆网路将网络设备两两相连,每个设备都有多条连接路径</p> <p>四、计算机网络发展历史</p> <p>计算机网络从最初形成、发展到广泛应用,大致经历了以下阶段:</p>  <p>当前是信息高速公路时代。这一阶段是计算机网络发展最快、资源最丰富、因特网应用最广泛的时期</p>			
自我测试:学生在线上平台随堂概述计算机网络的定义、功能和分类				

3.5 多元学生评价体系

构建多元化的评价体系,从过程性评价开始记录学生的学习动态。评价内容主要包括学生的考勤、随堂线上测试、合作小组表现、实践训练以及终结性考试等5方面,重点体现职业教育理论与实践相统一的理念。其中,课堂成绩占比接近50%,终结性测试成绩占比为50%,如表3所列。这种评价方式打破了传统中终结性测试成绩占比

过高的情况,更好地适应了建构主义理论下的混合式教学,同时显著提高了教师的调控性和学生的参与度。

3.6 综合评价教学体系

“计算机网络技术”课程评价体系主要从教师和学生2方面进行概述和分析,从教学过程和教学效果出发,通过评估合理程度、满意度、达成度和理解程度来构建。具体内容如表4、表5所列。

表3 多元学生评价体系

权重	评价内容	评价人
10%	考勤项目:本次实践课堂以线上平台打卡	线上平台教师
10%	随堂测试成绩:本次实践课堂以第1章“计算机网络定义功能考察”为测试成绩	线上平台教师
20%	合作小组项目:本次实践课堂将以小组合作的方式进行拓扑结构绘图	学生小组互评、教师
20%	实践操作考核:涉及后期章节“网卡以及家庭组网”等实训	教师线下评价
40%	终结性考试成绩:闭卷考试	教师线下评价

表4 学生层面“计算机网络技术”课程指标评价体系

教学过程	教学效果
教学设计满意度	课程兴趣程度满意度
教学情境活动满意度	教学随堂测试满意度
教学组织活动满意度	计算机网络概念理解程度

表5 教师层面“计算机网络技术”课程指标评价体系

教学过程	教学效果
教学导入设计合理程度	教学目标达成度
教学情景设计合理程度	教学测试结果达成度
	教学知识构建程度

3.7 课程效果及体验

本文对2个中职班级进行了对比研究,其中一个班级采用传统的教学方式,另一个班级则使用了基于建构主义教学理论的混合式教学模式。经过一段时间的教学后,对相关学生进行了采访,大部分学生对新的教学模式体验良好,学习兴趣高涨,学习积极性明显提升。与传统课堂相比,学生普遍更接受建构主义理论下的混合式教学,认为这种方法能够提高课堂注意力。课前、课中和课后的线上线下环节的结合在一定程度上提升了部分学生的自主学习能力,既照顾到基础知识较为薄弱的学生,又为能力较强的学生提供了更好的拓展机会。

4 关于建构主义理论下混合式教学的思考

基于建构主义理论的混合式教学具有显著的优点,主要体现在以下几个方面。一方面,它为中职教师提供了便捷的指导,帮助他们有效进行“计算机网络技术”课程的线上线下混合式教学,使学生能够更直观地了解课程内容^[6~7]。另一方面,基于建构主义的混合式教学使中职教师能够及时了解教学情况,开展有效的教学设计,并对学生的学习情况提供实时反馈。在实践过程中,应注重以下几个方面的提升:(1)提升教师应用多媒体信息技术资源的能力,增强教师的专业

素养,深入理解建构主义教育原理和混合式教学的融合;(2)优化混合式教学资源内容,与时俱进,体现“立德树人”和“思政进课堂”的理念;(3)加强对学生手机使用的纪律性监督和管理,提高学生的自觉性^[8~9]。

综上所述,在教学中应勇于创新 and 变革,将基于建构主义理论的混合式教学更好地融入课堂,实现新型课堂的构建。

5 结束语

基于建构主义理论的中职“计算机网络技术”课程混合式教学大幅提高了知识的可得性和趣味性,同时增强了教师的调控和指导能力。线上线下结合的教学方式充分尊重了学生主体地位,激发了学生的学习积极性。这种方法不仅能发挥学生的主观能动性,还能培养学生的合作意识和探究精神,加深他们对计算机网络技术知识的理解。它可以使师生不拘泥于课堂内的教学,能够有效结合实际操作,充分体现了新时代教育体系下对信息技术的广泛利用,为中职教师的教学和学生的学习奠定了坚实的基础。

参考文献:

- [1] 王玉玲. 基于建构主义的计算机辅助项目教学实践分析[J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(11): 255-256.
- [2] 王环. 基于建构主义的职业教育课堂学习情境的构建[J]. 辽宁高职学报, 2022, 24(11): 63-66.
- [3] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础(四)[J]. 学科教育, 1998(6): 12-16.
- [4] 黄荣怀, 马丁, 郑兰琴, 等. 基于混合式学习的课程设计理论[J]. 电化教育研究, 2009(1): 9-14.
- [5] 杨文婷, 何伏刚. 混合式教学中教师技能的新要求[J]. 中国远程教育, 2008(6): 63-66.
- [6] 肖凯. 基于雨课堂的混合式教学模式构建及实践——以中职信息技术课程为例[J]. 教育科学论坛, 2022(36): 60-65.
- [7] 程学云, 丁卫平, 管致锦, 等. 基于建构主义理论的C++程序设计线上线下混合式金课建设[J]. 计算机教育, 2021(11): 157-161.
- [8] 马井静, 彭志胜. 基于建构主义理论的混合式教学设计与实践[J]. 安徽水利水电职业技术学院学报, 2023, 23(4): 64-68.
- [9] 郑建华, 刘双印, 冯大春, 等. 建构主义视域下在线开放课程在混合式教学模式中的应用[J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(23): 139-142.

作者简介:

聂菁海(1999—), 硕士, 研究方向: 职业技术教育。