

数智时代指向深度学习的高职双线混融教学设计： 思路、框架、实践

杜 嫣,史金虎

(江苏联合职业技术学院,江苏常州 213000)

[摘要]研究围绕数智时代职业教育深度学习需求,提出双线混融教学设计方案,旨在通过资源融合、空间协作与数据驱动,创新教学模式并提升学习成效。基于智慧教育与深度学习理论,构建了“资源共享、虚实交互、智能评价”的教学框架,优化知识迁移与高阶思维发展。在高职《模拟导游》课程中开展准实验研究,结果显示,双线混融教学显著提高学生课堂参与度和学习效果,实验组学生在整合性、高阶和反思性学习方面表现优异,成绩和创新能力均优于对照组。研究验证了双线混融教学设计对职业教育深度学习的促进作用,为职业教育数字化转型提供了理论依据和实践参考。

[关键词]深度学习;双线混融;教学设计;混合教学;数智时代

[中图分类号] G642; G712; G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)02-0186-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.02.061

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

一、问题提出

数智时代对职业教育人才培养提出了新的要求与挑战。以数据互联、集成创新和转型升级为特征的工业4.0时代,正在重塑传统产业运作模式与生产方式,推动产业技术和岗位的快速迭代升级。随之而来的是重复性体力劳动和简单操作类岗位需求的锐减。据麦肯锡全球研究院统计,我国约有3.95亿全职岗位面临自动化可能。作为国家培养高水平应用型人才的重要阵地,职业教育肩负培养复合型、创新型和高素养职业技术人才的使命。这要求学生摆脱机械记忆和浅表化学习,构建人机协同的学习模式,积极转向以主动探究、深刻理解和批判反思为核心的深度学习,从而具备大国工匠的问题导向思维、创新品质及终身发展能力。

近年来,国家高度重视职业教育的数字化转型。2021年,国务院发布《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,强调创新教学方法与模式,推进数字技术与教育的深度融合。2022年,我国职业教育智慧教育平台上线,教育部实施教育数字化战略行动。2023年,教育部部长怀进鹏在世界教育数字大会上指出,要持续推进教育数字化转型,目前全国已有55%的职业院校开展了混合式教学。人工智能、大数据、虚拟现实等技术的深度融合为职业教育构建线上线下一体化、虚实融合的智慧教育生态提供了可能。

智慧教育的核心目标与深度学习高度契合,深度学习是智慧教育的重要支柱。课堂作为智慧教育变革的关键场域,如何通过创新教学模式,为学生提供虚实融合的双线混融学习体验,推动深度学习的实现,成为职业教育高质量发展的核心议题。

二、设计思路:指向深度学习的双线混融教学设计的价值内涵

(一)深度学习的内涵

教育领域的深度学习最早于20世纪70年代,由美国学

者马顿和萨尔乔提出,它区别于浅层学习与虚假学习,指学习者使用各种策略来理解所学材料,并能应用到真实情景当中。国内深度学习的概念最早于2005年由黎加厚教授团队提出。国内外学者在深度学习的本质认识上并未达成共识,目前多数研究主要集中在以下三个维度:一是深度学习的方式。其突出主动性、探究性、理解性和批判性,是建立在自发的学习动机基础上,全身心地沉浸式学习。二是深度学习的过程。学习者在理解的基础上,通过整合已有知识来发展高阶思维,并应用于解决实际问题。它强调自主批判地学习新知识和思想,并将其融入已有的认知结构中,同时能够将已掌握的知识迁移至新的情境中,并做出决策和解决问题。三是深度学习结果。尼尔森·莱尔德等基于深度学习量表的实证分析发现,整合性学习、高阶学习和反思性学习是深度学习中至关重要且有机结合的三个成分,是美国大学生学习投入量表(NSSE)中评价深度学习的关键指标。

(二)双线混融教学设计

双线混融教学由北京师范大学陈丽教授团队提出,旨在综合考虑教学内外部因素,构建融合环境与资源,提升学生综合能力,为深度学习提供重要条件。新冠疫情期间“停课不停学”政策推动了“双线混融”理念的发展,李政涛教授进一步明确其“融通”内涵,强调线上线下教学的无缝融合及共生状态。基于此,本研究定义双线混融教学为通过信息技术与课程深度融合,实现资源、空间、互动、管理与评价机制的共生共融,促进深度学习与未来发展的一种新型教学模式。

1. 创建互联共享的融合资源体系

(1)融合资源:通过深度融合线上与线下资源,教师结合教学目标与学习任务,将数字化资源与实体资源整合,学校和企业资源整合,构建包括人力、物力、教室、校园文化、企业实训基地等综合资源体系。(2)自创资源:教师结合教学实践与企业需求,自主开发MOOC、SPOC、微课等个性化数字资

收稿日期:2025-6-13

基金项目:本文系江苏省教育科学“十四五”规划2021年度课题“服务导向的校产城协同育人机制构建研究——以常州旅游商贸高等职业技术学校为例”阶段性成果(项目编号:D/2021/03/177);得到江苏高校“青蓝工程”资助;江苏省职业技术教育学会2025—2026年度江苏职业教育研究课题“数智时代职业院校指向深度学习的双线混融教学研究”阶段性成果(项目编号:XHYBLX2025013);常州市教育科学“十四五”规划课题“数智时代职业院校人机协同教学研究”阶段性成果(项目编号:CZGHKT-BD-202512)。

作者简介:杜嫣(1983—),女,山西祁县人,江苏联合职业技术学院副教授,主要从事旅游职业教育、旅游地理研究。

源,邀请企业师傅参与制作情景课程,利用动画与AI互动提升学习兴趣。(3)共享资源:借助智能云平台、国家智慧教育平台等,实现跨区域资源共享,提供丰富的学习素材和教学支持。通过数据记录与分析,智能推荐个性化学习资源,满足学生的持续学习需求。

2. 构建跨界协作的融合空间体系

(1)虚拟沉浸空间:利用VR、AR和XR技术构建高度仿真的虚拟环境,学生可在虚拟仿真实训基地中反复练习工作场景任务,如生产线操作、设备维护、故障诊断等,减少实训成本与安全隐患。系统自动收集数据反馈,帮助教师优化教学策略。(2)实体交互空间:实体课堂强调具身感受和多维度互动。通过大屏显示、全息技术和互动设备,学生在真实环境中直观学习职业标准和工作流程,模拟训练关键技能。课堂中强化团队协作,学生在完成任务中交流讨论,形成知识共享与技能创新。师生通过实时互动与及时反馈,营造教学共情,提升学生的课堂深度参与感,构建理论与实践的双向交互。

3. 构建数据驱动的融合评价体系

(1)数据生成评价:通过智能技术实时收集与分析学生学习行为,系统自动生成个性化反馈与建议,系统推荐学习资源与生成个性化报告。(2)师生协同评价:结合系统自动反馈与教师专业判断,强化评价的人性化与互动性。在情境理解与技能细化中,教师通过即时指导和个性化评语提供深度支持。同时,学生通过自评与互评提升学习反思能力与团队协作意识,使评价成为教学互动的延续,构建智能技术与人文关怀相融合的学习生态。

三、设计框架:指向深度学习的双线混融教学设计的行动体系

基于深度学习理论,以詹森和尼克森提出的深度学习路线图(DELIC)为指导,结合双线混融教学设计特点,聚焦课堂教学基本流程,将学习资源、学习环境、学习进程与学习评价有机联系,形成了由“四阶三环”构成的教学设计框架。从宏观层面看,整个课程分为设计评估、营造激活、知识加工、总结评价四个阶段,逐步展开四类深度教学进程;从微观层面看,每个模块项目的学习,分为课前获得新知、课中深度加工、课后评价反思三个环节。整个学习过程发生在线上线下资源、空间、评价深度融合的教学空间中,从浅入深不断进阶,最终实现整合性学习、高阶学习、反思性学习的深度学习效果。

(一)教学阶段

基于詹森和尼克森的学习路线图(DELIC),教学设计分为四个阶段:设计评估、营造激活、知识加工、总结评价,形成层次递进的逻辑体系,支撑深度学习。“设计评估阶段”根据学习目标与学生知识背景规划适切路径;“营造激活阶段”激发先前知识,营造积极学习文化;“知识加工阶段”通过内容整合与深度体验实现知识迁移与高阶认知;“总结评价阶段”全面评估学习成果,并通过数据反馈优化课程设计,形成闭环改进机制。

(二)教学环节

从微观层面来看,教学设计包含课前获得新知、课中深度加工、课后评价反思三个环节,分别聚焦知识引入、深化和反馈,构建完整的深度学习路径。在双线混融环境下,通过MOOC平台、虚拟仿真、智慧教室等实现资源整合、空间交互与全程评价。课前环节利用线上资源自主学习,构建基础知识结构,提升课堂准备度;课中环节通过师生互动和实践活

动,深化知识理解与迁移;课后环节结合智能反馈与个性化评价,巩固知识链条并引导自我反思。

(三)教学效果

1. 课前整合性学习

课前获取新知环节包括“明确任务、学习资源、激活先知、在线测评、小组讨论、问题提出”六项活动。通过自主学习与合作讨论,学生将新旧知识有效整合,形成初步认知框架,为课堂学习奠定基础。

2. 课中高阶学习

课中深度加工环节设置“虚拟场景、实践体验、协同互动、技能训练、总结提升、复杂任务应对”六项活动。学生在真实课堂上进行分析、评价、实践操作和创造性应用,强化实践能力与高阶思维,促进知识向高层次迁移。

3. 课后反思性学习

课后反思环节包含“学习评价、撰写反思、思维导图、虚拟迁移、个性化推送、进阶任务”六项活动。通过思维导图与反思日记,学生系统回顾学习内容,验证知识应用价值,逐步提升认知能力与批判性思维,实现深度学习的闭环递进。

四、设计实践:指向深度学习的双线混融教学设计的实践检验

本研究以C职业技术学院《模拟导游》课程为实验对象,该课程为旅游管理专业核心课程,学时16,目标为掌握导游规范流程、提升服务技巧及沟通能力,涵盖理论学习与实践操作。实验选取2022级旅游管理专业两个班级(各30人,共计60人),学生基础与能力相当。试验前,各班学习基础与表现无显著差异。

A班设为实验组,采用双线混融教学设计;B班为对照组,采用传统教学模式。实验组与对照组在教学内容、授课教师及测试方式上保持一致。通过课堂观察、SOLO模型评价及深度访谈,综合分析两组学生的学习状态与效果。

(一)学习状态评价

本研究通过16周的课堂观察,每周记录实验组与对照组学生学习状态,分为“积极参与”“一般参与”“分心”三类。积极参与指学生专注互动;一般参与为基本跟随但参与度较低;分心状态则表现为注意力涣散。

数据分析显示,实验组473人次中积极参与240人次(50.74%)、一般参与180人次(38.05%)、分心53人次(11.21%)。对照组470人次中,积极参与110人次(23.40%)、一般参与175人次(37.23%)、分心185人次(39.36%)。实验组积极参与率比对照组高27.34个百分点,分心率低28.15个百分点。结果表明,双线混融教学显著提升课堂参与度,降低学生分心率,有效激发学习兴趣,提高课堂效率。

(二)整合性学习效果评价

整合性学习效果关注学生是否将新知识与已有认知体系融合,提升专业认知与技能水平。《模拟导游》课程成绩由期末成绩(70%)和平时成绩(30%)构成,其中期末成绩分为理论测试(35%)和技能操作(35%)。实验组平均考核成绩为85.5分,对照组为76.3分,分差9.2分。具体来看,实验组平时成绩、理论测试和技能操作成绩分别高于对照组8.3分、7.7分和11.8分。

分数段统计显示,实验组理论测试成绩90分以上的学生占40%,对照组为16.6%;60分以下占3.3%,对照组为10%。技能操作中,实验组无学生低于60分,对照组占3.3%;实验组30%学生成绩达90分以上,对照组仅为

6.7%。以上数据表明,双线混融教学模式显著优于传统教学,不仅提升了课堂质量,还有效强化了学生的专业知识与技能体系。

(三)高阶学习效果评价

高阶学习聚焦于迁移能力与思维水平的提升。本研究采用比格斯的 SOLO 模型对学生绘制的思维导图进行评估。SOLO 模型将思维结构分为五级:前结构、单点结构、多点结构、关联结构和抽象扩展结构。前三级为浅层思维结果,后两级涉及复杂关联、分析、抽象和综合,代表高阶思维及深度学习成果。评价指标主要包括:知识点数量与广度、层次结构与逻辑关系、知识点间的关联性、情景应用与扩展性、创新性与批判性思维五个维度。

实验班与对照班思维导图的 SOLO 评分平均值分别为 17.24 和 12.23。实验班 41.5% 的学生达到关联结构及抽象扩展层次,高于对照班的 12.49%。实验班学生表现出更强的系统化、结构化的知识抽象概括能力,能够结合职业场景实现创新性应用。

(四)反思性学习效果评价

研究通过半结构化访谈选取 16 名学生(实验班 10 人,对照班 6 人;女生 13 人,男生 3 人),涵盖优秀、良好、及格、不及格四个成绩层次,评估学生的学习投入、体验、收获及负担。访谈围绕以下核心问题展开:

I. 课程兴趣与投入:与同类课程相比,《模拟导游》学习投入的时间和精力以及课堂学习体验如何?

II. 思维导图与反思日记:完成情况及其对学习的作用如何?

III. 学习调整与收获:是否调整学习方法、技能操作,取得哪些成果?对其他课程是否有帮助?

IV. 学习难度与负担:课程难度和学习负担如何?有何学习成效?

访谈重点分析了双线混融教学对学生反思性学习的支持,进一步探索课程设计对学习兴趣、方法改进及专业发展的影响。

1. 课程学习的投入与参与情况

访谈显示,实验组学生普遍投入更多时间和精力于《模拟导游》课程,尤其在课前知识学习和反思日记撰写上。如“我们课前就得把一些基础的知识点学会,因为课上就要用,这个是我要多花时间的地方”(S05-LY)。“老师要求写反思日记,要是认真写的话要花不少时间”(S10-ZD)。对照组 66.6% 的学生表示课后作业量较其他课程稍多。在学习体验方面,90% 的实验组学生认为课程资源丰富、互动性强,提升了学习兴趣。如“老师做的动画片段很有趣,比课上听讲有意思”(S04-ZT)。“课上真的要讲我们当地的景点,我很有共鸣”(S12-DY)。而对对照组学生对该课程没有特别体验,其中有 2 位同学提及“课件设计精美”“教师讲课有激情”。

2. 思维导图和反思日记的学习体验

访谈显示,15 名学生普遍认可思维导图的学习价值,具体表现为:(1)有助于知识的复习与记忆。(2)有利于知识的体系化构建。如“画思维导图让我对知识点之间的关系看得更清楚了”(S01-DY)。(3)促进知识迁移与思维升级。如“思维导图如果把旧知识和应用场景画上去,得分更高,我会把其他课上相关的知识也画上去”(S03-LJ)。

相比之下,反思日记的认可度较低,实验班 6 人、对照班 2 人认为有价值。支持者认为反思能帮助总结知识、形成学习方法和提升关注度,如“反思让我阶段性回顾学习状态”

(D12-LH)。反对者则指出反思效率低、质量欠佳,如“反思耗时太多”“为了应付而写”(D24-XX)。

3. 课程学习的成效

访谈显示,课程在以下方面取得显著成效:(1)提升认知能力:56.2% 的学生表示,通过建立知识联系,知识掌握更牢固,如“把知识形成一张网,新知识更容易记住”(S21-ZY)。(2)促进学习方法总结:68.8% 的学生认为思维导图适用于其他学科学习。(3)增强实践应用能力:62.5% 的学生表示结合真实场景有助于学习,如“看实景讲解比空讲容易理解”(S08-CY)。(4)提高协作与技术能力:80% 的实验组学生提到团队合作的重要性,90% 提到同学间的反馈互动。此外,68.8% 的学生认可信息技术在学习中的价值,如“电脑画思维导图很高效”(S18-ZH)。

4. 课程学习的难度与负担

访谈结果显示,80% 的实验组学生认为课程难度较大,原因在于学习时间投入较多;而 83.3% 的对照组学生认为课程难度适中,与其他课程无明显差异。16 名受访学生中,13 人表示课程学习负担较重。可见,双线混融教学虽然拓展了学习空间并丰富了资源,但也增加了学习任务。深度学习的达成,与学生精力投入、自主探索兴趣和能力的密切相关。

教学实践验证表明,通过明确深度学习目标与任务,运用双线混融教学开拓学习空间、共享资源、优化评价,不仅强化了学生知识与技能的掌握,还显著提升了其思维水平与问题解决能力。然而,研究发现浅层学习的改善更为显著,而创新能力与批判性思维的培养虽有一定成效,更需依赖长期的学习投入与持续的支持。这表明,教学设计能有效引导和支持深度学习,但深度学习的全面实现仍需学生的自主努力与长期发展。

参考文献:

- [1]陈明选,凌震,曹小兵.数智时代促进深度学习的职业教育项目化教学范式构建[J].现代远程教育研究,2024,36(1).
- [2]郑菲菲.数智时代高职虚实融合深度学习设计:视角、理路和实践[J].黑龙江高教研究,2024,42(8).
- [3]怀进鹏.数字变革与教育未来[N].中国教师报,2023-2-15(1).
- [4]祝智庭,彭红超.深度学习:智慧教育的核心支柱[J].中国教育学刊,2017(5).
- [5]何玲,黎加厚.促进学生深度学习[J].现代教学,2005(5).
- [6]张治勇,李国庆.学习性评价:深度学习的有效路[J].现代远程教育,2013(1).
- [7] NELSON LAIRD T. F., SHOUP R., KUH G. D., et al. The effects of discipline on deep approaches to student learning and college outcomes[J]. Research in higher education, 2008, 49(6).
- [8]陈丽,冯晓英.学习理论的发展与网络课程教学策略创新[J].北京广播电视大学学报,2015(1).
- [9]李政涛.基础教育的后疫情时代,是“双线混融教学”的新时代[J].中国教育学刊,2020(5).
- [10]JENSEN E., NICKELSEN L. 深度学习的 7 种有力策略[M].上海:华东师范大学出版社,2010.
- [11]彼格斯,科利斯.学习质量评价——SOLO 分类理论[M].北京:人民教育出版社,2010.

Dual-line Integration Teaching Design for Higher Vocational Colleges in the Age of Digital Intelligence Towards Deep Learning: Thinking, Framework and Practice

DU Yan, SHI Jin-hu

(Jiangsu Union Technical Institute, Changzhou Jiangsu 213000, China)

Abstract: This study addresses the deep learning requirements of vocational education in the era of digital intelligence by proposing a dual-line integration teaching design scheme. The aim is to innovate pedagogical approaches and enhance learning effectiveness through resource integration, spatial collaboration, and data-driven methodologies. Grounded in the theories of intelligent education and deep learning, a teaching framework characterized by “resource sharing, virtual-real interaction, and intelligent evaluation” is developed to optimize knowledge transfer and foster higher-order thinking skills. Experimental research was conducted within the context of the “Simulated Tour Guide” course at higher vocational colleges. Results indicate that the dual-line integration teaching approach significantly enhanced students’ class participation and overall learning outcomes. Students in the experimental group demonstrated superior performance in integrated, advanced, and reflective learning; their academic achievements and innovative capabilities surpassed those of their counterparts in the control group. This study substantiates the positive impact of dual-line integration instructional design on fostering deep learning within vocational education while providing both theoretical foundations and practical insights for its digital transformation.

Key words: deep learning; dual-line integration; teaching design; blending learning; digital intelligence

(责任编辑:陈思婷)

(上接第185页)

和方案,对具体课程的教学进行优化和设计,选择合适的教学方法。本文聚焦新商科背景下应用型本科《财务管理》课程教学改革,针对财务管理教学中存在的教学内容体系陈旧、课程思政融入度不高、教学方式与考核方式单一等问题,试图通过明确课程目标、逐步更新教学内容体系、丰富课程思政融入度、采用混合教学方法与手段、创新考核评价等实施路径,构建更符合新商科背景下应用型本科《财务管理》课程教学改革模式,以提高经管类专业应用型人才培养的效率和质量。

参考文献:

- [1] 宫亚红. 财务管理课程中案例教学的构建与应用[J]. 陕西教育(高教), 2022(3): 30-31, 62.
[2] 韩冬, 刘勇强. 案例教学法与课程思政的融合路径研

究——以高级财务管理课程为例[J]. 商业会计, 2023(4): 113-115.

[3] 欧玲, 谷小科. 财务管理课程“五维一体”课程思政教学模式研究[J]. 对外经贸, 2024(1): 76-80.

[4] 彭小珈. 财会专业“普惠多元+分层合作”教学模式的构建——以财务管理课程应用为例[J]. 财务管理研究, 2023(4): 96-102.

[5] 秦伟娜. 基于OBE理念的高校财务管理专业课程思政体系构建研究[J]. 对外经贸, 2024(1): 61-64, 80.

[6] 徐凡卿, 杨英. 数字化时代财务管理课程教学改革研究[J]. 江苏商论, 2025(3): 108-111, 138.

[7] 李玥. 一流本科课程建设背景下教学改革与实践探究——以《财务管理》课程为例[J]. 陕西教育(高教), 2025(3): 40-42.

Exploration on the Teaching Reform of the Financial Management Course in Application-oriented Undergraduate Programs under the Background of New Business Disciplines

CHENG Shuang

(Xiangtan Institute of Technology, Xiangtan Hunan 411100, China)

Abstract: The development in the digital era is changing rapidly, and the talent cultivation model in the new business disciplines urgently needs to be reformed. Based on the new demands of society for applied talents majoring in economics and management in the digital economy era, and combined with the main problems commonly existing in the undergraduate financial management teaching, this paper attempts to implement a series of paths, including clarifying the course objectives, gradually updating the teaching content system, enriching the integration of ideological and political education into the course, adopting mixed teaching methods and means, and innovating assessment and evaluation, to construct a teaching reform model of the “Financial Management” course for application-oriented undergraduate programs under the background of the new business disciplines, aiming to improve the efficiency and quality of cultivating applied talents majoring in economics and management.

Key words: new business disciplines; application-oriented; “Financial Management”; teaching reform

(责任编辑:范新菊)