

融合用户画像的在线课程个性化学习路径推荐研究

董佳文

上海南湖职业技术学院, 上海 200000

DOI: 10.61369/SDME.2025270007

摘 要： 在教育教学领域，随着新兴技术的快速发展，在线教育已经逐渐成为了当前教学领域中十分重要的教学模式之一，尤其是在教育数字化转型背景的引导下，在线课程也得到了快速普及和广泛应用。在当前，在线课程虽然得到了快速发展，但是学生在学习过程中也仍然会面临认知过载等问题，很难从大量的课程资源中高效获取符合自身学习需求的内容。因此，在在线课程中融入用户画像分析优化学习路径能够有效解决上述问题，并且能够为学生适应新的教学方式提供有力的支持。本文主要从融合用户画像的在线课程内涵入手，深入分析了融合用户画像的在线课程个性化学习路径发展的重要性，并对融合用户画像的在线课程个性化学习路径优化策略进行了系统探讨。通过构建多层次多角度的用户画像，能够帮助教师有效结合学生的学习偏好、认知水平和学习行为特征精准识别他们的知识盲区，从而有针对性地提升整体的教学质量。

关 键 词： 用户画像；在线课程；个性化学习；路径

Research on Personalized Learning Path Recommendation for Online Courses Integrating User Portraits

Dong Jiawen

Shanghai Nanhu Vocational and Technical College, Shanghai 200000

Abstract： In the field of education and teaching, with the rapid development of emerging technologies, online education has gradually become one of the most important teaching models in the current teaching field. Especially under the guidance of the background of educational digital transformation, online courses have also achieved rapid popularization and wide application. At present, although online courses have developed rapidly, students still face problems such as cognitive overload in the learning process, making it difficult to efficiently obtain content that meets their own learning needs from a large number of course resources. Therefore, integrating user portrait analysis into online courses to optimize learning paths can effectively solve the above problems and provide strong support for students to adapt to new teaching methods. Starting from the connotation of online courses integrating user portraits, this paper deeply analyzes the importance of the development of personalized learning paths for online courses integrating user portraits, and systematically discusses the optimization strategies for such personalized learning paths. By constructing multi-level and multi-dimensional user portraits, it can help teachers effectively combine students' learning preferences, cognitive levels, and learning behavior characteristics to accurately identify their knowledge gaps, thereby targeted improving the overall teaching quality.

Keywords： user portraits; online courses; personalized learning; learning paths

引言

对于在线学习而言，学生的个体差异很容易影响到最终的学习效果，而在线课程又有很多分类，如学科课程、技能提升课程、兴趣拓展课程等，不同学生对于自身的学习方向和学习目标定位也各不相同，如果缺少相应学习路径的引导，很容易造成学习资源的浪费，甚至导致学生学习动力的下降。因此，个性化的学习路径推荐已经成为提升在线学习效率与质量的关键，通过融合用户画像技术，能够精准捕捉学生的学习行为数据、兴趣偏好及知识掌握程度，从而为学生构建动态更新的个性化学习路径。

一、融合用户画像的在线课程内涵

融合用户画像主要是借助大数据、人工智能技术等对用户

在线学习过程中的行为数据进行采集与分析，并从学生的学习习惯、知识水平和兴趣偏好等多角度进行刻画，从而生成完整的用户画像的过程。这一过程不仅能够全面反映学生的学习状态，还

可以为他们提供更加具有针对性和个性化的学习建议^[1]。而融合用户画像的在线课程能够以用户的画像为主要参考，根据其认知水平与学习需求动态调整课程内容的呈现顺序和难度梯度，有效落实以学生为中心的教学理念，从而进一步提升学习的精准性与适配度。从核心构成的角度来看，用户画像是保证在线课程能够实现个性化推荐与精准教学的核心基础，能够通过大数据和信息技术分析将学生基础层面的各项数据特征直观展示出来，包括知识储备、技能水平、认知能力等，这也是判断学生学习起点的关键^[2]。而在学生的学习偏好方面，用户画像能够通过分析学生选择的课程类型、学习的时间长短以及互动频率的高低等行为数据来精准识别他们的学习兴趣点和学习风格倾向，从而为他们匹配最适合的学习资源与教学策略。同时在学习过程中还可以根据他们的学习行为变化实时更新画像标签，并动态调整学习目标，从短期技能提升、长期能力培养、职业发展赋能等不同方向为他们规划更加适配的学习路径^[3]。另外，从课程本质来看，在融合用户画像之后在线课程呈现出了动态适配性、闭环互动性和目标导向性等特征。具体来说，在动态适配性方面，在线课程的学习内容和教学节奏都会根据学生实时的学习表现和反馈进行智能化调整，从而实现个性化适配。在闭环互动性方面，教师可以通过实时获取学生的学习行为数据来持续优化用户画像和学习的路径，从而形成数据采集到分析、路径优化再到效果反馈的完整闭环，不断提升教学干预的准确性。最后在目标导向方面，所有的教学内容都会围绕学生的个性化目标展开，能够保证每一步都可以精准服务于学生的成长需求，推动学生学习过程向着最终的教学目标稳步前进。

二、融合用户画像的在线课程个性化学习路径发展的重要性

（一）契合学习者个性化需求，提升学习体验与效果

在传统在线课程教学模式中，教师通常会采用统一的教学内容和进度安排，大多数情况下都会忽视学生个体之间存在的差异，导致最终学生的学习效果无法达到预期的目标，很难满足不同学生的学习需求。而融合用户画像的在线课程能够以学生的实际学习情况为依据来为他们制定更加适合的学习方案^[4]。比如，对于学习基础比较薄弱的学生可以为他们设置循序渐进地知识铺垫模块并匹配基础巩固型学习资源，在一定程度上放慢他们的学习节奏，保证每个学生都能够巩固相关的知识基础。而对于学习能力较强的学生，可以为他们提供难度较高的拓展任务和高阶的思维训练，以提升他们的综合应用能力和创新思维水平为主要目标，充分激发他们的学习潜能。

（二）摆脱在线教育同质化困境，推动行业高质量发展

当前在线教育行业在快速发展的过程中也面临着严重的同质化竞争问题，大多数课程在内容设计和教学模式上都采用的相同流程，并没有形成独特的差异化优势，这也很容易导致最终课程的教学很难满足学生越来越多样化的学习需求。融合用户画像的在线课程能够为在线教育行业的差异化发展提供一个新的突破

口^[5]。通过深入挖掘学生的个体特征和学习需求，相关课程平台能够更加精准地定位学生群体的细分市场，从而打造出更加具有针对性和独特价值的课程产品，形成差异化的教学服务优势。这种以用户画像为核心发展模式会使整体的教学服务更加具有差异性特征，不仅能够提升机构的市场竞争力，还可以推动整个在线教育行业从粗放式扩张转向质量提升的精细化发展新阶段。

三、融合用户画像的在线课程个性化学习路径优化策略

（一）构建多维度动态用户画像体系，夯实个性化推荐基础

用户画像的精准度和其完整性在一定程度上会直接影响到个性化学习路径的科学性与有效性，如果用户画像数据采集不全面或者更新速度比较慢，就可能导致平台推荐的学习内容和学生需要的内容产生偏差，从而影响到他们最终的学习效果。因此，需要从学生的学习进度入手，构建多角度和动态化的用户画像体系，实时采集学生在学习过程中的行为数据，比如观看视频时长、习题正确率、互动频率及知识掌握变化趋势等，并结合他们的认知水平和学习风格偏好实时进行调整，确保用户画像的精准性和时效性^[6]。一方面可以通过拓展画像采集维度的方式来突破传统只关注学习成绩和学生基础的限制，将学习行为、情感状态、交互习惯等方面融入采集范围，以此来更加全面地反映学生之间存在的个体差异。同时在学习基础采集的过程中需要通过前置性诊断测试和过往学习记录分析等方式来精准判断学生的知识储备和技能水平，为后续个性化内容推荐提供更加科学的依据^[7]。另一方面，可以优化画像构建的具体方法，采用定量分析与定性分析、静态和动态数据相结合的方式进一步提升画像的精准度。比如可以借助大数据分析技术来对定量数据进行统计建模，深入挖掘数据背后的潜在关系，同时也可以通过访谈和案例分析的方式来补充定性信息，从而不断完善画像的立体性。另外也可以建立完整的画像动态更新机制，根据学生学习行为的变化实时调整画像内容，保证画像能够始终与学生的实际学习状态保持同步^[8]。在这个过程中也需要更加重视用户画像的隐私保护功能，严格遵守相关的法律法规并建立数据采集、存储、使用的规范流程，并向用户明确告知数据使用范围与权限，在确保信息采集的合法性与透明度的同时也能够增强用户的信任程度。

（二）优化个性化学习路径生成逻辑，提升路径适配性

个性化学习路径的生成离不开用户画像的数据支撑，因此在建设过程中需要结合学生的课程知识体系和教学规律来构建一个更加科学灵活的生成体系，保证投入使用后能够和学习的内容有较高的适配性和有效性。首先需要构建一个结构化的课程知识图谱，将课程中的核心知识点、重难点、知识关联的具体方式以及前后置关系进行系统化的梳理，同时将知识模块中的层级结构和学习先后顺序清晰地标注出来，为后续的路径生成提供更加直观且系统的内容支撑。比如，在构建过程中可以将课程知识划分为基础模块、核心模块、拓展模块，然后在每个模块下可以再细分具体的知识点单元，并标注各单元的能力目标、学习时长建

议及难度等级，将知识点之间的内在关系通过可视化的方式展示出来，形成层次分明、逻辑清晰的知识网络体系^[9]。其次，需要建立多目标导向的路径生成算法，将学生的个性化需求和课程知识体系相结合，为他们生成更加具有个性化的学习路径。相关算法在生成过程中需要针对不同学生的学习目标设计差异化的生成逻辑，比如在面对以掌握知识为目标的学生时，其相应的路径生成就需要以知识的系统性和完整性为核心，优先推荐基础模块与核心模块中的知识点，保证学生学习到的知识内容完整且具有合理的结构。而对于以提升自身技能为目标的学生，在生成路径的选择方面就需要侧重实践应用与技能进阶内容，同时增加案例分析、模拟实训、项目实操等内容，以此来不断增强他们的实践能力与问题解决能力。最后，在路径生成过程中还需要有一定的灵活性空间，允许学生根据自身的学習情况来自行调整相应的路径，向他们开放路径的编辑权限，如跳转模块、增减知识点或切换学习模式，系统就可以根据调整后的选择实时更新后续推荐内容。

（三）创新教学支持与评价机制，保障学习路径落地效果

在学生开展个性化学习的过程中，需要配套的教学支持和评价机制作为相应的保障机制，保证学生在开展自主学习活动的过程中能够及时获得相应的指导和反馈。比如在学生的学習过程中可以引入智能导学系统，使其能够以用户画像提供的基础数据为依据为学生提供实时的学习引导和问题解答，比如针对他们遇到

的学习难点来推送相关的讲解视频和案例分析等辅助学习的资源，同时也能够通过智能客服来回答常见的问题，帮助学生及时解决学习过程中遇到的各类问题^[10]。线上互动社区也需要被纳入支持体系，为学生搭建交流经验、分享心得的平台，学生可以在社区中发起讨论、参与话题互动或向同伴求助，进一步加强学生之间的交流和协作，推动形成互助学习的氛围。另外也需要建立并完善评价机制，将过程性和个性化的评价相结合，通过对学生的学习过程数据、学习行为轨迹及阶段性成果进行多角度分析能够全面评估学生的真实学习效果。而在学生学习的过程中也需要设置专门的跟踪系统，将他们的学习行为数据、定期阶段性测试和作业完成的质量等内容进行深度分析，从而更加精准地把握学生的学习进步和薄弱项目，从而为后续的学习路径优化提供数据支持。

四、结论

总之在在线课程的个性化学习推进过程中，融合用户画像能够帮助教师更加全面地掌握学生的具体学习情况，通过生成详细的用户画像能够使教师针对学生的薄弱项目进行专门的强化辅导，并根据学生的学习进度与个体差异制定更具针对性的教学策略，从而不断提升教学的精准性与有效性，推动因材施教的真正落地。

参考文献

[1] 杨传斌, 朱文慧, 张震新. 融合用户画像的在线课程个性化学习路径推荐研究 [J]. 中国教育技术装备, 2025, (20): 24-28+33.

[2] 肖丽萍, 张慧, 胡翰. 基于用户画像技术的高职院校学生在线学习精准干预研究与实践 [J]. 中国教育技术装备, 2025, (17): 93-95+107.

[3] 刘国丹, 梁士民, 管宏宇, 等. 基于知识图谱与在线课程融合的教学模式研究——以通风空调工程课程为例 [J]. 高教学刊, 2025, 11(23): 31-34.

[4] 杭莉. 基于知识图谱的个性化学习推荐系统设计与应用 [J]. 互联网周刊, 2024, (24): 39-41.

[5] 涂亮. 基于知识追踪的个性化学习技术与应用研究 [D]. 北京邮电大学, 2024.

[6] 刘云鹤, 李志敏, 阮心明. 基于画像技术的在线课程质量评价方法研究 [J]. 中国高等医学教育, 2023, (02): 13-14.

[7] 田雪涛. 面向 MOOC 的个性化学习路径推荐关键问题研究 [D]. 北京交通大学, 2022.

[8] 刘吴颖. 基于课程画像的在线教育课程推荐方法研究 [D]. 哈尔滨工业大学, 2021.

[9] 赵聪. 在线课程用户行为的画像研究 [D]. 北京交通大学, 2020.

[10] 周怡林. 基于用户画像的个性化在线学习效果评价模型研究 [D]. 华中师范大学, 2020.