

以数智化手段促进学生合作式深度学习的教研框架探究

高崧¹ 李卫东² 通讯作者 赵云¹

(1. 上海济光职业技术学院, 上海 201901;
2. 上海城市建设设计研究总院, 上海 200125)

【摘要】本文探讨了数智化技术在促进职业院校学生合作式深度学习中的应用。文章首先识别了学生在学习行为上的问题,如缺乏团队协作和自主学习动力,并强调了数智化技术在改善学习方式和提升教学质量上的潜力。文章回顾了深度学习和合作学习的研究进展,并突出了深度学习在信息时代的重要性。研究的核心在于利用数智化工具优化学生合作学习的路径和方法,重点是探索数字化和智能化技术如何提升学习体验,以及如何培养学生的批判性思维、创新能力和问题解决能力。研究方法包括混合方法研究、实验设计和基础研究设计,技术突破点涉及增强现实、虚拟现实、社交学习平台优化和物联网等。研究内容聚焦于通过创新教学模式,将数智化技术融入合作学习,以验证其对深度学习的促进作用,并探索如何通过技术增强的合作学习环境来提升学生的各项能力。

【关键词】数智化;合作式学习;深度学习;教研框架

一、选题背景

(一) 研究基础

在今年举行的第十四届全国人大二次会议中,国家领导人提出要发展高质量职业教育。面对当今信息技术和人工智能技术迭代发展带来的挑战,如何以数智化手段改善学生学习方式和提升教师教学质量,是目前面临的转型问题。针对职业院校学生学习行为普遍呈现团队协作精神不足、自主学习动力缺失、学习目标不明等状态,如何改变和扭转?是本选题亟待寻求解决的基础问题。

1. 国外研究综述。深度学习在美国新媒体联盟发布的《2017年地平线报告(高等教育版)》中被认为将在未来成为高等教育机构决策制定中的重要影响因素。Marton和Saljo1975年最早提出深度学习概念,并认为学生采用不同的学习方式在学习过程中会带来各异的学习成果。美国威廉与佛洛拉·休利特基金会2010年正式提出深度学习的目标:是让学生以一种高阶思维,即批判性思考、问题解决、互相协作、自主学习来掌握学习内容的一种学习方式。进行过深度学习的学生在自我效能和学术投入性上更胜一筹,并通过有方法的深度学习实验课程能让初学者表现出良好的学习效果。

在合作学习方面,老师和学生共同有效的创造性的教学活动有助于学生深度学习,同时学生合作式教学环境可以促进可持续建筑设计方面的深度学习。Kvan指出合作式设计(或者合作式设计学

习)的成功很大程度取决于合作者运用的知识和经验的结果,而并非合作者所处的环境。基于Kvan的研究,有研究分别将合作学习的理论运用在了设计评审和设计过程中来评估计算机辅助下的学生设计学习的效果,发现计算机辅助下合作式学习能促进生深度学习。

2. 国内研究综述。深度学习被认为有必要性且紧迫性来应对信息时代里知识的价值和意义的问题。钟启泉提出面对21世纪的教育述求,需要有一种新型的学习范式,也就是深度学习来达到“真实性学力”的目的,并指出深度学习是指“学习者能动地参与教学的总称”,认为深度学习的教学设计的实质是建立知识建构的环境。有研究选取国外三大数据库的十年间85篇国外深度学习的文献进行编码分析,为研究深度学习在教学中的开展情况进行数据上量化搜集和科学分析提供可以借鉴的研究方法。

高职院校的学生存在大量的“浅层学习”现象,因此对于高职院校的学生来说,进行教学改革促进他们达到深度学习的目的意义重大。近几年,有不少研究探究高职院校教育中开展深度学习的教学方法和策略,例如,研究基于SPOC的深度学习教学、研究项目式教学方法、研究“手机课堂”促进学生深度学习、有将思政课程教学方法和深度学习相融合、研究学生深度学习影响因素、研究促进学生深度学习的方法、路径和策略。

实现“深度学习”的方式是需要向各种学习科

学中学习,如项目型学习、问题型学习、电脑辅助协同学习和移动辅助无缝学习等,而这些学习科学共同有的特征有:驱动性问题、聚焦学习目标、参与科学实践、协同学习以及技术支援与观念创生。

(二) 研究价值和突破点

本研究关注通过数智化工具增强学生合作式深度学习的路径与方法,着重探索数字化和智能化技术如何改善学生的学习体验并促进批判性思维、创新能力和问题解决技能的发展。研究不仅涉及教育技术的应用,还包括通过创新的研究方法来优化这些工具的实际效用。数智化工具是信息化的带有智慧化分析的交流平台。

1. 研究方法创新: (1) 混合方法研究: 结合定量(如问卷、成绩分析)和定性(如访谈、观察)研究,全面评估数智化工具的效果。(2) 实验设计: 在不同教学环境中通过随机控制试验比较工具效果,确定最有效的功能。(3) 设计基础研究: 跨学科开发新工具原型,测试其对合作学习的支持程度。

2. 技术突破点: (1) 增强现实和虚拟现实: 使用AR和VR技术创建沉浸式学习环境,增强学习动机。(2) 社交学习平台优化: 开发集成多功能的学习平台,促进有效互动和协作。

(3) 可穿戴设备和物联网: 利用智能设备监测学生状态,自适应调整学习活动。

3. 研究价值: 数智化教育通过互动性强的内容提升学生兴趣,促进团队合作,同时通过个性化学习路径增强自主学习能力。

本课题的研究工作可填补相关空白,同时还能贯彻和践行高质量职业教育发挥重要作用。这些研究方法和技术的应用预期将深化对数智化工具在教育中的作用理解,帮助设计出更有效的教学策略,从而全面提升教育质量和学生的核心能力,支持教育者和政策制定者更好地利用技术资源。

二、研究内容

针对现有教学体系中有关深度学习的某些缺失,本研究通过教学模式的创新,将数智化技术手段融入合作学习模式,验证合作学习模式对促进深度学习的效果,旨在探索和验证如何通过技术增强的合作学习环境改善学生的批判性思维、创新能力和复杂问题解决技能,实现教育质量的持续提升和学生核心能力的全面发展。研究将分期进行,本研究是第一期,通过调研研发初步的数智化教学平台。在评估初步的数智化教学平台使用效果后将进

行第二期的开发。

(一) 研究对象

本课题的研究对象主要面向教师和学生,借助数智化合作学习平台开展深度学习。针对问题和主要目标;针对高职院校学生在学习行为上被动式学习的一些问题,以及学生合作式学习的数智化路径与方法缺乏,本研究的主要目标是探索和开发数智化策略和工具,应用于职业教育学生合作式学习的教学,研究这些工具对促进学生深度学习的成果。具体包括: (1) 挖掘利用数智化特质: 研究如何利用数字技术的优势,设计适应深度学习的学习方法和工具; (2) 研究改善学习行为: 开发适应性强的数智化工具,通过合作提升课堂参与度; (3) 激发自主学习动力: 通过个性化的学习管理系统和自适应学习平台,激励学生建立并维持自主学习的动力; (4) 推动创新教学模式: 使用信息化手段,如智能教育分析工具,帮助学生明确和跟踪学习目标,从而提高学习效果和满足性。

(二) 研究基本框架、重点和难点

1. 研究基本框架。本课题研究的基本框架包括以下几个关键组成部分: (1) 通过问卷调查、访谈和现场观察等方法,全面了解高职院校学生在学习过程中遇到的具体问题和需求。(2) 根据问题识别结果,选择和开发适合的信息化工具和平台,如互动学习软件、在线协作工具、个性化学习系统等,来针对性地解决识别出的问题。(3) 在实际教学环境中部署这些工具,并进行试点测试,收集数据评估信息化教学的效果,特别是对学生学习行为和学习效果的影响。(4) 根据评估结果,调整和优化教学方法和工具,实现教学过程和学习效果的持续改进。(5) 完成综合分析和案例研究,形成具体的研究报告和推广建议。

2. 研究难点。高职院校学生学习行为现状普遍呈现:A.上课过程观看手机、B.团队协助精神不足、C.自主学习动力缺失、D.学习目标不明……,如何改变和扭转这种现象?这对伴随视频界面成长的一代?如何挖掘其特质和优点?是当下极为需要解决的难点和当务之急。

3. 研究重点。本研究专注于创新地整合技术,以增强合作学习环境并深化学生学习体验(1)通过开发跨平台学习工具、利用数据分析定制个性化学习路径,以及应用AR和VR技术,实现了教学内容的动态适应和沉浸式体验。(2)针对当代学生的数字本土化和多任务处理特点,研究提出有效的策略来

引导学生的注意力,并通过混合式学习模型和技术培训提升学生的学习灵活性和技术熟练度。(3)考虑到技术接入的不平等,研究提出通过移动设备和Wi-Fi热点支持设施不足地区的学生,同时为进度和能力差异大的学生提供个性化学习支持。

整个研究展示了如何通过科技力量深化合作式学习,确保每位学生都能在适宜的环境中实现最佳学习效果,具有明显的前瞻性和实用性。

三、基本思路和方法

(一) 总体思路

本研究基于高职院校学生在数字化环境中成长的背景,探索通过信息化手段促进其深度学习的基本思路。首先,分析学生在学习过程中常见的问题,其次,针对这些问题,设计和实施适应性信息化教学工具和方法,开发搭建在线协作平台和个性化学习系统,以提高学生的学习参与度和效果。进一步,通过实际应用评估这些方法的效果,调整和优化教学策略。最终,推广有效的教学模式,实现教育的个性化和现代化,以适应和利用数智化特质。

(二) 研究方法

针对高职院校学生学习行为问题,本研究将采用一系列综合传统与现代数据科学技术的方法,特别注重行为学和方法论的深入探讨。这些研究方法包括:

1. 行为学研究方法:通过观察法、眼动追踪技术和行为记录,本研究深入分析学生在使用数智化工具(如在线学习平台、AR/VR等)时的互动模式和行为反应。这些方法能够捕捉学生如何与这些工具和其他学生协作,以及他们如何分配注意力。

2. 方法论研究:采用实验设计(如随机控制试验),混合方法研究(结合定量与定性方法),以及案例研究,来测试和评估数智化教学策略和工具的效果。这些方法论研究不仅评估学习成效,还分析数智化工具在实际教学中的操作和效果。

3. 数据分析与人工智能应用:利用数据科学和机器学习技术对大量学习数据进行分析,识别学生行为的模式,优化学习过程。通过学习分析和网络分析,研究如何提供个性化学习资源,理解合作学习的社交结构,并评估团队协作的效率。

通过这些多维度的研究方法,研究能够深入了解学生在数字化学习环境中的行为,还能评估和优化教育工具的设计与实施效果,从而发展出更有效的教学策略和技术解决方案,促进学生的合作式深度学习。

参考文献:

[1] Agger A C , Koenka C A .Does attending a deeper learning school promote student motivation, engagement, perseverance, and achievement?[J].Psychology in the Schools, 2020, 57(4): 627-645.

[2]Huang, Y., Effectiveness of inquiry-based science laboratories for improving teamwork and problem-solving skills and attitudes. Journal of Research in Science Teaching, 2020, 59.

[3] Doyle E , Buckley P , Whelan J .Assessment co-creation: an exploratory analysis of opportunities and challenges based on student and instructor perspectives[J].Teaching in Higher Education, 2019, 24(6): 739-754.

[4] Robert G , Stephen E , Alex C .Reflecting on sustainability: coproducing a critical framework for sustainable design in the architectural studio[J].Higher Education Pedagogies, 2019, 4(1): 41-63.

[5]Kvan, T., Design Together Apart - Computer Supported Collaborative Design in Architecture. 1999, The Open University

[6]Li, W., A Computer-Supported Participative Design Jury, in The department of Architecture. 2005, The University of Hong Kong: Hong Kong.

[7]Gao, S., A comparative study of problem framing in multiple settings, in The department of Architecture. 2006, The University of Hong Kong: Hong Kong.

[8]郭华.深度学习及其意义[J].课程.教材.教法, 2016, 36(11): 25-32.

[9]何玲,黎加厚.促进学生深度学习[J].现代教育, 2005(05): 29-30.

[10]钟启泉,深度学习[M].上海:华东师范大学出版社, 2021.

[11]沈霞娟,张宝辉,曾宁.国外近十年深度学习实证研究综述——主题、情境、方法及结果[J].电化教育研究, 2019, 40(05): 111-119.

[12]谭玉林.促进深度学习:高职院校课堂教学改革要义[J].天津中德应用技术大学学报, 2023(02): 51-55.

上海高等教育规划课题。课题名称:以数智化手段促进学生合作式深度学习的路径和方法研究;课题编号:2QYB24045.