

数字教材建设中 AIGC 技术应用深度与实践验证研究

——以《城市轨道交通站务实用英语》为例

李 蒋

(江苏联合职业技术学院苏州建设交通分院,江苏苏州 215124)

[摘要]数字教材作为教材与数字化技术深度融合后的新形态,其推广为解决职业学校专业课程现存教材问题和区域内企业实际人才岗位能力需求提供了极佳策略,已经成为教育数字化转型的具象化抓手,也是顺应数字时代“教”和“学”的必然趋势。生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)技术的出现,为数字教材的文本、图像、音频、视频、代码等各类内容的智能化生成提供了便捷高效的解决策略。本文基于 AIGC 技术在《城市轨道交通站务实用英语》课程数字教材建设过程中的核心应用路径、伦理风险、数据安全与实用价值,分析研究在技术应用深度、实践验证范围等方面的优势和不足,为后续课程建设和教材开发提供有价值的借鉴。

[关键词]数字教材;生成式人工智能;技术应用

[中图分类号] TP18; G434; U239.5-4 [文献标识码] A [文章编号] 2096-711X(2025)24-0160-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.24.055

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

引言

现今中国经济飞速发展,综合国力日益强大,国际地位显著提高,中国已悄然成为多极化国际社会的重要一极。近年来,在中国免签“朋友圈”的不断扩容和诸多对外政策利好的带动下,来苏旅游和在苏工作学习的外籍人士数量不断增长,苏州入境游热度也呈攀升趋势。苏州,这座被马可·波罗比作“东方威尼斯”的江南水城,连续多年被评选为“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”。城市轨道交通是链接外籍友人与城市的独特名片,苏州城市轨道交通更是以“江南雅韵、精致服务”为品牌服务理念,这就逐步对城市轨道交通站务人员英语听说能力提出了相当高的要求。而当前职业院校相关专业使用的《城市轨道交通站务实用英语》课程教材,存在着场景固化无法及时根据区域行业发展更新教学案例,教材内容学科体系严重、过于线性化与地域行业岗位需求脱节,教材只能单向度的提供知识,不能提供英语听说交互练习和科学评价等问题,不利于教学目标的达成,这与行业对人才的职业能力需求严重不符。

一、教材与数字化、智能化技术深度融合的必要性

(一)《城市轨道交通站务实用英语》课程说明

《城市轨道交通站务实用英语》课程旨在培养城市轨道交通运营管理专业学生的核心职业素养和关键职业能力,深度融合城市轨道交通运营管理岗位的英语应用能力、专业站务知识和职业技能学习以及职业精神培养。课程内容包括但不限于地铁车站工作人员遇到外籍乘客在地铁进站、购票、安检、乘车、出站等过程中发生的情境对话以及各个环节的特情处置、问询指引、文旅宣推、增值服务过程中发生的情境对话。通过本课程的学习,学生应能够在城市轨道交通客运服务场景中熟练运用英语,提供与企业服务理念适配的服务。

基于上述课程标准要求、现存教材的问题和区域行业的

实际岗位人才能力需求,迫切需要一套与之适配的教材来辅助教师的教学组织和学生的自主学习。

(二)职业教育数字教材建设的内涵

为贯彻落实《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》,以教育数字化为重要突破口,开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势,全面支撑教育强国建设,教育部等九部门在2025年4月联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》(简称《意见》)。《意见》指出应“推动课程、教材、教学数字化变革”,主要包括“制定数字教材建设和管理指导意见,分领域分专业研发一批示范性精品数字教材,支持地方、学校和企业开发数字教材”。

近年来,数字教材以载体数字化、内容多媒体化、功能互动性、案例资源更新便捷性等区别于传统教材的诸多优势,已经逐步在职业学校各类专业课程资源中涌现。数字教材的推广已经成为教育数字化转型的具象化抓手,也是顺应数字时代“教”和“学”的必然趋势。数字教材应当是教材与数字化技术深度融合后的新形态。

(三)AIGC技术在《城市轨道交通站务实用英语》数字教材建设中的价值

AIGC技术的出现为教材的文本、图像、音频、视频、代码等各类内容的智能化生成提供了便捷高效的解决策略。利用AI大模型学习规律、训练数据,例如,借助GPT系列、文心一言等大语言模型生成对话、文章或代码;运用MidJourney、Stable Diffusion等扩散模型,根据用户的关键词描述自主生成相应风格的图像;此外,Sora能够根据用户文本提示创建最长60秒的逼真视频。诸多AI软件的应用大幅降低教材内容的创作门槛,丰富了教育技术应用研究。

《城市轨道交通客运组织》《城市轨道交通运营安全》《城市轨道交通站务实用英语》课程是城市轨道交通运营管理专业的专业核心课程,在深度校企合作的过程中不断优化和完

收稿日期:2025-10-20

基金项目:本文系2025年度江苏省交通运输职业教育研究课题“AIGC驱动的城轨专业课程数字教材开发研究”阶段性研究成果(项目编号:2025-C28);2025年度苏州市职业教育专项课题“《城市轨道交通站务实用英语》课程数字化教材开发研究”阶段性研究成果(项目编号:Szzjzlx202528)。

作者简介:李蒋(1986—),男,江苏如东人,江苏联合职业技术学院苏州建设交通分院副教授,主要从事城市轨道交通专业五年制高职教育教学管理。

善了教学内容和技能标准,以站务员、值班站长、调度员等具体地铁车站工作岗位的视角,进行车站基础服务、特色服务、应急服务和文旅服务等4大模块的教学内容重构。根据企业生产实际分析,车站设备中的自动售票机、自动检票机等分正常运行场景和设备故障场景,乘客分不同国籍、购票、刷卡、扫码、携带危、化品、大件行李等进出站和各种原因无法正常进出站的场景,还有诸多特情处置中联勤其他单位和部门协同处置等各种各样的工作任务场景。而课程和教材开发团队在将上述工作任务重新设计为教学内容时,在各类正常工作场景的创设、紧急突发事件的重现、特色服务场景、典型工作案例的更新迭代,以及学生课后作业流程演练、口语听说人机交互练习和作业评价等诸多生成性问题方面,AIGC技术为课程和教材开发过程中的各类生成性问题提供了极具针对性的解决方案和研究创新之处。

二、AIGC技术在数字教材建设中的深度应用实践

(一) AIGC技术辅助构建核心教学内容

首先是基于《城市轨道交通客运组织》《城市轨道交通运营安全》两门课程的内容,结合企业站务员、值班站长岗位的主要工作内容,打破《城市轨道交通站务实用英语》课程原有学科体系,重新优化生成教学内容大纲。课程和教材开发团队对AI生成的课程内容大纲进行研讨、修改,基于站务员和值班站长岗位实际工作任务,贴合日常业务工作中英语交流的能力水平需要,确定了地铁车站日常运行中的基础服务、特色服务、应急服务和文旅服务4大模块,19个项目90个任务。

在任务建设环节,首先是每个任务的具体内容的设计,《城市轨道交通站务实用英语》这门课程更多的强调学生对车站客运组织、车站服务等具体工作中使用到的专业词汇、职业用语的规范表达以及不同地区文化差异的了解和理解等能力的培养。根据以上能力培养目标,需要AI综合学情和教学目标提出教学内容的呈现形式——或短文讲授,或情景对话练习。课程和教材开发团队对AI生成的任务内容呈现形式进行研讨、修改,最终选定基于任务情境的对话练习的任务形式,分为包含专业词汇和一些常用、有用的句子等基础知识、车站客运组织与服务主题的对话练习、基于岗位角色的任务情境的小组讨论、基于角色互换的对话练习的任务评价、基于本学习任务的举一反三。

(二) AIGC技术辅助构建沉浸式学习环境

在任务设计环节,以进站指引任务为例,课程和教材开发团队向AI进行该任务的工作情境、区域企业岗位正常工作流程、作业标准、本学段的基本学情、常见外籍乘客遭遇的问题以及各类问题的处置应对策略等描述,由AI基于城市轨道交通行业语料库的可获取性,进行任务场景模拟、任务对话文本生成。课程和教材开发团队对AI生成的任务对话文本就其合理性、难易梯度以及意识形态可能存在的问题进行修改更正,同时返回给AI,要求AI参照“进站指引”任务的范本,对新任务“购票指引”进行场景模拟和任务对话文本生成,课程和教材开发团队再次审核AI生成的内容,提出修改意见,直至团队对AI的输出一致认可,便可将全部的90个任务设计交由AI完成,课程和教材开发团队负责全篇的校验和适度修正即可。基于区域企业生产一线岗位工作任务进行的内容选择与设计,加上课程和教材开发团队细致审核,不仅提高了教学内容生成的效率,还能有效规避AI生成内容存在的学术伦理问题和可能存在的意识形态问题。

(三) AIGC技术辅助场景动态更新和内容个性化供给

随着城市轨道交通行业智能化设备的持续投入和智慧化运维的持续发展,行业很快诞生出新的工作场景、作业规

范、专业术语和案例分析。数字教材在使用的过程中,在不影响教材主题内容经典性的前提下,可以持续更新教学案例内容。这些新的内容既可以是教师主动发现进行增补设计,也可以是AI发现后向课程或教材负责人提报,通过审核以后设计增补的。

在课程的教学过程中,数字教材还能够精准实施个性化学习的供给。AI技术能够根据每个学生在数字教材上预习的进度和提问、课前测验水平、课堂参与度、课后交互频率和练习成效等个性化数据,有针对性地调取作业库的题目组成个性化的课后作业,甚至于个性化的阶段性测试的试卷,真正实现差异化教学资源供给和科学化的学习成效评价。至此,AIGC生成虚拟乘客/同事角色,与学生进行实时交互英语对话,模拟车站客运服务组织工作场景,构建应急疏散、乘客纠纷处理等3D交互场景,实时识别学生对话发音,提供单词发音纠正、语调优化建议,全面打造沉浸式、数字化轻松学习环境。

三、AIGC技术应用于数字教材建设的实施保障与风险应对

(一) AIGC技术在数字教材建设中的实施保障措施

基于AIGC技术建设的《城市轨道交通站务实用英语》课程数字教材,在实际投入使用的过程中,在任务内容和案例更新方面,可以设置由AI技术整理收集分析后发现更新,向课程负责人发出通知,得到审核和授权后,可以技术上线,向学习者提供。但日常数字教材的课前导学、小组讨论、课后复习、角色轮换人机交互练习、发音纠正、语调优化、科学评价等实时交互的智能化场景,需要依靠教材技术维护团队的技术保障,确保AIGC人机交互功能稳定运行与数据安全。

考虑到《城市轨道交通站务实用英语》是线上共享开放的数字教材,对于使用本教材的团队,不论是本校还是外校团队,课程和教材开发团队应当开展教师AIGC技术的应用培训,提升教师使用与设计数字教材的能力。同时,还应该保持与区域内相关企业的深度合作,引入同类型学校或高等教育学校共同建设专业语料库,保持数字教材内容与时俱进的专业性。

(二) AIGC技术在数字教材建设中可能存在的风险与应对策略

《城市轨道交通站务实用英语》课程数字教材从建设之初,课程和教材开发团队就建立“AI生成+人工审核”双重机制,有效避免AI生成内容可能存在的行业标准、任务场景、专业知识错误、学术伦理问题和意识形态问题等。设计“AI辅助+举一反三”的人机交互学习任务,保持学生的能动性、自主性和创造性,培养学生独立思考解决问题能力,有效预防学生过度依赖AI而导致的技能神经系统自动进入休眠状态以及拓展师生交互场域的同时,有效预防了师生关系的异化。最后就是个性化的教育资源配置与差异化的学习成效评价等产生的学生个人信息和学习数据,需要课程维护团队和技术支持作为底线保障。

四、AIGC技术深度应用设计案例

(一) 教学任务应用AIGC技术应达到的教学目标

以“购票指引”任务为例,首先明确借助AIGC技术设计本任务需要达成的目标:

1. 帮助学生掌握自动售票机售票操作流程;
2. 帮助学生掌握回复购票咨询的规范用语;
3. 帮助学生掌握常见购票问题处置流程和话术;
4. 为学生提供相关应用场景的人机交互练习,帮助学生提高英语听说水平;
5. 培养学生具备强烈的社会责任感、服务意识和安全

意识。

(二) AIGC 技术在教学内容设计方面的应用

借助超星泛雅学习平台 AI 工作台中的“智能编写”功能,向 AI 描述需要创作人物对话的真实情景,如“某地铁站内,两位外籍乘客在自动售票机前购票,发现售票机无法识别他们持有的外币,于是向客服中心站务员寻求帮助。站务员指引外籍乘客使用人民币在售票机双语模式下购买车票。充分展示站务员专业扎实、服务热情的职业素养。请根据以上情境,设计站务员与外籍乘客的对话中文内容。”AI“智能编写”随即输出相关对话设计。

当 AI 生成内容与实际购票指引流程不相符,教材开发团队应对错误进行更正,对话设计中未体现出的自动售票机英语模式下的操作指引,可以在编写要求中进行进一步优化。

经过优化设计后的人物对话,不仅内容上与任务设计目标趋于一致,甚至 AI“智能编写”还给出了相应的任务情境和任务动作,这对后续进行人机交互的任务场景设计提供了有力的支持。

(三) AIGC 技术在教学场景设计方面的应用

关于学习任务的情境创设,教材开发团队可以向 AI 进行描述,要求其创设相关场景。受限于团队成员 AI 技术应用水平和 AI 生成技术的限制,AI 生成的范例视频经常较难适配任务场景的需求。教材开发团队在不断探索 and 实践中,发现一种更为快捷高效的方法。例如,可以向“即梦 AI”提供团队慎重采集的任务场景的人物、设备等元素的照片或视频以及对话内容,便能够生成基于相关元素照片又符合任务场景的 AI 范例视频。教材开发团队教师只需要审核视频中对话内容与工作场景的匹配程度,有效降低 AI 技术自主生成视频中不可确定的风险隐患。

(四) AIGC 技术在人机交互方面的应用

英语的听说能力培养很大程度依赖于课后学生在有指导和督促的条件下自主进行练习。AI 实践平台上的口语训练模块,能够提供人机交互口语练习,并且能够纠正发音错误和表达不当等口语练习中存在的问题。同时,AI 实践平台还能提供基于知识库的人机交互学习指导,课后复习中学生遇到疑难,可以与 AI 建立交互提问,AI 可以全时在线基于知识库给出相应解答和指导,很好地解决了学生课后听说学习缺少陪练、缺少指导和缺少督促等现实问题。

(五) AIGC 技术在学习成效测评方面的应用

AIGC 技术能纵观整个班级学生的任务学习全过程,结合每个学生的学情,针对各人存在的难点去组合包含不同知识点和不同难易程度的作业练习,真正实现过程性评价和差异化供给。在课程教学过程中,任课教师经研判,认为确有必要的,还可以要求“AI 组卷”功能实现具有知识点考查差异化和薄弱环节针对性的测评试卷组合。

五、结论与展望

本研究基于 AIGC 技术在《城市轨道交通站务实用英语》课程数字教材建设过程中的核心应用路径、伦理风险、数据安全与实用价值,分析研究在技术应用深度、实践验证范围等方面的优势和不足。放眼 AIGC 技术日新月异的发展进步,为教材开发团队运用生成式人工智能设计阶梯式、场景化、交互型项目任务,实现学习成效的全过程、差异化评价等提供了很好的解决策略和推广思路。

同时,AIGC 技术将在线教学资源优化整合、个性化供给、动态化更新,切实有效促进学生创新性思维能力、更高阶思维能力、主动学习能力的发展和团队合作精神的培养。

参考文献:

- [1] 王海啸. 生成式人工智能在大学英语教学改革中的应用探究——以“通用学术英语写作”课程教学改革实践为例[J]. 外语教育研究前沿, 2024, 7(4): 41-50.
- [2] 李锋, 叶宜涛, 程亮. 生成式人工智能在数字教材建设中的现实问题、改进方法与实践策略[J]. 中国电化教育, 2024(12): 23-30.
- [3] 黎加厚. 生成式人工智能对课程教材教法的影响[J]. 课程·教材·教法, 2024, 44(2): 14-21.
- [4] 王海啸. 生成式 AI 时代大学英语数智教材建设框架探索[J]. 当代外语研究, 2025(2): 23-33.
- [5] 李辉, 李蕊馨. 人工智能生成内容赋能高等教育数字教材建设的价值指向与路径[J]. 陕西师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 53(4): 161-169.
- [6] 郭利强, 谢山莉. 融入 AI 的数字教材编制: 伦理审视与风险化解[J]. 远程教育杂志, 2021, 39(4): 104-112.
- [7] 程姣姣, 王瑞兵, 靳玉乐. 数字教材的伦理风险及其应对[J]. 课程·教材·教法, 2024, 44(10): 90-97.

Research on the Depth of Application and Practical Verification of AIGC Technology in Digital Textbook Construction: A Case Study of “Practical English for Urban Rail Transit Station Services” Course

LI Jiang

(Suzhou Construction and Transportation Branch, Jiangsu Union Technical Institute, Suzhou Jiangsu 215124, China)

Abstract: As a new form resulting from the deep integration of traditional textbooks and digital technology, digital textbooks offer an excellent solution to the existing problems of professional course textbooks in vocational schools and the actual talent position ability demands of enterprises within the region. They have become a concrete approach to the digital transformation of education and are also an inevitable trend in the digital age for both teaching and learning. Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) technology provides a convenient and efficient solution for the intelligent generation of various types of content in digital textbooks, including text, images, audio, video, and code. This paper analyzes and studies the advantages and disadvantages in terms of the depth of technology application and the scope of practical verification based on the core application path, ethical risks, data security, and practical value of AIGC technology in the construction process of the digital textbook for the “Practical English for Urban Rail Transit Station Services” course, providing valuable references for subsequent course construction and textbook development.

Key words: digital textbook; Artificial Intelligence Generated Content; technology application (责任编辑:桂杉杉)