

医学类高职院校心理课程群的知识图谱构建与分层教学探索

翁 粲, 张黎逸*

重庆医药高等专科学校马克思主义学院, 重庆

收稿日期: 2026年9月8日; 录用日期: 2026年10月13日; 发布日期: 2026年10月21日

摘 要

医学类高职院校学生心理健康教育公共基础课程与心理类专业基础课程长期存在彼此割裂、资源碎片化、学习路径单一等问题。知识图谱的建设与使用为心理课程群整合提供了新的条件。本文在梳理知识图谱教育应用、人工智能赋能职业教育及心理课程群建设现状的基础上, 提出“公共全域-专业匹配-临床技能”三段式知识图谱课程群框架结构, 并结合SPOC资源、Obsidian可视化工具和双向细目表评测模型, 讨论分层教学与精准评价的实施策略。该框架有助于打通公共基础课心理健康教育与心理类专业基础课的底层逻辑, 为同类院校课程改革提供了一种可操作思路。

关键词

知识图谱, 心理课程群, 医学类高职院校, 分层教学, 教学评价

Construction of a Knowledge Graph and Exploration Differentiated Instruction for a Psychology Course Cluster in Medical Higher Vocational Colleges

Can Weng, Liyi Zhang*

Institute of Marxism, Chongqing Medical and Pharmaceutical College, Chongqing

Received: September 8, 2026; accepted: October 13, 2026; published: October 21, 2026

*通讯作者。

文章引用: 翁粲, 张黎逸. 医学类高职院校心理课程群的知识图谱构建与分层教学探索[J]. 职业教育发展, 2026, 15(10): 311-317. DOI: 10.12677/ve.2026.1510442

Abstract

In medical higher vocational colleges, the public basic course in mental health education and the foundational courses for psychology-related majors have long been characterized by mutual disconnection, fragmented resources, and a single learning pathway. The construction and application of knowledge graphs provide new conditions for integrating the psychology course cluster. Based on a review of the educational applications of knowledge graphs, AI-empowered vocational education, and the current state of psychology course cluster development, this paper proposes a three-stage knowledge graph course cluster framework: “general public domain—professional matching—clinical skills” and discusses the implementation strategies of stratified teaching and precise evaluation by combining SPOC resources, Obsidian visualization tools, and bidirectional detailed table evaluation models. This framework helps to break through the underlying logic between the public basic courses on mental health education and the basic courses for psychology-related majors, providing an operational idea for the curriculum reform of similar institutions.

Keywords

Knowledge Graph, Psychology Course Cluster, Medical Higher Vocational Colleges, Differentiated Instruction, Teaching Evaluation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2023 年, 教育部等十七部门印发《全面加强和改进新时代学生心理健康工作专项行动计划(2023—2025 年)》¹, 提出“坚持健康第一”“五育并举促进心理健康”等要求。学生心理健康工作正从单项课程走向系统治理。对高职医学类学生来说, 这一问题更为紧迫。他们既要应对青年期常见的学业压力、人际关系、自我认同等议题, 还要面对临床实习、技能考核、职业认同以及接触病痛与死亡带来的情绪负担。毕业后, 他们多进入医疗机构、养老护理、康复服务等高情绪劳动岗位, 心理素养直接关系到患者体验和服务质量。因此, 这类院校的心理课程不能停留在通识科普层面, 需要与医学情境和临床胜任力形成深层联系。

作者在多年心理课程教学中反复看到两个问题: 一是在线心理课程资源碎片化, 知识点以短视频方式堆放, 彼此缺少可计算、可导航的认知联系, 学生学完后难以形成稳定结构, 更不容易迁移到真实医患情境; 二是学习路径“千人一面”, 不同专业、不同基础、不同心理风险等级的学生沿着同一条线性路径学习和测评。知识图谱能够把分散的概念、原理、案例和技能点组织成语义网络, 为重构心理课程群提供可能。本文先梳理相关研究进展, 再提出面向医学类高职学生的心理课程群构建方案。

2. 国内外研究现状

2.1. 知识图谱在教育领域的应用进展

知识图谱在进入教育领域后, 主要用于三个方向。

¹https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202305/content_6857361.htm

一是知识架构梳理。研究从单门课程图谱逐步扩展到课程群和跨学科课程群。单门课程图谱将课程拆分为若干知识点, 并与视频、试题、案例关联[1]-[3]; 课程群图谱则多以“基础课程”或“核心课程”为主线, 串联多门关联课程, 多用结构性较强的专业课程群中(如, 草类育种与生物技术课程群、医学基础课程群)[4]-[7]; 跨学科图谱常借助文献计量和课程大纲文本挖掘来选择核心节点[8]-[10]。构建方法也从专家经验为主转向数据驱动、人机协同, 强调节点的高关联度、高重要性和高迁移性, 并借助多源证据动态更新[7] [10] [11]。

二是学习路径推荐。知识图谱的早期运用, 多是依据知识点难度差异和前置关系做静态学习路径的呈现, 变化性较少, 学习路径多以知识掌握度为主, 过程性内容呈现不足, 对个体能力掌握、问题解决策略的提升关注度有缺失。近几年随着开始与人工智能大模型结合后, 加入的学习行为数据增多, 能实现动态调整及监控, 实现了依据个人的实际需要、水平现状的多元学习路径的推荐, 学习目标也从单一知识掌握逐渐转向能力发展导向[3] [9] [10] [12]。

三是教学评价重构。知识图谱在课程及课程群建设中的运用, 改变了教学评价的结构, 使评价从结果性判断转变为过程性追踪和增值评价。实现教学评价改变的路径主要有两类: 一类是基于学习行为数据, 分析教学轨迹和交互设计过程; 另一类是基于知识图谱结构为主, 构建有针对性精准的“学生知识点”画像, 实现过程性诊断。人工智能的融合使用后, 评价过程还可关注到推理链条和知识来源, 这不是简单的判断答案对错。不过, 这些应用多集中在结构化较强的学科, 如计算机、医学信息等[3] [6] [9] [12]。由于心理类课程的知识兼具自然科学与人文社会科学属性, 情感体验和价值内化维度突出, 知识图谱的深度综合应用相比较其他课程、及课程群而言就薄弱许多[13] [14]。

2.2. 人工智能赋能职业教育的现状与痛点

人工智能辅助的个性化教育在国外开展的较早, 发展水平也领先于国内。比较知名的公司包括knewton、Dream Box、Houghton Mifflin Harcourt、Person、McGraw Hill 等。规模与影响最大的企业是Knewton, 其研发的自适应学习平台早已在为多家出版商提供数学、英语与生物学习系统。在国内, 比较出名的公司有松鼠 AI、猿辅导等。松鼠 AI 是国内个性化学习领域内的佼佼者。松鼠 AI 与斯坦福研究中心(SRI)成立了人工智能联合实验室, 其自主研发的人工智能算法技术获得多项专利。不过综合对比发现, 无论国内还是国外, 人工智能辅助的个性化教育都主要应用于 K12 领域, 把这些系统直接搬到高职医学类心理课程中, 适配性并不高。形成这一现状的原因主要有四个方面。一是心理类学科知识边界的清晰度不及数学等学科, 部分能力(如沟通能力、情绪调节能力等)具有跨情境性, 较难被明确、细化地拆解为层级清晰的知识点。二是心理课程涉及情感、态度、价值观与伦理等决策维度, 现有系统对知识点和技能的掌握、应用支持及评价已较为成熟, 但对学习者自主意愿与学习反思的监测仍有待深入发展。三是医学类专业学生的部分心理素养需要在具体专业任务情境中培养, 现有研究及心理课程建设尚难对此提供有力支持。四是心理课程数据可能涉及学生个体的情绪状态、危机风险等信息, 隐私性和敏感度较高, 直接套用商业自适应学习系统存在伦理风险。

因此, 高职医学类心理课程群不能简单移植 K12 人工智能教育模式, 而需要结合职业教育规律、医学专业特性和心理健康教育伦理要求, 构建专门化的知识图谱与教学机制。

2.3. 心理健康课程群建设研究现状

当前高职院校心理课程多以“大学生心理健康教育”公共必修课为主, 部分医学类专业开设医学心理学、护理心理学、美容心理学、营销心理学等课程, 但彼此缺少系统联系。已有研究反映出几个明显短板。公共课讲情绪调节、人际沟通、自我认知等通用内容, 专业课讲患者心理、医患沟通、职业倦怠

等, 知识体系、案例和评价方式相互割裂。学生很难把公共课所学迁移到专业情境, 也难以把专业课中遇到的共情疲劳等问题回溯到公共课的心理健康素养框架。教师之间缺乏协同, 容易出现内容重复或关键节点遗漏[13][14]。

当前心理类课程教学仍偏重于“教师-学生”的单向知识讲授, 学生体验式学习活动设计占比不高, 以学生为主体的个性化教学设计不足, 难以有效回应学生多元化、个性化学习与持续发展的需要。课程思政元素较少从心理学知识的内在逻辑与底层机制中自然融入, 更多以相对独立的板块呈现。课程评价通常依赖期末测试或心得体会撰写, 难以对学生在认知、态度与技能等层面的变化趋势进行清晰的对比分析, 也难以对不同专业背景、不同学习基础的学生提供差异化反馈与指导。

综合来看, 当前心理健康课程群建设迫切需要一种能够整合公共基础课与专业基础课、连接知识节点与实践情境、支持差异化教学与精准评价的技术路径。现在知识图谱为此提供了可行方向。

3. 课程群体体系构建探索

3.1. 三段式知识图谱学习路径

针对上述问题, 我们提出“公共全域-专业匹配-临床技能”三段式心理课程群学习路径。它并不是把公共基础课与医学心理学、美容心理等心理类专业基础课简单排列, 而是以知识图谱为底层结构, 把三类节点群连接起来, 允许学生按基础现状、专业特点和学习阶段进行非线性导航。

公共全域层覆盖全体学生需要的通用心理素养, 包括自我认知发展、情绪调节、压力应对、人际关系和生命教育等。图谱按“概念-原理-策略-情境”四层组织。以“情绪”为例, 核心概念节点连接“情绪识别”“情绪表达”“情绪调节”等原理节点; 原理节点再连接“认知重构”“行为技术”“表达性艺术疗法”等策略节点; 策略节点进一步连接“学习焦虑”“关系冲突”“求职挫败”等情境节点。这样, 通用知识不再是孤立点, 而是一个可推导、可迁移的网络。

专业匹配层则按照临床医学、医学美容技术、口腔医学、药学等专业群配置差异化模块进行。例如临床医学专业重点匹配医患沟通、职业倦怠、死亡焦虑、家庭支持等。这一层以“专业任务-心理能力-知识支撑”三条链路交叉构成节点。比如“重症患者的治疗沟通”作为专业任务节点, 关联“共情”“情绪调节”“沟通技能”“伦理决策”等心理能力节点, 这些节点再关联公共全域层的“情绪识别”“认知重评”“应激障碍”等知识支撑节点。公共课与专业基础课的底层逻辑由此打通。

技能层主要面向处于现实专业场景中的学生, 如专业技能学习阶段、见习及实习阶段的学生。该层次根据不同实际专业场景设置技能节点, 每个节点应包含完整的情境案例、操作标准或流程、伦理边界及反思总结等内容。将知识图谱应用于技能层, 不仅能够记录和追踪技能学习过程的痕迹, 还能为技能节点的整合与掌握提供支持。例如, “危机识别与转介”技能需要学生整合“抑郁症状”“风险评估”“保密例外伦理”等节点。通过这一设计, 可帮助学生在能力训练过程中将相关知识、专业态度与伦理规范有机整合, 避免理论与实际应用脱节。

三段式路径的核心是从通识走向情境再走向胜任力。图谱支持学生在三段之间跳转、补学和回溯, 使学习路径更接近“千人多面”。

3.2. 知识图谱的建构与安全运行机制

在心理课程群体体系构建中, 三段式知识图谱的搭建不能仅依赖授课教师群体, 还需依托专业平台的技术支持。心理类专业基础学科通常概念密集、抽象度高、彼此关联, 并常涉及敏感经验与案例。因此, 在知识图谱建设过程中, 本项目依托智慧树提供的专业技术平台的服务支持。在本体设计阶段, 实体内容不仅包括课程知识点, 还融入评估工具、干预方法、典型案例、伦理议题、热点问题等教学资源以及

活动设计、学习测评等元素；每个知识点属性标注布鲁姆认知层级、难度、关系、适用专业等信息；关系呈现依据知识点内在联系，分别描述为包含、顺序、相关等。由此，图谱能够与各知识点、教学认知目标、资源、活动和学习评测真正建立关联。知识点的抽取则以各门课程教学大纲为基础，结合教材(如《大学生心理健康教育》《医学心理学》《美容心理学》《营销心理学》等)进行选择，并融合相关临床应用指南；案例选择与呈现均作脱敏处理，且由专家审定。整个三段式知识图谱的搭建并非完全自动化，而是采用“专家搭骨架、机器做抽取与标注、专家逐条校验”的人机结合方式。质量验证不仅采用专家评审、双人标注一致性、覆盖度和逻辑检查，也引入学生试用反馈和定期更新机制；验证过程既关注结构与内容的把控，也重视应用过程的检验。

知识图谱投入应用后，其安全风险显著高于一般课程。在运行中，我们坚持最小必要、目的限定、知情同意、保密、不伤害、公正等原则，并始终以学生福祉优先。知情同意分层落实：开课时说明数据采集情况、分析使用范围、谁可查看等。数据去标识化贯穿始终，直接身份信息与学习数据分开加密保存；分析尽量聚合，小样本予以抑制；学生个体的心理健康数据不关联进入心理课程群知识图谱数据信息库和教师端。同时对教师查阅学生学习痕迹相关数据设置权限边界，按不同角色分级授权。伦理审查与风险监控由校伦理委员会前置审查；知识图谱建设与运用平台按照本项目要求实施安全防护，落实数据保护；建立风险登记、定期审计、算法偏差与泄露监测、学生申诉与删除通道；在本地化服务中建立权限日志、加密备份和 7×24 小时响应机制。通过上述措施，确保图谱真正服务于因材施教，而非异化为对学生的监控。

3.3. 分层实践教学的组织方式

为了让三段式图谱落地，我们采用多路径分层实践教学。顶层不再按章节顺序讲授，而是以真实问题作为起点。教师把临床案例或社会心理热点调查做降维处理，依据学生基础拆成若干基本问题，降低初学者的认知负荷和畏难感。围绕基本问题，再嵌入脑科学、社会学等相邻学科知识，以及心理伦理、助人情怀等思政内容，形成结构化的知识子图谱。

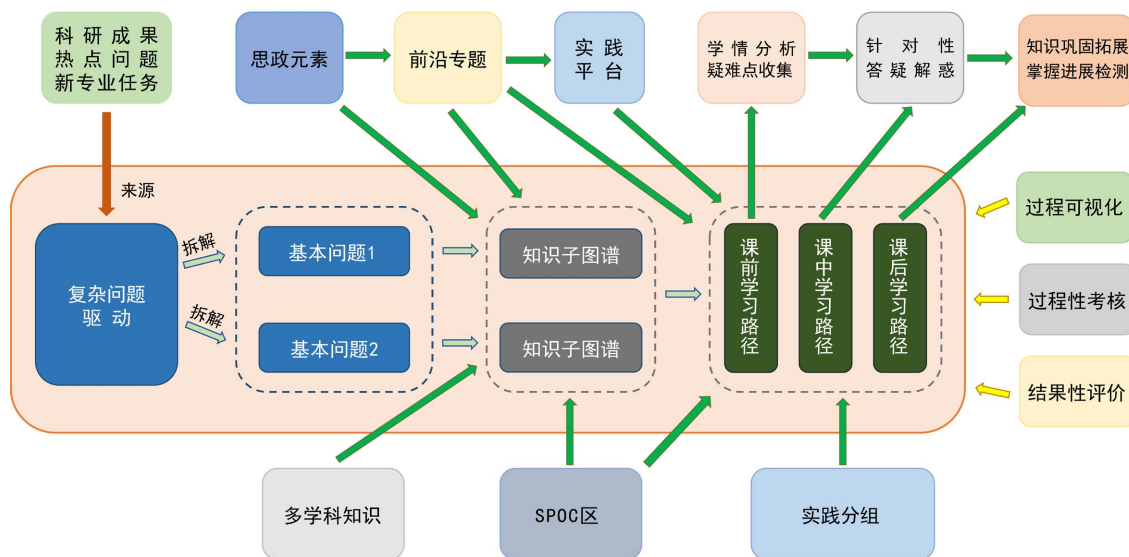


Figure 1. A multi-path hierarchical practical teaching model

图 1. 多路径分层实践教学模式

学生的兴趣和能力基础不同,我们按图谱设置多条学习路径。课前在 SPOC 区推送文献和学习任务,

学生借助 Obsidian 等工具做可视化预习, 标注不理解的概念和关系。课中按小组围绕基本问题讨论和操作, 教师不再逐条讲解, 而是针对学生提出的难点做补充和追问。这种方式让多学科内容不再彼此割裂, 也让不同起点的学生都能找到可进入的路径。

过程性评价贯穿课前、课中和课后。实践平台记录学生每一次操作、提问和教师反馈, 形成可视化学习轨迹。课后结合轨迹数据和结果性评价, 判断个体学习成效, 并据此修订图谱节点和路径。这种记录不是简单计分, 而是一种反馈来源: 学生看见自己的认知结构变化, 教师看见教学环节中的堵点。详细的实践教学设计流程见图 1。

3.4. 双向细目表用于教学评测

设计与图谱配套的双向细目表。它把学习目标、重难点和知识点掌握水平列在中间, 左右两端分别连接教与学的环节。对学生来说, 细目表让抽象目标变得可检查, 帮助定位知识盲区, 把练习集中在薄弱节点上, 而不是反复刷已经掌握的内容。对教师来说, 细目表在课前促使教学内容转化为具体标准, 明确不同认知目标的层级, 选择适合班级的方法; 课中便于观察学生差异, 按最近发展区调整任务难度; 课后可根据量表数据做个别辅导。

细目表与图谱互相配合: 图谱回答“学什么、学到什么程度”, 细目表回答“如何判断、如何补救”。当多个学生反复在同一节点出错时, 教师可以回查图谱中该节点的前置关系、资源匹配和案例难度, 判断是路径设置问题还是测评标准问题。这种基于证据的调整比凭印象修改教学更可靠。双向细目表的教学评测模型见图 2。

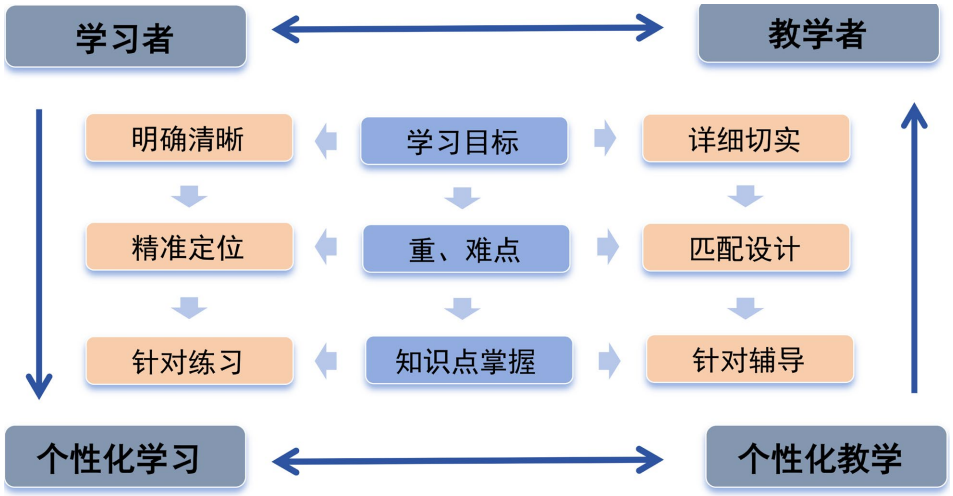


Figure 2. An instructional assessment model based on the two-way specification table
图 2. 双向细目表的教学评测模型

4. 讨论与展望

知识图谱驱动的心理课程群把课程从固定课时单元转变成节点网络。学生不再按统一进度线性观看视频, 而是根据自己的知识状态和专业需求在图谱中导航; 教师从资源上传者 and 讲授者转变为图谱设计者与学习诊断者, 教学行为受到细目表约束, 重复和随意性有所减少。但实施中仍有困难。心理课程的情感体验很难完全结构化, 一些隐性心理能力无法用节点穷尽表示; 图谱初始构建需要课程团队和技术人员反复磨合, 时间成本不低; 学生心理数据涉及知情同意和隐私保护, 必须设置严格边界, 不能因为教学便利而突破伦理限制。未来可以探索“大模型 + 知识图谱”的双驱动机制。大模型可自动抽取教材、

案例和学生反思文本中的实体与关系,降低图谱更新成本;结合课堂表情、语音、文本和量表等多模态数据,形成更加细致的医学生心理画像。知识图谱守住知识边界、逻辑关系与伦理红线,大模型提供生成式解释、对话辅导和情境案例。这样,心理健康教育可能真正从统一供给走向差异支持,从单向讲授走向基于证据的诊断与改进。

基金项目

(1) 2024 年重庆市职业教育教学改革研究项目:职业教育人工智能知识图谱的心理课程群体体系构建和实践探索(Z2241570);(2) 2025 年重庆市职业教育学会重点课题:智能工具依赖情境下大学生自我效能感的重构机制研究——生成式人工智能应用的实证分析(2025ZJXH580005);(3) 2025 年度高职心理健康教育研究课题:人工智能知识图谱的心理育人智慧课程体系建设和实践探索(XL2025003)。

参考文献

- [1] 池红梅. 知识图谱赋能概率论与数理统计课程教学的实践与思考[J]. 中国多媒体与网络教学学报, 2025(2): 81-84.
- [2] 朱崇先, 武红霞, 荣丽娜, 等. 知识图谱赋能高职医学基础课程群数字化改革路径研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2026, 47(7): 689-694.
- [3] 罗从双, 曾武华, 杨悦, 等. 基于图谱导航的混合式课堂革命路径探索——以工程地质课程教学为例[J]. 科教文汇, 2026(8): 81-85.
- [4] 余远波, 李志芳, 张锦, 林加论. 本科生创新项目在专业课程群一体化中的实践探索——以海南医科大学医学信息工程专业为例[J]. 中国高等医学教育, 2026(5): 39-41.
- [5] 杨钦. OBE 理念下基于知识图谱构建高职院校核心课程群——以新疆生产建设兵团 9 类建筑核心岗位为研究对象[J]. 房地产世界, 2026(12): 58-60.
- [6] 朱海凤, 姚慧, 施海帆, 等. 基于知识图谱建设草类育种与生物技术课程群的初步探索[J]. 草原与草业, 2025, 37(1): 35-38.
- [7] 马广礼, 王嘉晖, 胡佳静. 知识图谱赋能健康养老服务专业群课程教学初探[J]. 河南教育(高教), 2026(3): 78-79.
- [8] 吴亮, 周振, 邢效华, 等. 人工智能赋能光学工程课程群的创新实践——以天津大学为例[J]. 中国高校科技, 2026(5): 22-26.
- [9] 陈晓冬. 应用型高校课程群知识图谱与 AI 智能体融合的教学模式研究[J]. 知识经济, 2026(18): 189-192.
- [10] 宣峰. 知识图谱驱动的信息类专业群模块化课程体系构建[J]. 现代职业教育, 2026(8): 77-80.
- [11] 田卫民, 武泽尧, 隋普海. 知识图谱赋能专业课程深度开发的创新实践[J]. 中国大学教学, 2025(5): 16-25, 63.
- [12] 金苍宏, 黄谷凌, 孟来, 罗荣良. “技能-知识”双图谱胜任力匹配的计算机人才培养模式探索[J]. 科技风, 2026(17): 167-169.
- [13] 张黎逸, 杨佳佳, 翁黎. 高职高专医学生个性化深度学习在线课程建设研究[J]. 心理学进展, 2023, 13(3): 658-664.
- [14] 李俊. 基于知识图谱的我国高职心理健康教育研究可视化分析[J]. 机械职业教育, 2022(6): 35-44.