

知识图谱赋能课程数字化转型的实现路径研究

——以“营销学原理”课程为例

王 烨

广州新华学院管理学院, 中国·广东 广州 510520

【摘要】针对当前高校课程存在的痛点问题,比如课堂吸引力不足、教学模式固化及评价体系单一等,本文通过“营销学原理”课程知识图谱的构建与实践,提出课程数字化转型的实现路径:利用知识图谱挂载多模态教学资源;分析学生学习行为数据开展自适应学习;利用学生数字画像进行智能教学评价。本文探讨知识图谱赋能课程数字化转型的实现路径,以期高校课程转型升级成为智慧课程提供参考。

【关键词】知识图谱;智慧课程;市场营销

【基金项目】广东省高等教育学会2024年度高等教育研究课题(24GYB104);广州新华学院教学研究项目(2024J010)

在教育领域,随着人工智能技术的不断进步,越来越多学者开始探索知识图谱在教学中的应用场景。知识图谱可在课程内容结构化、学习资料智能推荐以及教学评价个性化等方面发挥重要作用。当前,数字化已成为提升教学质量、改善学习感受的重要方向。本文以知识图谱构建与应用为研究抓手,探讨知识图谱如何赋能课程的数字化转型,探索课程数字化转型的实现路径。

1 文献综述

知识图谱是一种以图形化方式呈现的知识结构,它通过构建概念和概念之间的关系网络,直观地展示知识体系结构。这种知识表征方式不仅有助于教师对课程内容的系统梳理与优化重组,更能依据学生的专业背景知识进行精准化的教学设计(李俊锋等,2025)^[1]。知识图谱被广泛应用于混合式教学模式的构建中,为个性化学习路径的设计提供了底层架构。赖新峰^[2]等学者基于知识图谱、认知地图和算法协同能力构建了程序设计类课程的混合式教学模式,发现该模式能帮助构建课程知识点的相关关系。高校教学数字化转型需要借助知识图谱等技术手段,实现从“数字化”到“智慧化”的转变,提高教学效率与教学质量(徐宏凯等,2025)^[3]。数据驱动的知识图谱在本科教学信息化改革中发挥了重要作用,通过对学生学习行为的数据分析,实现精准的教学干预与评价(王继茹等,2024)^[4]。尽管知识图谱技术在课程数字化改革中展现了巨大潜力,但其应用仍面临一些挑战。知识图谱的构建需要大量的专业知识和技术支持,这对教师的技术能力和资源投入提出了较高要求(白帆,2024)^[5]。如何有效地将知识图谱与现有

教学模式融合,实现无缝对接,也是亟待解决的问题(汪娜,2025)^[6]。过往关于知识图谱的应用研究主要集中在教学模式、教学评价等方面,但对现有课程进行数字化转型方面的研究较为少见。本文以“营销学原理”课程为例,从该课程知识图谱构建与应用入手,总结归纳课程数字化转型的实现路径。

2 数字化背景下课程建设的痛点问题

2.1 课堂教学缺乏吸引力,学生学习动力不足

人工智能工具的普及与自媒体平台的发展,为学生提供了更灵活的学习选择,多元化的网络学习方式分散了学生对课堂的注意力。学生可通过B站、抖音、慕课平台观看课程视频,自主安排学习的时间与内容。这些平台凭借趣味性强、吸引力强的特点,满足了学生碎片化、个性化的学习需求。相比之下,传统课堂固定的时间地点、单一的知识传递方式,降低了学生对课堂的期待感。此外,师生互动的弱化进一步加剧了学习动力不足的问题。在网络学习中,学生可通过弹幕、评论区即时交流,而传统课堂上,教师难以兼顾每位学生,提问、讨论环节常流于形式。学生逐渐失去学习热情,最终表现为课堂专注度下降。

2.2 教学模式固化,单向灌输现象普遍

在数智时代背景下,教学模式固化、单向灌输现象仍然存在,这成为阻碍高校课程质量提升的重要因素。尽管新型教学方法层出不穷,但传统讲授式教学仍占据主流,难以满足学生个性化发展与能力培养的需求。课堂上学生缺乏自主思考与表达的机会,习惯于被动接收知识,难以形成批判性思维与创新意识。长期处于被动学习状态,还会导致学

生学习主动性逐渐丧失，课堂参与度低下，这与数智时代对高素质创新人才的培养目标严重脱节。

2.3 课程评价体系单一，教学效果难以评估

课程评价体系单一，教学效果难以评估，是当前高校课程建设中制约教学质量提升的关键问题。很多高校仍以“期末一次性考核 + 教师单一评价”为核心模式，无法全面、客观反映教学成效，导致教学改进缺乏精准依据。从评价方式看，期末闭卷考试、课程论文等传统形式占比过高，评价方式单一。从评价内容看，考核重点集中于理论知识记忆，忽视对学生高阶能力的评估。教师无法针对性调整教学策略，学生也难以明确学习改进方向，最终导致教学效果无法通过评价实现持续优化。

综上所述，针对上述痛点问题，本文运用基于课程知识图谱的线上线下混合式教学模式，将人工智能技术与OBE教育理念深度结合，打造以学生为中心、教师为引导的智能化教学体系。

3 基于知识图谱的教学创新实践

本文以“营销学原理”课程为例，通过构建知识图谱，应用知识图谱进行教学创新实践。

3.1 构建课程知识图谱

“营销学原理”课程在对市场营销学课程内容进行系统梳理及归类后，设置了117个知识点，在超星平台搭建营销学原理课程的知识图谱（图1）。

课程组借助知识图谱技术，系统地梳理了课程内部各知识点之间以及不同知识点之间的相互逻辑关系，其目的在

于明确各知识点于课程体系中的位置与作用。通过在超星平台构建知识图谱，课程组成功达成了优质教学资源的共建共享，保障了教学内容的连贯性与系统性。凭借知识图谱的精准关联，前序知识点与后置知识点的优质教学资源实现了有效对接与整合，进一步完善了课程的整体架构。

3.2 应用课程知识图谱

“营销学原理”课程采用5E教学模式，深度融合人工智能技术与OBE教育理念，构建起以学生为主体、教师为主导的智能化教学体系。教学流程分为课前准备、课中求知、课后巩固三个阶段，通过科学的教学环节设计与人工智能工具协同，有效提升教学效率与学习效果。

3.2.1 课前准备阶段

教师运用AI工具辅助生成教案，通过数字人微课进行知识点可视化呈现，并结合AI学情分析系统掌握学生知识基础。AI工具根据课程目标辅助生成习题，配合超星泛雅平台构建数字化教学资源库。学生则依托知识图谱进行自主预习，通过智能体实现个性化答疑。此阶段形成师生双向互动的知识储备，为课堂教学奠定基础。

3.2.2 课中求知阶段

课堂教学运用5E教学模式，这是一种基于建构主义理论的教学设计，强调学生通过主动探索和构建知识来深化理解，包括吸引（Engagement）、探究（Exploration）、解释（Explanation）、拓展（Elaboration）和评价（Evaluation）5个学习环节。在“吸引”环节，教师通过营销热点案例激发学习兴趣；在“探究”环节，教师引导

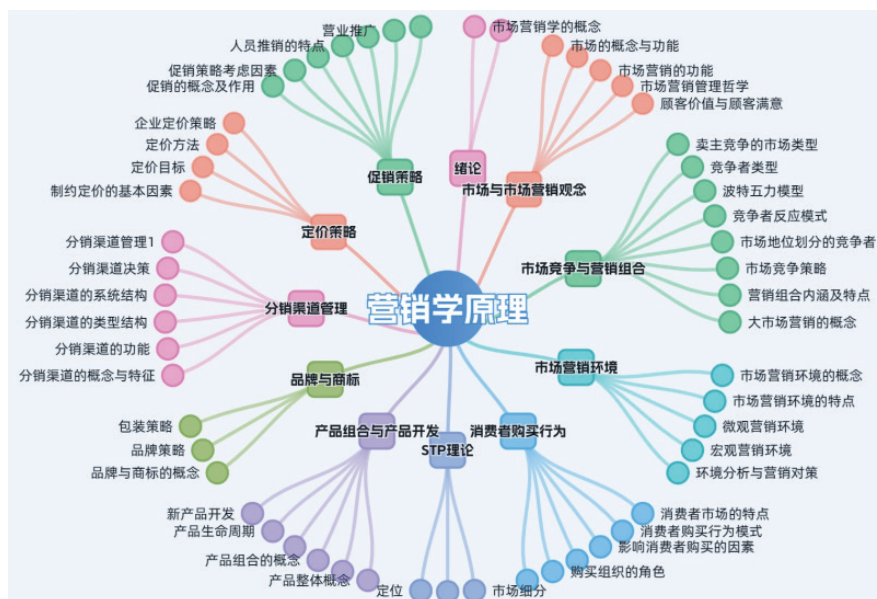


图1 《营销学原理》课程知识图谱

小组协作完成任务型学习；在“解释”环节，教师解析章节的重点难点；在“拓展”环节，开展研讨案例的分析讨论，实现高阶思维能力培养；最后在“评价”环节，实施形成性与成果性双重评估。

3.2.3 课后巩固阶段

课后巩固阶段注重知识内化与能力迁移。教师通过超星泛雅平台布置课后作业，进行在线测验，对学生学习数据进行分析，精准推送个性化学习资源。智能辅助教学工具贯穿教学全过程，构建起“智能预习—深度探究—精准巩固”的闭环教学系统。

4 课程数字化转型的实现路径

经过对“营销学原理”课程知识图谱的构建与应用实践，本文在此基础上总结了以下课程数字化转型的实现路径。

4.1 利用知识图谱挂载多模态教学资源

多模态教学资源是指在教学过程中整合和运用多种模态（modalities）的信息表达形式，以更全面、生动、有效地传递知识、促进学习的一种教学资源形态。这些“模态”指的是人类感知和理解信息的不同通道或方式，主要包括视觉、听觉、文本、触觉、动作等。不同类型的学生偏好不同的信息接收方式（如视觉型、听觉型、动觉型）。多模态教学资源能够满足学生的个性化需求，提升学习的参与度。

4.2 分析学生学习行为数据开展自适应学习

知识图谱不仅可静态描述知识的结构体系，还能动态响应并适应学生的学习过程。通过全面收集学生在线学习平台上的各类行为数据，如视频观看的具体时长、各类测验的得分情况等，对这些多维度数据与知识图谱中的各个节点展开深入的关联分析。基于知识图谱中各知识点间的先修依赖关系，平台可智能化生成个性化的学习路径，为学生提供定制化的学习方案。AIGC大模型和知识图谱技术融合的智慧教学平台，依据学生学习行为画像，可智能精准地为学生匹配扩展学习资源，实现千人千面的个性化教与学^[7]。

4.3 利用学生数字画像进行智能教学评价

在大数据、人工智能等技术的推动下，构建“学生数字画像”（Student Digital Portrait）成为实现精准化、个性化和智能化教学评价的重要路径。学生数字画像是指通过采集、整合与分析学生在学习全过程中产生的多维度数据，构建出的可量化、可视化、动态化的个体特征模型。

数字画像通过整合来自在线学习平台、课堂互动系统、作业提交系统、实验操作记录等多源信息，形成对学生学习行为的全景式记录。数字画像也支持个性化评价与发展性评价，平台可根据每位学生的学习行为数据生成个性化的评价报告，不仅指出薄弱环节，还推荐适配的学习资源与进阶路径。

5 结语

面对当前高校课程建设中存在的课堂吸引力不足、教学模式固化、评价体系单一等痛点，知识图谱作为一种结构化的知识组织工具，为教学创新提供了强有力的技术支撑。通过构建课程知识图谱，实现了知识点的系统化梳理与逻辑关联，有效提升了教学内容的连贯性与资源利用效率。在此基础上，融合多模态教学资源、自适应学习机制与学生数字画像，推动了“以学生为中心”的教学模式变革。随着AIGC与大数据技术的进一步融合，知识图谱将在个性化学习、智能导学与教育治理等方面发挥更大价值，为专业课程的智慧化发展提供持续动力。

参考文献：

- [1] 李俊锋, 肖根生, 位春傲. 基于知识图谱的“色彩学”智慧课程构建与实践[J]. 印刷与数字媒体技术研究, 2025, (03): 142-148.
- [2] 赖新峰, 肖斌. 基于知识图谱的程序设计类课程混合式教学研究[J]. 教育学术月刊, 2025, (04): 57-63+70.
- [3] 徐宏凯, 青玲, 谢洁. 高校教学数字化转型的内涵意蕴、要素透视与实践逻辑[J]. 教育探索, 2025, (08): 33-39.
- [4] 王继茹, 朱靖, 王建, 陈羽. 数据驱动的知识图谱在本科教学信息化改革中的作用[J]. 高等工程教育研究, 2024, (3): 121-128.
- [5] 白帆. 基于知识图谱实现碎片化知识的结构化[J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(02): 14-16.
- [6] 汪娜. 基于知识图谱的课程教学改革探究[J]. 办公自动化, 2025, 30(03): 35-37.
- [7] 雷朝滋. 抓住数字转型机遇构建智慧教育新生态[J]. 中国远程教育, 2022(11): 1-5.

作者简介：

王烨（1977.12—），女，汉族，广东河源人，硕士研究生，副教授，研究方向：营销管理。