

促进深度学习的高职院校数字化教材建设与应用

——以“业财一体信息化”课程为例

黄小玲, 黄 茹

(海南经贸职业技术学院, 海南 海口 571127)

摘要: 随着信息技术的飞速发展, 数字化教材在教育领域得到了广泛应用。数字化教材建设对于提高高职教学质量具有重要意义。“业财一体信息化”是一门针对高职院校大数据与会计等财经商贸类专业开设的必修课程, 基于该课程建设促进高职生深度学习的数字化教材, 能够提高学生的获得感, 也能深度达成教学目标, 提高教学效果。

关键词: 高职院校; 数字化教材; 业财一体信息化; 深度学习

随着信息技术的不断发展, 数字化教材已经成为教育领域的重要组成部分。数字化教材作为一种新型的教学资源, 具有丰富的多媒体资源、便捷的操作方式和个性化的学习体验等优点, 能够有效地激发学生的学习兴趣, 提高学习效果。然而, 如何将数字化教材与深度学习相结合, 进一步提高教学质量, 是当前教育领域亟待解决的问题。本文以一门针对高职院校大数据与会计等财经商贸类专业必修的课程“业财一体信息化”为例, 开发建设促进深度学习的数字化教材, 并应用于教学实践中。

一、深度学习概述

早在我国古代儒家学派孔子的“学而不思则罔, 思而不学则殆”, 孟子的“君子深造之有道, 欲其自得之也”就已体现了深度学习的教育思想^[1]。国外深度学习这一概念最早是由瑞典学者费伦斯·马顿和罗杰·萨乔在参考了布鲁姆对认知学习目标的分类后, 创新性地提出的。深度学习又称为深层学习, 相对浅层学习而言。

浅层学习强调对知识的简单描述和记忆, 但

不注重深入理解和长期保存知识。学生只是被动地接受信息, 而没有积极地思考和探索。这种学习方式只能达到“知道、领会”的表层水平, 无法真正理解和应用所学的知识。而深度学习是一种主动、深入和关联性的学习方式, 它注重对浅层知识的加工、思考、整合和升华。在现实生活中, 学生需要运用批判性思维、主动思考和综合性解决问题的能力来应对各种挑战。为了实现这一目标, 学生需要在学习表征的知识基础上, 深入挖掘知识背后的原理和概念, 培养深度的思维方式和解决问题的能力, 树立正确的价值观, 行终身学习能力, 并积累真实的情感经历等。

二、数字化教材建设开发现状与类型

数字化教材是以传统纸质教材的知识体系为基础, 通过教学设计的理论和方法, 充分利用信息技术的多媒体性、交互性、智能性和开放性等数字化特点, 对知识内容进行科学设计和呈现, 以更好地满足学生学习需求和教师教学需要的新形态教材。与传统纸质教材相比, 数字化教材可以更好地满足学生和教师的需求, 提高教学效率和质量。

收稿日期: 2023-09-23

基金项目: 海南省教育科学规划课题“数字校园环境下载高职院校云教材开发及教学实践研究”(QJY20211073)

作者简介: 黄小玲(1988—), 女, 海南经贸职业技术学院讲师, 硕士, 研究方向: 财务会计、高职教育教学。

目前,国内关于数字化教材开发与建设的相关研究主要集中在数字化教材体系设计、数字化资源建设以及职业教育相关专业课程数字化教材的开发过程研究等方面,这些研究涵盖了不同学科背景下数字化教材开发与建设。

(一) 数字化教材体系设计及资源开发

数字化教材体系和内容除了体现国家意志、反映社会主流文化、满足教育实践需要等“国家定义”外,还具有知识的动态生成、共享和个性化需求等特点。科学结构和设计的知识内容以多媒介为依托,以可视化形式呈现,包括图像文字、声音、动画、仿真等多种交互信息表征方式,并能够实现动态持续的更新与共享。因此,丰富的教学资源是数字化教材设计和开发的重点。数字化教材的技术特征主要表现在多样化的交互、智能测评和个性化推送等方面,通过在线开放推动实现资源的共建共享。

(二) 数字化教材开发与在线课程平台的联动建设

基于在线课程平台的数字化教材开发可以带来教材内容体系的关联延伸和开放性扩展。关联延伸的特性使得各个知识点或模块之间紧密联系,有助于学习者构建系统、完整的专业知识体系;开放性扩展则利用在线课程平台的资源,提供一个持续更新、动态开放的学习环境,满足学习者的个性化和泛在化需求,同时在信息呈现的广度和深度方面更具优势。

(三) 数字化教材的工具性特征表现形式

数字化教材的工具性特征主要表现在三个方面:一是作为学习资源管理的服务工具;二是作为学习课程和计划的服务工具;三是作为面向学习结果和教学的服务工具。数字化教材中,学习工具的内嵌原则是支持学习交互,而运用原则是实现操作的通用化。

三、数字化教材建设与深度学习的关系

深度学习是指学生通过积极参与、主动思考和合作学习,对所学知识进行深层次理解和应用的学习方式。数字化教材建设可以有效地促进深度学习的实现,主要表现在以下几个方面:

(一) 数字化教材建设可以提供多元化的学习

资源

通过将文字、图片、视频、音频等多媒体元素融合到教材中,为学生提供更加生动、形象和直观的学习内容,帮助学生更好地理解和掌握所学知识。

(二) 数字化教材建设可以实现个性化的学习

通过智能化教学平台 and 数据分析技术的应用,教师可以根据学生的学习情况 and 需求,为学生提供定制化的学习内容和辅导,满足学生的个性化需求,激发学生学习兴趣。

(三) 数字化教材建设可以促进主动学习和合作学习

建设教材时通过任务驱动、项目式学习等方式,引导学生主动参与学习过程,培养学生的自主学习能力、沟通交流能力和团队合作精神。

四、促进深度学习的高职院校数字化教材建设与应用案例——以“业财一体信息化”课程为例

“业财一体信息化”课程是高职大数据与会计等财经商贸专业的必修课程,开设在第二学期,是学生认知企业信息化、智能化财务工作的“第一课”,对树立行业自信、强化信息素养起着重要作用。课程团队基于该课程建设开发了《业财一体信息化》省级优秀数字化教材,该教材的建设秉持深度学习目标,落实立德树人根本任务,以“互联网+”背景下财务人员的信息化素养为核心,遵循工作过程系统化原理和 OBE 教育理念,根据财务相关工作岗位创设应用场景和学习任务。

(一) 案例数字化教材建设与资源建设

“业财一体信息化”课程依据智能时代财务相关工作岗位需求和专业教学标准,打破传统知识储备型教材构建逻辑,以“岗位”为逻辑起点,重构教材内容。以教材模块二“总账岗位业财一体信息化应用”为例,按照“数据采集与规范化处理→总账业务信息化处理→总账业务流程优化→总账业务智能化处理→账表数据分析与可视化→无纸化档案管理”的工作流程对教材内容进行项目化改造,将专业知识与岗位需求、技能竞赛、1+X 职业技能等级证书有机融合,不仅实现了“岗课赛

证”的融通,也实现了由传统课程的“学软件”向“做业务”转变,注重实践过程,让学生学会记录、分析和总结,从中获得实验结论、获取新知。同时

将国家意识、财经法规和职业道德有机渗透,提升了学生的职业素养、创新精神和社会主义核心价值观。教材重构后的模块二内容如图1所示。



图1 教材模块二内容重构图

教材设计以学习者为核心,同时开发建设了“业财一体信息化”省级在线精品开放课程和虚拟仿真实验平台。课程教学组织实现了线上与线下、理论学习和实训实践的同步进行。

此外,“业财一体信息化”课程还原创开发了企业信息化、智能化财务工作的在线视频、动画资源库以及试题库。视频和动画资源库的内容取材自真实案例企业,涵盖了系统维护岗、总账岗、薪资岗、资产岗、资金结算岗以及报表岗等六大岗位的信息化应用工作。目前已建成的企业信息化、智能化财务工作视频及相关动画的总时长达到了800分钟。试题库中包含了教材各模块的多种交

互题型,包括下单选题、多选题、填空题、连线题和问答题等共计180题。试题库目前已实现线上测试评价和在线互动答疑功能。

(二) 案例数字化教材特色分析

1. 基于OBE理念,强化职业技能,设置分层教学目标。教材的各模块在OBE理念的指导下,对接人才培养方案和课程标准,结合业财一体信息化和RPA机器人开发与应用1+X职业技能等级证书要求,设置了明确的教学目标。该目标逐层进阶,可评、可测、可触及,从浅层学习的“记忆、理解”教学目标进阶到深度学习的“会应用、能分析”等高阶目标,职业道德、创新思维和全局观得

以体现。教材模块二教学目标如图 2 所示。



图 2 模块二教学目标

2. 行动导向教学,双线并进育人,实践中优化教学策略。教材的各模块基于行动导向教学理论,按照工作岗位真实工作过程实施项目构建,加入育人理念,在教学实践过程中应用“三阶七步、双

线并进”的教学模式。

“双线”之一是行动主线,例如教材的模块二将新能源汽车销售公司信息化实施,按工作过程分解成了数据采集与规范化处理、业务信息化处理、业务流程优化、业务智能化处理、业务综合实训等 8 个递进的工作项目,任务由单项到综合,由信息化到智能化,通过自主探究、交流沟通、合作学习,在真实场景中培养了学生解决实际问题的能力,促进学生在人际领域中的深度学习表现。“双线”之二是思政主线,把热点财税政策、典型案例等思政素材带进课堂,培养学生的职业道德和工匠精神,将知识入脑、专业入行、信仰入心,破解学生职业迷茫和专业困惑。教材模块二“三阶七步、双线并进”教学策略如图 3 所示。

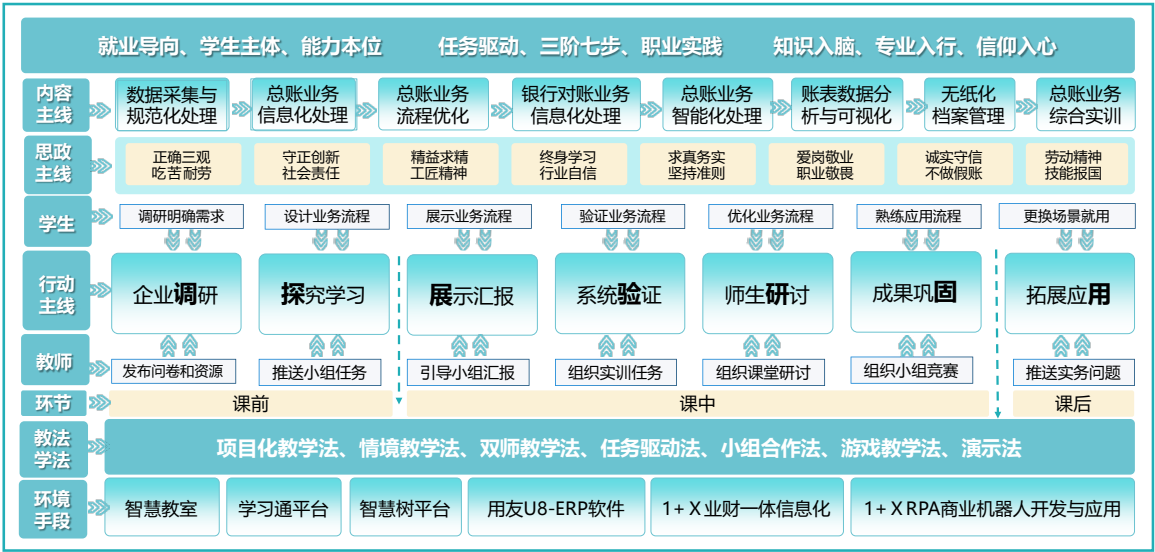


图 3 “三阶七步、双线并进”教学策略图

3. 多重维度分析,构建成长图谱,精准把握学情,提高教学质量。教材模块的每个任务开始之前,均设置不低于 10 道的知识和技能交互测试题,以了解学生专业基础;通过内嵌拓展链接设置对岗位认知的调查问卷,了解学生实践基础;设置李克特量表从学习动机、学习方法和学习力多个维度进行问卷调查,以了解学生学习能力和学习习惯。为每位学生建立个性化档案,构建动态成长图谱,作为增值评价和目标达成度分析的依据之

一。教材模块二任务一 2022 级财务顾问班的学情分析如图 4 所示,通过学情分析发现:32.5% 的学生在时间管理、注意力等学习能力上需要引导,15% 的学生在学习计划、听课方法等学习习惯上需要帮助,而数据规范处理、业务流程设计和 RPA 机器人规则设置等知识点得分普遍较低。通过课前的交互测试题以及问卷调查教师即可精确掌握每个模块的重难点内容,精准把握学情,从而提高教学质量。

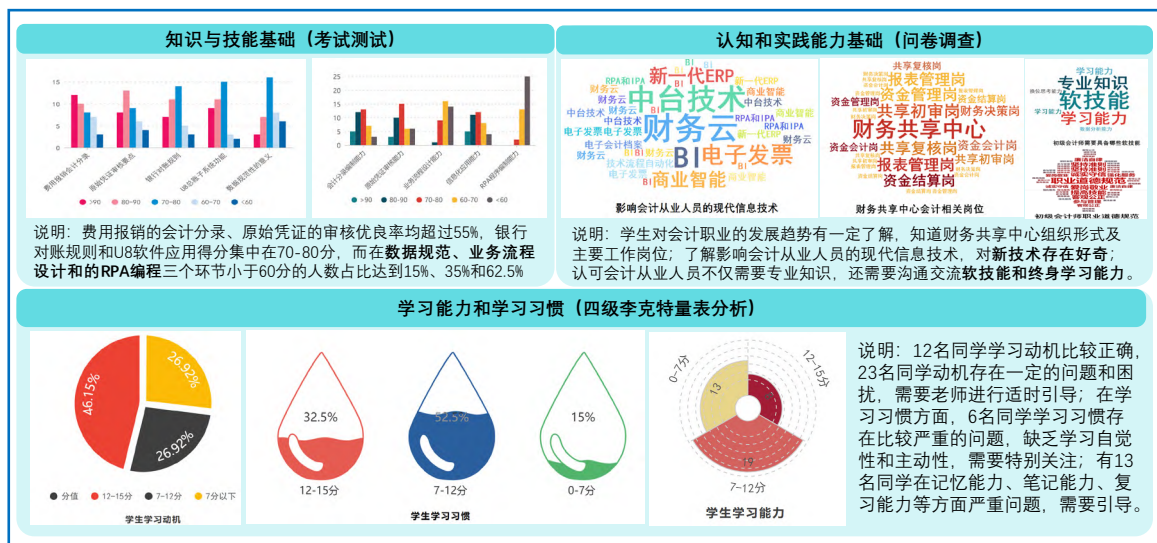


图4 模块二任务一学情分析图

4. 构建“234”形成性评价体系,及时反馈改进。教材的每个模块通过信息平台对学习过程的实时采集、即时评价,构建了“234”形成性评价体系。其中:“2”是指学习通和用友U8-ERP实训平台,分别完成知识和技能的评价;“3”是指素质、知识和能力三维评价内容;“4”是指教师、企业导师、学生和系统等4个评价主体。该评价体系有明确的目的性,全方位记录学生学习过程,让学生能够及时获得评价反馈并进行改进,使学生学会学习。此外,该评价体系重点强调“不比基础比进步”“不比别人比自己”。“234”评价体系如图5所示。

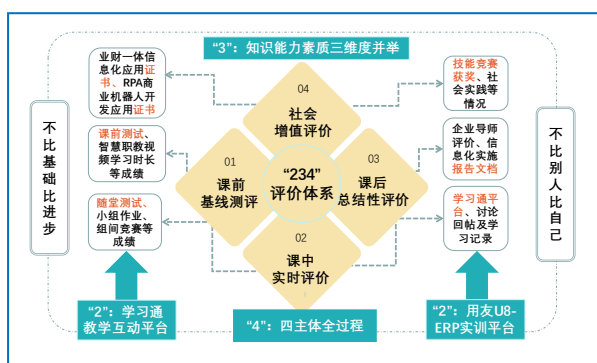


图5 “234”评价体系图

5. 目标达成及时评价,分层分类自我激励,促进深度学习。本教材通过利用信息化平台和信息化技术手段,完成了学情的多维度调查、学习过程的监控和记录、目标达成度的分析,为每一位同学建立了增值评价档案和成长档案,让每位学生看到自己的进步,实现自我激励。在教学实施过程中,

让老师可以做到关注到学生个体的发展,并尊重学生个体差异,为不同学生推送不同层级任务,让每个学生都有获得感,并愿意主动学习,促进了学生的深度学习。

6. 思政教育润物无声,全面深层价值塑造。本教材在各个模块的教学内容中,通过设置拓展阅读学习任务,构建了包括国家层面、职业层面和个人层面的多维度思政育人目标。通过企业数字化转型、创新驱动发展战略、税费减免政策等思政素材,培养学生历史责任感;通过会计名家树立职业榜样;通过财务舞弊案例给学生警示与启发。

7. 校企名师协同共建,教材的内容紧贴实务应用。教材的建设团队中1人为企业专家,参与过大型企业信息化实施项目,有丰富的实战经验;2人为多年技能竞赛辅导老师,先后多次获得省级以上奖项,能迅速将RPA机器人、大数据等新技术应用到教材中;团队4人均均为省级精品在线课程主讲教师,参与过企业信息化实施、智能化转型、财税政策咨询等服务,保证了教材的教学内容紧贴实务应用。

(三) 案例数字化教材应用实施成效

通过对海南经贸职业技术学院大数据与会计专业的高职生进行问卷调查、访谈和学生评价,收集了使用传统纸质版教材的2021级大数据与会计专业学生和使用案例数字化教材的2022级学生的教学目标达成度数据。通过对比两组学生

的学习差异性,发现应用基于“深度学习”理念的案例数字化教材后,2022级大数据与会计专业的学生在个人领域、认知领域和人际领域方面的目标达成度分别比2021级学生提升了9%、13%和32%,2022级和2021级目标达成度得分如图6所示。这表明案例数字化教材的应用能够有效促进学生的深度学习,并提高学生的学习效果和目标达成度。

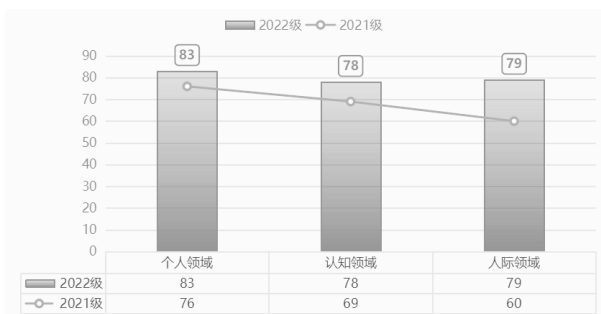


图6 目标达成度图

(四) 案例数字化教材建设不足及改进措施

1. 目标达成计算应再精练。问题描述:目前学情分析和目标达成度分析颗粒度太细,统计时虽然使用了Excel和PowerBI信息化工具,但工作量还是非常大。想关注到个体的成长和发展,调研题目和过程性考核题目还需要更多,势必会增加统计分析的工作量。

改进措施:优化学习任务和评价方式颗粒度,丰富学情调研分析内容,将大数据技术、NLP技术应用于教学分析和评价中,开发目标达成度分析软件,实时生成学情分析和目标达成度分析各项指标。

2. 教材配套资源应更新完善。问题描述:教材配套了丰富的富媒体资源,起到了很好的辅助教学作用,也促进了学生的深度学习。但经过课程内容的不断优化,信息技术的不断发展,还需要再补充录制更具前沿性和创新性的知识,持续更新教学资源。

改进措施:根据最新行业应用和税收政策,以及新技术的发展及时更新教学资源,使教材内容和教学资源具有先进性和创新性。

结 语

深度学习是促进学生的认知水平向高层次发展的重要理念,数字化教材建设是提高教学质量的重要途径。通过聚焦高职院校职业教育培养目标及课程学习特点,打破传统知识储备型教材构建逻辑,应用新技术,探索建设促进高职生“深度学习”的数字化教材。通过重构教材内容,并建设配套的在线课程、开发虚拟仿真平台以及教学资源,在教学过程中设置分层教学目标,优化教学策略,构建成长图谱及形成性评价体系,并应用于具体课程中。实践证明,“深度学习”的数字化教材建设与应用不仅有助于将学生从被动学习转变为主动学习,学生获得感提高,深度达成教学目标,教学效果较好,提高了教学质量。

参考文献

- [1] 霍诗涵.促进深度学习的高中生物学项目式学习实践研究[D].贵阳:贵州师范大学,2023.
- [2] 王健琪.促进深度学习的初中信息科技表现性评价的设计研究[D].呼和浩特:内蒙古师范大学,2023.
- [3] 张韶.终身学习视野下职业教育数字化教材建设实践[J].未来与发展,2023,47(06):67-72+35.
- [4] 贾仕莉.促进深度学习的高校混合式英语阅读教学模式探究[J].海外英语,2023(16):93-95.
- [5] 孙志红,王艳艳,王淑玲.基于数学核心素养的深度学习探析[J].高等数学研究,2023,26(04):106-110.
- [6] 陈坚,杨亚琛,彭倩,秦严严.基于“深度学习”理念的课程线上线下混合式教学模式研究[J].西部素质教育,2022,8(23):5-8.
- [7] 费建光,刘世清.论数字化教材的基本特征与开发原则[J].湖州师范学院学报,2022,44(06):71-77.
- [8] 杨银辉.职业教育交互式数字教材的建设与应用研究——以“网络创业实践”课程为例[J].机械职业教育,2018(04):47-50.