



中级汉语综合课知识图谱构建与应用研究——以“5级综合课”为例*

Research on the Construction and Application of Knowledge Graphs in Intermediate Chinese Comprehensive Courses — Taking the “HSK Level 5 Comprehensive Course” as an Example

刘玲¹

LIU LING

南宁师范大学，广西壮族自治区，中国

Nanning Normal University, P.R.China

E-mail: 270955306@qq.com

黄伟强²

HUANG WEIQIANG

南宁师范大学，广西壮族自治区，中国

Nanning Normal University, P.R.China

E-mail: a571483462@163.com

陈茉莉³

PREECHYA CHOONGERN

华侨崇圣大学，中国学院

College of Chinese Studies, Huachiew Chalermprakiet University

E-mail: txcchinese@gmail.com

Received: 3 October 2025 /Revised: 10 December 2025 /Accepted: 16 December 2025

摘要

针对中级汉语综合课教学资源零散、个性化教学缺失、评估机制不完善等问题。本文基于建构主义、关联主义、认知负荷等学习理论，通过界定领域知识与语料体系、抽取知识实体以及关联知识点三个板块构建中级汉语综合课知识图谱，并探讨其应用于知识体系可视化、个性化资源推荐及学习情

* **基金项目：**2024 年度广西高等教育本科教学改革工程项目“新文科背景下汉语国际教育专业教育改革与实践”（2024JGB260）；2025 年度广西研究生教育创新计划项目“基于知识图谱的中文教材数字资源构建”（YCSW2025525）。

况精准诊断的实现路径与应用前景，旨在为教育技术与中文教学的深度融合提供新的借鉴方案。

关键词：知识图谱；中级汉语综合；教学资源构建与应用；教育信息化

ABSTRACT

In response to the problems of scattered teaching resources, personalized teaching, and imperfect evaluation mechanisms in intermediate Chinese comprehensive courses. This study is based on learning theories such as constructivism, associationism, and cognitive load. It constructs an intermediate Chinese comprehensive course knowledge graph by defining domain knowledge and corpus systems, extracting knowledge entities, and associating knowledge points. It explores the implementation path and application prospects of its application in knowledge system visualization, personalized resource recommendation, and accurate diagnosis of learning situations, aiming to provide new reference solutions for the deep integration of educational technology and Chinese teaching.

Keywords: Knowledge graph; Intermediate Chinese Comprehensive; Construction and application of teaching resources; Educational Informatization

一、引言

(一) 选题缘由

笔者于 2025 年 4 月至 2025 年 6 月以 29 名来自泰国华侨崇圣大学的留学生为对象，进行了为期三个月的中级汉语综合课教学。通过问卷调查得知，29 名留学生学习汉语的时长相差较大，学习汉语时长最低为 2 年，最高为 15 年，其中学习时长为 3 年的学生占比最高，共 12 名。其中汉语水平差异也较为明显，经统计，除了 14 名尚未参加过汉语水平考试的同学外，共 13 名学生汉语水平为 HSK3 级，2 名学生汉语水平为 HSK4 级，而 14 名尚未参加过汉语水平考试的同学中，也有相当部分同学汉语交流较为吃力，对课堂内容理解较慢，学习效率较低。面对汉语水平差异如此明显的课堂，利用新技术、新智能构建个性化教学课堂成为摆脱困境的关键路径。

本文选用知识图谱技术来构建智慧课堂主要有两大原因：一是知识图谱与中级汉语综合课教学具备极佳的适配性。中级汉语综合课作为衔接初级与高级汉语水平的关键环节，不但需要教授大量的新词汇和新语法，还需要进一步融入中国的文化知识和更复杂的汉语交际场景，而知识图谱独有的语义网络能够将零散的语言知识、文化知识以及交际场景紧密地关联起来，通过跨课程资源、视频资源、音频资源等多模态资源构建系统的中级汉语教学体系，完善学生的知识体系，深化学生对中文文化的认知水平。

二是，知识图谱能够将知识节点与学习资源、评价资源关联起来，通过学生的学习情况以及练习完成情况，刻画学习者画像，为教师精准了解学生学习难点以及个性化教学提供技术支持。通过数据分析，知识图谱还能为学生学习路径推荐，帮助学生了解自身学习体系的薄弱处，减轻学习者的学习负担，提高学习效率。中级汉语综合课知识体量大，知识点分布零散，教学难点与重点多，如何帮助学生构建成系统的知识体系，减轻学生学习难度，实现个性化教学依然是目前教学研究的重点。通过构建中级汉语综合课知识图谱，构建中级汉语知识网络，将学生的学习数据与知识点进行关联，能够帮助学生形成系统的知识网络，有效地提高学生学习的效率，并为教师进行精准化教学提供了数据支撑。

(二) 研究背景及意义

1. 研究背景

随着大规模语言模型技术、元宇宙、知识图谱技术的不断发展，国际中文教育领域在数字化时代面临着前所未有的机遇和挑战。如何利用前沿数字技术赋能传统教育，推动教育高质量发展，加速教育数字化转型，已经成为国际中文教育领域亟需解决的紧迫任务。2021年7月教育部等六部门联合发布《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，明确提出要系统梳理各学科知识脉络，明确各知识点间的关系，分步构建国家统一的学科知识图谱。¹2025年4月教育部等九部门继续联合发布《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》，强调推动课程、教材、教学数字化变革，完善知识图谱，构建能力图谱，深化教育大模型应用，推动课程体系、教材体系、教学体系智能化升级，将人工智能技术融入教育教学全要素全过程。

中级汉语综合课是对外汉语教学中的核心课程，其教学目标不仅仅是语言知识的传授，更注重培养学习者的语言交际能力和实际运用能力。在初级汉语基础上，需要学习者能够更加流利、准确地表达自己的想法和观点，理解并参与更复杂的语言交流场景，这就要求中级综合课的教学内容更加丰富、深入，教学方法更加注重实践和互动。本文旨在系统探索如何整合跨领域、跨课程的中文知识资源，构建更加系统化、智能化的中级汉语综合课知识图谱，并通过这一图谱实现对国际中文教育领域的深度挖掘与精准应用。通过考察中级汉语综合课知识图谱的构建流程与应用路径，为国际中文教育与知识图谱的深度融合提供借鉴方案。

2. 研究意义

本文研究意义主要体现在以下几个方面：

1. 通过知识图谱与中文教学融合的教学研究，探索知识图谱支撑下的“线上智能推送+线下精准教学”模式，为国际中文教育混合式教学提供理论参考。

¹中华人民共和国教育部. 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见 [EB/OL]. 2021-07. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202107/t20210728_546496.html.

2.针对中级汉语综合课难度大、文化考点多的特点,利用知识图谱关联词汇、语法、文化典故等节点,为学生提供分层学习路径,提高个性化教学适配性,满足泰国留学生的个性化学习需求。

3.基于自测题库以及线上练习和测试获得学生测试错误类型、课堂讨论参与度等学习行为数据构建学习者认知画像,为精准化教学提供技术支撑。

研究中高级汉语综合课知识图谱的构建及应用,不但能够提炼可复制的教学经验与标准化实施方案,总结知识图谱构建规范、混合式课程设计模板及技术工具接入标准,还可以形成涵盖资源建设、教学实施、动态评估的操作指南,为国际中文教育智慧化转型提供可推广的实践路径与方法论参考。

(三) 研究方法

通过教育实践研究法,通过领域知识界定与语料体系构建、知识抽取、关联知识点三个环节构建涵盖中级汉语词汇、语法、课文以及文化知识的中级汉语综合课知识图谱,以教学实践的形式检验知识图谱在中级汉语综合课的适配度,并通过知识图谱统计和分析学生的学习状况和学习进度,刻画学习者画像,最后以第一单元“了解生活”为例,观察和分析知识图谱在中级汉语综合课的教学应用范例。

(四) 研究创新性

本文通过知识图谱技术,将数字教材中的知识点进行关联和整合,形成可视化结构化的知识体系,帮助学生从整体上把握学科内容。并通过图谱算法实现整体学情精准诊断,辅助教师依据图谱分析结果调整教学策略,实现技术赋能精准教学。

(五) 国内知识图谱研究现状及文献

知识图谱作为一种结构化语义网络,在教育领域的应用逐渐从理论探索转向实践创新。在课程构建方面,王亮(2018)提取来自不同平台的MOOC课程资源所蕴含的知识实体及其层级关系,构建了“知识实体—关系—知识实体”三元组为核心的多模态知识图谱。并通过对MOOC课程的资源融合,重构面向学习者深度学习需求的个性化MOOC课程。此外,李艳燕等(2019)从总体流程、学科知识自动获取以及学科知识融合三个方面讨论了学科知识图谱在智慧教育中的构建路径并提出了学科知识图谱在智慧教育中的六大应用场景;钟卓等(2020)则针对现有教育领域模型知识内容分散、能力刻画不足的问题,提出了能够建立知识、问题、能力三者间映射关系的教育知识图谱KQA模型。将知识内容、关联关系、映射关系、学习路径四个要素出发,构建出知识图式、问题图式、能力图式三层图式;赵小云等(2025)从学科知识结构视角出发,构建了由“资源层、知识层、问题层、目标层”4个层级和“资源体系、知识体系、问题体系、知识目标体系、能力目标体系、情感目标体系”6大体系组成构建了教育知识图谱RKQG模型,并深度剖析该模型的构建过程与作用机制。

个性化学习方面,李振(2019)等从人机协同视角出发,提出了自适应学习系统中知识图谱的

构建方法，并从碎片化学习资源整合、适应性学习支持服务两个维度进一步阐述了知识图谱在自适应学习系统中的应用；高嘉骐等（2021）将学习路径生成分为知识点路径生成与学习对象路径生成两个步骤，能够根据知识点属性特征及其关系、学习对象属性特征、学习者知识掌握情况与认知特点等对课程中涉及的知识点与学习对象进行序列化并通过对照实验检验了此方法的有效性。钟绍春（2025）等学者从情境感知、主体理解和智能干预等方面深入剖析了数据驱动个性化学习的应然逻辑，并讨论了数据驱动个性化学习的实现路径和方法。

教学应用方面，崔京菁（2018）以优化个体认知结构、联结群体意义智慧为导向，构建了基于知识图谱的翻转课堂教学模式，验证了知识图谱对于翻转课堂教学的促进作用。孙飞鹏等（2021）设计了汉语水平考试（HSK）三级词汇的学习资源、10 种关系及其特性和优先级，并参考 Jena 框架，构建了基于知识图谱的汉语词汇学习资源推荐系统以解决初级汉语水平学习者的词汇学习迷茫问题。艾湘华等（2024）以通用英语、专门用途英语和跨文化交际三个模块为骨架，探讨大学英语知识图谱的构建路径，并阐述知识图谱在辅助个性化学习资源推荐、赋能学习者画像构建与助力适应性学习诊断等教学场景中的应用潜力。

综上所述，知识图谱在教育领域的运用实践标准，知识图谱技术与教育教学的深度融合能够助力课程体系的系统化与个性化重构，打破传统教学资源线性排列的束缚，构建出契合学习认知规律的知识网络。

二、知识图谱在中级汉语综合课教学的适配性

（一）中级汉语综合课教学困境

中级汉语综合课教学在对外汉语教学体系中占据关键地位，其既承载着深化学习者汉语知识的重任，又肩负着提升学习者综合语言运用能力的使命。然而这一阶段的教学具有独特的特点与难点。

从教学内容看，系统性与关联性不足是较为突出的问题。中级阶段的汉语知识涵盖词汇、语法、文化等多个层面，且各知识点之间存在着紧密的内在联系。然而，当前不少教学内容的编排缺乏整体规划，知识点呈现零散，难以形成一个有机的知识网络。在词汇教学中，往往只是孤立地讲解单词的读音、词义和用法，很少将其与相关的同义词、反义词、近义词以及搭配词汇联系起来；在语法教学中，也是逐个讲解语法点，忽略了不同语法结构之间的区别与联系，导致学习者难以构建系统的知识框架，在实际运用中容易出现混淆和错误。同时，教学内容与实际生活的脱节现象也较为明显，很多教材中的课文内容和练习设计过于陈旧或理想化，缺乏对当下社会热点、日常生活场景的真实反映，使得学习者在课堂上学到的知识难以在实际交际中灵活运用，降低了学习的实用性和趣味性。

从教学方法看，传统教学模式存在一定的局限性。目前，许多中级汉语综合课仍以教师讲授为主，课堂上教师占据主导地位，学习者多处于被动接受知识的状态，缺乏足够的互动和参与机会。这种“填鸭式”的教学方法不仅难以激发学习者的学习兴趣和主动性，也不利于培养他们的语言运用能力和思维能力。例如，在阅读理解教学中，教师常常逐句讲解课文意思、分析语法结构，而忽

略了引导学习者进行自主阅读、思考和讨论，导致学习者的阅读理解能力和独立分析问题的能力提升缓慢。此外，传统教学方法的针对性不强，无法充分考虑到中级水平汉语学习者的个体差异。中级阶段的学习者在汉语基础、学习能力、学习需求和学习风格等方面存在较大差异，有的学习者可能在听力方面较为薄弱，有的则在写作上存在困难，而统一的教学方法和教学进度无法满足不同学习者的个性化需求，影响了整体的教学效果。

从反馈评估机制看，学习者反馈与评估机制不够完善。首先，中级汉语综合课的教学评估大多以期末考试为主，评估方式较为单一，无法全面、客观地反映学习者的学习过程和学习效果。这种终结性评估容易导致学习者只注重考试成绩，而忽视了语言学习的过程和能力的培养。其次，教师对学习者的反馈不够及时和具体，在作业批改和课堂互动中，往往只是简单地指出错误，而没有深入分析错误原因并给出针对性的改进建议，使得学习者难以了解自己的学习状况和存在的问题，无法及时调整学习策略。最后，评估内容也不够全面，过多地关注语言知识的掌握，而对学习者的语言运用能力、跨文化交际能力等方面的评估不够重视，影响了学习者综合能力的全面发展。

(二) 知识图谱赋能中文教学的功能支持

1. 形成可视化知识框架

知识图谱是一种通过语义网络形式表达不同概念实体及其相互关系的技术，能够实现领域知识的语义化、结构化组织与表示，将碎片数据整合成系统网络，其本质是一种可视化工具（吴杨、吕钰琪等，2025:123）。因此，知识图谱能够为学习者提供了一个清晰的知识框架，帮助学习者更好地理解知识之间的关系，从而主动地构建自己的知识体系。在汉语中级综合课中，学习者可以通过知识图谱直观地看到词汇、语法、文化等知识点之间的关联。学习者在学习过程中，可以根据自己的理解和认知，在这个知识框架上不断添加新的知识节点，丰富和完善自己的知识体系。这种可视化的学习方式，为学习者提供了一个丰富的知识库，使他们能够将新知识与原有知识相联系，并在与环境的互动中不断建构和完善自己的知识体系。这种建构过程有助于加深学习者对知识的理解和记忆，帮助学习者建立语言知识之间的联系和逻辑关系，能够提高学习者的思维能力和创造力，提高学习效果。

2. 构建系统的知识网络

知识图谱通过将汉语知识以节点和边的形式组织起来，清晰地展示了知识之间的各种关联。在综合课教学中，教师可以利用知识图谱引导学习者发现词汇、语法、文化等知识之间的内在联系，帮助学习者构建自己的语言知识网络。在词汇学习中，学习者可以通过知识图谱看到一个词汇与它的近义词、反义词、同根词、搭配词等之间的关系，从而加深对词汇的理解和记忆。通过这种关联学习，学习者能够从多个角度理解词汇，不仅记住了词汇本身，还掌握了它在不同语境中的用法，提高了词汇的运用能力。

此外，知识图谱依据学习者的学习数据与知识网络节点的关联，能够精准评估学习者的学习情

况, 发现学习者在学习过程中遇到的学习难点, 帮助教师实时了解班级学情, 及时调整教学内容, 实现个性化教学。而学习者也能通过知识节点的前后序关系, 了解自身学习薄弱点所缺乏的前序知识, 为学习者提供科学合理的学习路径推荐。

三、中级汉语综合课知识图谱构建

当前, 国际中文教育正面临着向智能化时代带来的机遇和挑战。**要完成国际中文教育的智能化转型, 语言资源知识库建设和语言智能技术创新是必要条件 (杨浩、辛晶等, 2025:2)**。在此背景下, 利用知识图谱技术赋能中级汉语综合课教学, 是推动中文教学创新性发展的有效途径。中级汉语综合课知识体系涵盖核心词汇、语法规则、篇章结构、文化背景等多个维度, 各知识单元之间存在紧密的语义关联与逻辑递进关系。而知识图谱能够通过整合多模态教学资源, 将分散的语言知识转化为结构化的语义网络, 为精准教学与个性化学习提供支撑。在中级汉语综合课知识图谱框架搭建中, 领域知识界定和语料体系构建是构建图谱的前提, 知识抽取是构建图谱框架的基础, 知识关联是知识图谱实现个性化推送资源和精准诊断的核心 (见图 1)。

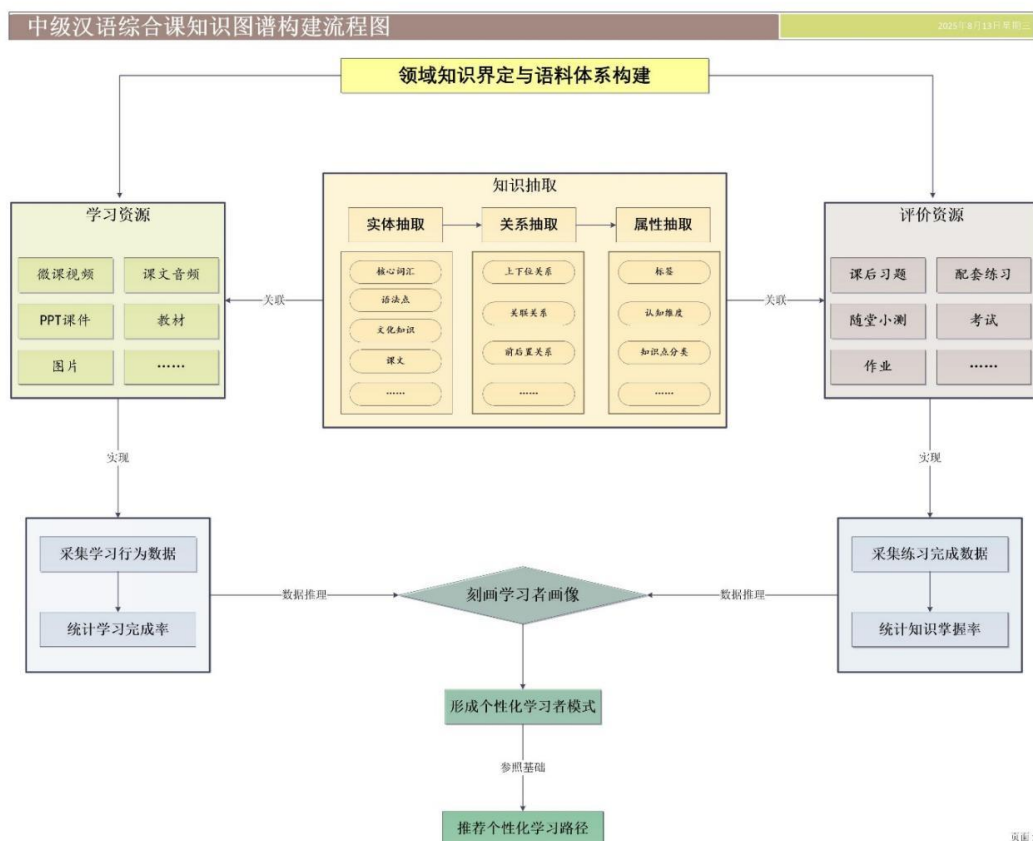


图 1 中级汉语综合课知识图谱构建流程图

综上所述, 知识图谱通过将中级汉语综合课的知识点实体化, 并明确标注它们之间的层级、顺

序、对比、搭配和功能实现等多维关系，将一个平面的课程大纲转变为一个立体的、互联的、智能的知识生态系统，从而实现对中级汉语综合课复杂知识点的精准表征。而后通过关联学习资源与练习资源，采集学生学习行为数据，从而刻画出真实准确的学习者画像，以知识完成率和知识掌握率为衡量标准，实现对学习者的精准诊断。

(一) 领域知识界定与语料体系构建

在知识抽取前，需明确中级汉语综合课的知识边界与语料来源，为后续知识抽取提供精准范围与高质量数据基础。构建中级汉语综合课知识图谱需结合《国际中文教育中文水平等级标准》及 HSK4-5 级能力要求，将中级汉语综合课知识划分为基础实体（词汇、语法点、课文主题）、技能实体（听说读写技能训练点）、文化实体（与课文相关的文化常识）三大核心模块。构建知识图谱的多模态语料来源包括中级汉语综合课教材（如《HSK 标准课程 5（上/下）》《快乐汉语》等）、配套练习册、教师备课材料、HSK5 级真题等，对收集的语料进行清洗、格式统一，并通过分句、分词处理，为后续知识抽取奠定基础。

(二) 知识抽取

三元组是知识图谱中的基本组成单元，用于表示实体之间的关系。以词汇知识三元组为例：

主语（实体 1）	谓语（关系类型）	宾语（实体 2）
悄悄	近义关系	偷偷
亲戚	上下位关系	爷爷
如何	对比关系	怎么

从这个表格中可以清晰看出三元组的结构，其中主语表示实体或对象，谓语表示关系或属性，宾语表示实体或值，如第一行三元组（悄悄，近义关系，偷偷）清晰地描述了一个知识事实：“词汇实体‘悄悄’与词汇实体‘偷偷’之间存在‘近义关系’”。

知识抽取就是将非结构化语料转化为“实体-关系-实体”的结构化三元组及属性键值对的过程，包括了实体抽取、关系抽取以及属性抽取。其中实体抽取包括词汇实体、语法实体、课文实体以及文化知识。传统专家系统时代的知识主要依靠专家手工录入，难以扩大规模。现代知识图谱的构建大多依靠已有的结构化数据资源进行转化，形成基础数据集，再依靠自动化知识抽取和知识图谱补全技术（王昊奋等，2019:17）。数据库中获取知识一般使用 D2R 工具，如 Ontop、OpenLink 等，目前这些工具存在一定的使用门槛。为降低使用难度、简化实施步骤，教师可通过大数据集成平台进行操作，如本文主要通过泛雅超星平台的课程知识图谱模型进行图谱构建。通过智能导入、模版

导入、Xmind 导入等方式，将知识点实体抽取出来形成知识点图谱。从词汇实体抽取角度来看，中级汉语综合课的教材词汇不仅数量众多，而且涵盖了不同的语义范畴和使用场景。以《HSK 标准教程 5》为例，每一课都会出现大量与主题相关的实词和虚词，教材涵盖 HSK (五级) 大纲中包含的 1300 个新增词语和部分超纲词。通过词性标注、词频统计等自然语言处理技术，可以对这些词汇进行分类和筛选，确定其词性、词义以及在不同语境中的用法。利用分词工具对教材文本进行分词处理，然后使用词性标注工具标注每个词的词性。通过词频统计，可以了解到哪些词汇在教材中出现的频率较高，这些高频词汇往往是教学的重点。语法知识抽取也是教材文本资源分析的关键环节。中级阶段的教材涉及到多种复杂的语法结构，如各类从句、特殊句式等。在《HSK 标准教程 5 (上)》中，对“如何”“以来”“居然”等语法点都有详细的讲解和示例。通过句法分析技术，可以提取出这些语法结构的构成规则和语义特点。

知识图谱还可对语法点之间的逻辑关系进行梳理，如“如何”和“怎么”的语义辨别及其应用场景。在中级汉语综合课的教材文本中往往蕴含着丰富的文化实体，这些文化知识对于学习者了解中国文化、提高跨文化交际能力具有重要意义。以《HSK 标准教程 5 (上)》为例，在第二单元“谈古说今”中会介绍子路背米的典故、济南的泉水以及除夕的由来等内容。通过命名实体识别和文本分类等技术，可以提取出这些文化知识的关键信息，并将其与相关的词汇和语法知识建立联系。通过文本分类技术，将关于“孝顺”“中国节日”等中国传统文化与内涵的描述归类到相应的文化主题下，将这些文化实体与相关的词汇和语法知识进行关联，构建起完整的文化知识体系。

关系抽取是构建中级汉语综合课程知识图谱的关键环节，它们能够揭示知识图谱中实体之间的语义关系，为知识的理解 and 应用提供更丰富的信息。以《HSK 标准教程 5 (上)》为例，抽取语义关系时，将“悄悄-偷偷”“突然-忽然”“舒适-舒服”定义为近义关系，将“亲戚-爷爷/奶奶”定义为上下位关系；抽取语法关系时，抽取出语法点间的对比（如“如何”与“怎么”的差异）。

(三) 关联知识点

知识点关联资源是知识图谱重要的组成部分，也是区别于思维导图的重要步骤。知识图谱的关联资源主要包括关联学习资源和关联评价资源两大部分，关联知识点就是指将学习资源与评价资源嵌入到知识图谱的语义网络中，建立其知识点与资源的联系。

学习资源包括图谱资源、音频资源、视频资源等多媒体资源，以及在线课程、学习论坛、汉语学习网站等网站资源。通过人工构建，解析出与知识点直接或间接相关的内容，明确学习资源“围绕哪些知识点展开”，最后将学习资源嵌入到知识图谱的语义网络中。例如，利用《HSK 标准教程 5 (上)》的微课视频，确定“舒适”出现的时间点，嵌入相关的语义解释音频以及关联的图片资源，让学习者对知识点有更深刻的理解。

此外，知识图谱还能够关联评价资源，为精准诊断学习者学习情况、实现个性化推送学习资源做铺垫。关联评价资源主要包括三个模块，分别是题库、作业库以及考试。其中题库可采用人工智能生成、配套练习教材录入等方式。题库是作业库和考试的基础，可以通过知识图谱了解学习者知

识点的平均完成率（观看完相关的视频）和平均掌握率（准确完成匹配知识点的习题）知晓学习者知识掌握的薄弱点，教师可将完成率和掌握率较低的知识重点讲解，也可以设置为考试题目的难题。例如，采取人机结合的方法，结合《HSK 标准教程 5（上）》课后习题以及配套练习册的题目建设为题库，并通过对应的练习与测试关联相关知识（见图 2）。



图 2 关联知识点

通过知识图谱关联评价资源，可以了解学习者学习掌握率，如《HSK 标准教程 5（上）练习册》中的乱序题“让我家的温暖妻子的微笑感受到”的正确率最低，仅 54.21%，且错误原因多是缺少主语（“让我感受到家的温暖，妻子的微笑”）以及定语与中心语搭配不合逻辑（“家的微笑让我妻子感受到温暖。”），其对应的知识点第 2 课生词“微笑”与语法点“让”的理解不够准确。以此为依据教师可在课堂上对相应知识点进行重点讲解，避免学习者学情模糊化、主观化。并且知识图谱通过构建学习行为数据与学习资源和评价资源之间的关联，可以让静态的“知识网络”与动态的“学习过程”形成互动闭环，知识图谱系统可识别学习者在前置知识的薄弱点，动态调整路径避免因基础不牢导致后续学习受阻，让“知识”从“静态信息”转变为“能适配学习者需求、响应学习过程、反哺教学实践”的动态知识网络，最终实现“以学习者为中心”的个性化学习。

四、以“了解生活”为主题的中级汉语综合课知识图谱案例设计

本文选用《HSK 标准教程 5（上）》第一单元内容及其配套练习册作为研究载体。其中第一单元“了解生活”是中级汉语综合课教材的重要选题，是学生进一步了解中国语言知识与中国文化的必选专题。据此，本文依据中级汉语综合课知识图谱构建流程模型，围绕“了解生活”主题，为中级水平的泰国留学生设计了一个具体的中级汉语综合课知识图谱建构案例。

首先是领域知识确定与语料体系构建。要明确中级汉语综合课的知识边界与语料来源，就需要根据教学对象、教学目标、教学重难点等方面进行分析与界定，如：

1.教学对象：本次教学对象为 29 名来自泰国华侨崇圣大学的留学生，中文水平大致为 HSK3-4 级。

2.教学目标：（1）学生能够读懂“了解生活”主题下 3 篇篇章的内容，理解并掌握课文大意。（2）学生能从中学习到中国关于婚姻、亲情以及个人爱好的观点以及彼此之间的关系。（3）学生能自主表达自己对个人生活的看法和理解，并运用到写作中。

3.教学重难点：（1）了解并掌握“如何、靠、居然、以来、临、立刻、各自、勿、包括、时刻”的意义和用法。（2）辨析“如何—怎么”“悄悄—偷偷”“舒适—舒服”的异同。（3）对“夫妻关系”“父母的爱”以及“爱好与家庭的关系”有自己的理解并能够在交际中自如表达。

第二步是知识抽取环节。知识抽取环节包括实体抽取、关系抽取以及属性抽取。其中知识实体抽取将《HSK 标准教程 5（上）》第一单元中的内容划分为课文、语言知识要素（包括 10 个语法点和 118 个生词等）、练习（包括 28 个作业练习题）等模块。

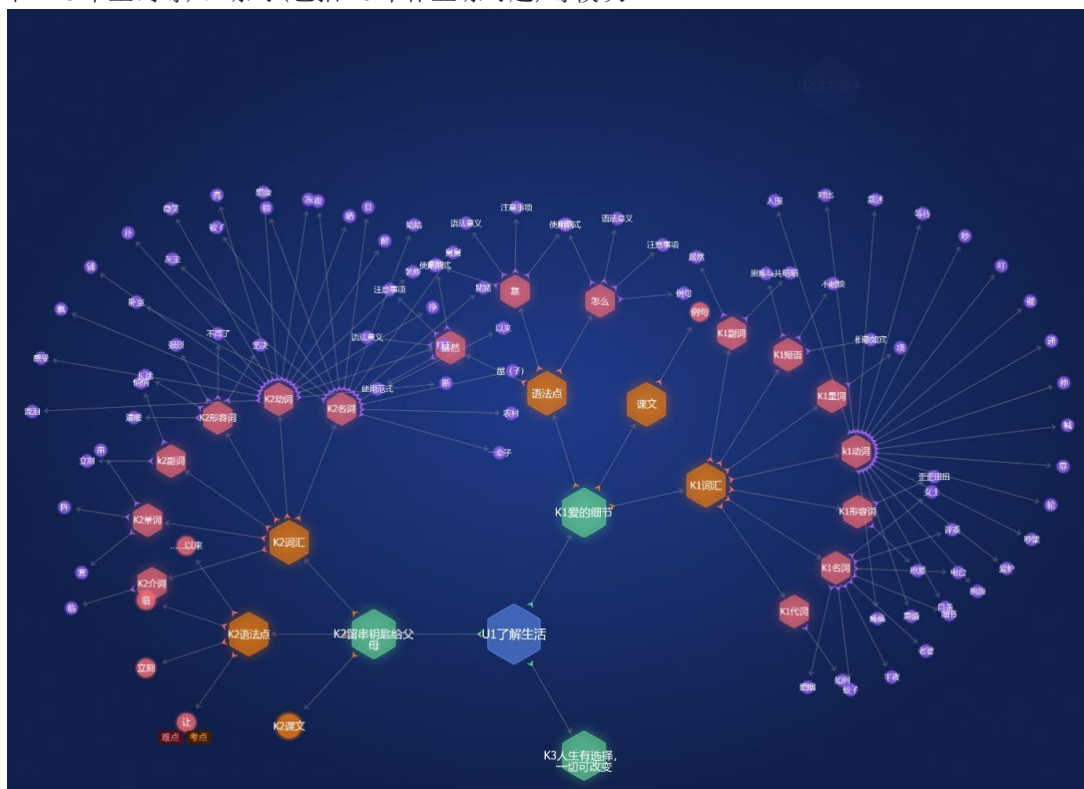


图 3 《HSK 标准教程 5（上）》第一单元知识图谱

关系抽取主要从两个维度进行关联：一是内容属性标注，明确知识图谱节点的类型（如课文、词汇、语法点）。二是逻辑关系标注，近义关系（“悄悄—偷偷”）和上下位关系（学习夫妻婚姻关系主题课文需先掌握“爱护”“吵架”“不耐烦”“相敬如宾”等词汇）。属性抽取需从标签、认知维度、

以及知识点分类对知识节点进行标注,在“了解生活”主题下对语言知识要素进行属性编辑,包括标签(语法点“怎么”属于高频考点和教学重点)、认知维度(“应用”维度要求学生能够运用所学知识来表达新情境中的意思,或者在听说课上进行新的会话,读写课上写文章等,因此语法点“怎么”属于应用维度)、知识点分类(要掌握“怎么”与“如何”的区别就需要了解到其运用场景的不同,要求学生能在实际生活中正确对其进行应用,属于程序性知识)。

最后也是最关键的一步是关联知识点。“了解生活”主题主要包括语言知识模块、练习评价模块。语言知识模块主要关联教材《HSK 标准教程 5（上）》、ppt 课件、课文与生词音频以及知识点讲解视频。此外，为了加强学生对中国文化的了解，会通过关联相关主题的公益广告、音乐、趣味视频、动画片等资源，如第二课围绕“父母的爱”主题，关联中国公益广告《Family》，帮助学生进一步了解父母对子女的爱表达以及子女对父母的爱的回应。同时，“了解生活”主题还关联了大量练习评价资源，包括课后练习题、配套练习册以及考试题（作业库作业数 28 个、题目数 241 个，试卷库试卷数 5 个，试卷题目 74 个）。中级汉语综合课知识图谱通过学生学习情况以及练习情况，生成了教学路径图（见图 4），为教师了解学生学情，针对性教学提供支持。



图4 第2课词汇教学路径图

通过对 29 名学生的 6 次随堂测试数据,可见图 5,可以看出通过知识图谱的应用,学生的学习成绩呈现出稳步上升的趋势。

测试发放统计					
课程: HSK5 班级: 泰国崇圣华侨班 导出时间: 2025-11-28					
作业名称	开始时间	结束时间	已交人数	平均分 (百分制分数)	平均分 (原始分数)
测试1	2025-04-18 10:41	2025-04-18 12:20	27/29	80.13	12.02/15.0
测试2	2025-04-25 00:00	2025-05-05 00:00	27/29	93.44	93.44/100.0
测试3	2025-05-09 15:13	2025-05-15 00:00	28/29	93.43	93.43/100.0
测试4	2025-05-13 15:20	2025-05-13 16:50	28/29	91.18	91.18/100.0
测试5	2025-05-23 19:54	2025-05-29 00:00	28/29	93.68	93.68/100.0
测试6	2025-06-07 21:40	2025-06-12 00:00	29/29	94.43	94.43/100.0

图 5 随堂测试成绩图

此外，知识图谱通过测试关联的知识点，精准找出学生学习的薄弱点，为课堂教学提供了数据化的支撑，如图 6 第三课知识点中，学生平均完成率达到 74.32%，而平均掌握率达到 84.45%，其中关联的前置知识点掌握率为：“各自”（77.39%）、“包括”（75.86%）、“时刻”（100%），因此在课堂上可以着重讲解知识点“各自”“包括”，设计更多样的教学资源 and 练习，帮助学生攻克学习难点，而“时刻”这一知识点的掌握率最高，可适当减少讲解，从而实现科学的课堂设计。

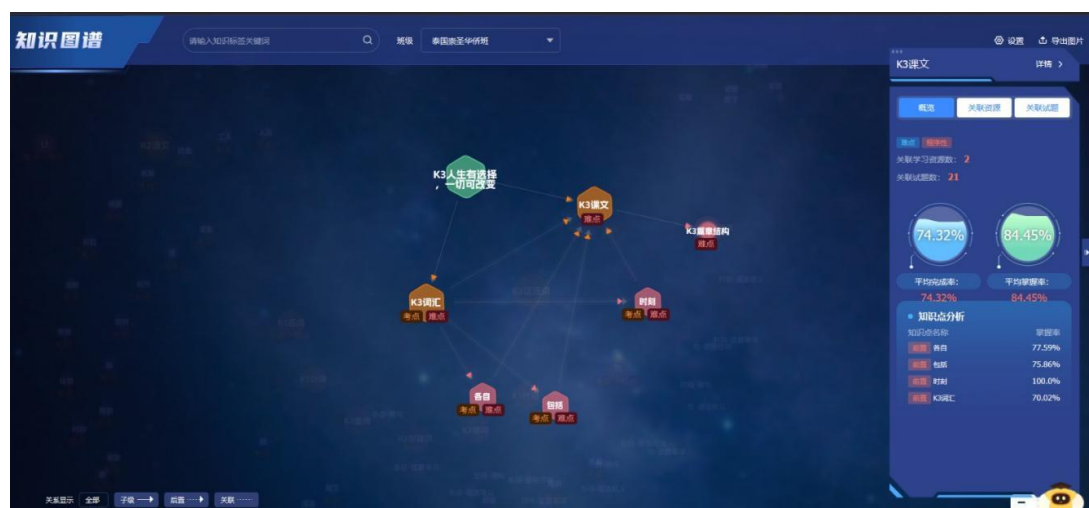


图 6 K3 课文知识图谱

五、中级汉语综合课知识图谱应用

（一）助力知识体系可视化结构化

中级汉语综合课的教学内容大多片面、孤立地以词汇和语法为主要的教学内容，忽视课文（即语段）和文化内容的教学训练和体验，无法完成中级汉语综合课的教学任务和目标（周艳芳，2019:43）。

知识图谱能够通过将零散的知识点转化为有逻辑的网络结构,将中级汉语综合课涉及的生词、语法点以及课文章节等内容以节点与连线的形式直观呈现,帮助学习者快速把握知识间的层级关系和关联逻辑,避免孤立记忆导致的混淆,降低认知负荷。同时,知识图谱系统存储了包括学术文章、教科书内容、在线课程在内的大量教育资源,通过对这些资源和知识点进行结构化标记和连接,提高了学习资源的针对性、可发现性和可访问性,使学习者能够更有效地找到知识点相关的学习资源和重要信息(吴杨等, 2025:126),揭示知识点与学习资源的深层联系,加深学习者对知识的理解,帮助学习者构建完整的知识体系。

(二) 辅助个性化学习资源推荐

个性化学习是一种针对学习者个体差异而开展的满足其个性化需求的学习方式(赵学孔等, 2017:24)。知识图谱辅助个性化学习资源推荐的流程可概括为“数据构建→知识关联→资源推理→应用反馈”的运行体系。

第一,将分散的知识点、概念、课程标准等转化为“实体-关系-属性”的三元组结构,明确知识间的逻辑关系(前后置关系、上下关系等),为后续个性化推荐提供“知识地图”,确保资源推荐符合学科逻辑。此外,基于国别、专业、学习目的、学习风格以及学习掌握率等多维度数据刻画学习者画像,为后续个性化学习资源推荐奠定基础。

第二,将学习资源内容(授课视频、课程教材、HSK 考试真题等)与知识图谱的知识实体关联,标注资源的属性特征(难度、呈现形式、适用场景等)。通过这一步可以揭示学习资源与知识点之间的深层语义关系,帮助学习者精准定位学习薄弱点,为个性化学习奠定基础。

第三,以学习者的学习薄弱点为导向,依据学习者画像并结合知识图谱的逻辑关系(“前置知识”“关联知识”等)和资源属性(难度、视觉型资源等),筛选匹配的资源。

(三) 赋能学习情况精准诊断

知识图谱技术可基于学习者客观的学习过程数据,并结合知识空间理论与认知诊断理论,为不同学习者生成目标达成度及认知、知识等不同维度的分析报告,进而实现学习诊断的智能化、客观化、个性化(李振等, 2019:50)。通过构建知识间的关联关系,为精准学习诊断提供了“语义网络视角”,使学习诊断从孤立的知识点评估转化为对学习者知识结构的系统性分析。其完整流程可分为学习者数据采集与映射、深度诊断分析、诊断结果反馈三个核心环节。精准诊断的前提是获取学习者的行为与表现数据,并将其与中级综合课知识图谱关联,因此要实现学习者学习状态的精准评测需要整合多维度学习者学习过程中产生的学习行为数据,包括测验分数、学习时长、认知风格、学习进度等,经过系统整合后关联至知识图谱节点。随后借助自然语言处理技术解析非结构化数据(笔记、提问),实现从学习行为表现到知识网络节点的精准关联。

基于学习者学习行为数据,对学习者的学习情况进行深度诊断分析。利用知识图谱的知识网络,将学习资源和评价资源关联起来,通过习题、作业、考试与知识点的关联,深度诊断学习者学习薄弱点及学

习结构缺陷, 并进行溯源分析。通过这一环节, 能够帮助学习者精准认识到自身的学习缺陷, 避免“以为我会了”的情况。

六、结语

在教育数字化背景下, 知识图谱技术为国际中文教育智能化转型提供新路径, 本文聚焦中级汉语综合课知识图谱的构建与应用, 梳理了教学困境及图谱赋能价值。

首先, 从中级汉语综合课的特点及其教学现状来看, 中级汉语综合课目前面临的教学内容系统性与关联性不足、教学方法传统、教学资源质量与多样性欠缺、学习者反馈与评估机制不完善等困境。面对难度更大的课程, 如何帮助学生形成系统的知识网络框架, 根据差异化明显的学生如何进行精准化个性化教学成为了破解难题的关键

其次, 为破解困境, 本文通过界定领域知识、知识抽取将非结构化语料转化为“实体-关系-属性”结构、关联学习与评价资源, 形成动态语义网络三个环节构建其中级汉语综合课知识图谱。通过“了解生活”单元的案例设计实践检验了知识图谱在综合课的应用价值以及其在助力知识体系可视化结构化、辅助个性化学习资源推荐、赋能学习情况精准诊断等方面的应用潜力。

中级汉语综合课知识图谱对推动国际中文教育向系统化、智能化升级意义重大, 为教学困境提供解决方案。未来需加强多主体协同, 优化图谱模型, 更好适配中文教育智能化发展需求。

参考文献

- 艾湘华、程思慧、黄宇轩. 语言智能视域下的大学英语知识图谱构建与应用研究. [J]. 教育学术月刊, 2024,(10):84-90.
- 崔京菁、马宁、余胜泉. 基于知识图谱的翻转课堂教学模式及其应用——以小学语文古诗词教学为例 [J]. 现代教育技术, 2018,28(07):44-50.
- 高嘉骐、刘千慧、黄文彬. 基于知识图谱的学习路径自动生成研究. [J]. 现代教育技术, 2021,31(07):88-96.
- 李艳燕、张香玲、李新. 面向智慧教育的学科知识图谱构建与创新应用. [J]. 电化教育研究, 2019,40(08):60-69.
- 李振、董晓晓、周东岱. 自适应学习系统中知识图谱的人机协同构建方法与应用研究. [J]. 现代教育技术, 2019,29(10):80-86.
- 李振、周东岱、王勇. “人工智能+”视域下的教育知识图谱:内涵、技术框架与应用研究. [J]. 远程教育杂志, 2019,37(4):42-53.
- 孙飞鹏、于淼、汤京淑. 基于知识图谱的汉语词汇学习资源推荐研究——以 HSK 三级词汇为例. [J]. 现代教育技术, 2021,31(01):76-82.

- 王亮. 深度学习视角下基于多模态知识图谱的MOOC课程重构. [J]. 现代教育技术, 2018,28(10):100-106.
- 王昊奋、漆桂林、陈华钧主编. 知识图谱: 方法、实践与应用. [M]. 北京: 电子工业出版社, 2019.
- 吴杨、吕钰琪、杜钧. 知识图谱驱动智能学习的内生逻辑. [J]. 中国电化教育, 2025,(02):122-130. 杨浩, 辛晶、朱珊仪. 场景化国际中文教学资源知识图谱的构建. [J]. 郑州大学学报(理学版), 2025:1-8.
- 赵小云, 杨先卫, 陈秋紫, 等. 知识结构视角下的教育知识图谱模型构建研究. [J]. 数字教育, 2025,11(01):23-30.
- 赵学孔、徐晓东、龙世荣. 协同推荐: 一种个性化学习路径生成的新视角. [J]. 中国远程教育, 2017(5):24-34.
- 钟绍春、杨澜、范佳荣. 数据驱动的个性化学习: 实然问题、应然逻辑与实现路径. [J]. 电化教育研究, 2025,46(01):13-19+33.
- 钟卓、唐烨伟、钟绍春. 人工智能支持下教育知识图谱模型构建研究. [J]. 电化教育研究, 2020,41(04):62-70.
- 周艳芳. 探究式教学在中级汉语综合课中的应用研究. [J]. 教育理论与实践, 2018,38(30):43-44.


Author (1) Information (第一作者信息)

	Name and Surname (姓名): LIU LING
	Highest Education (最高学历): Ph. D.
	University or Agency (任职院校或单位): Nanning Normal University, P. R. China
	Field of Expertise (专业领域): - Educational technology - International Chinese Language Education
	Address (地址): No. 175, Mingxiu East Road, Xixiangtang District, Nanning City, Guangxi, P. R. China

Author (2) Information (第二作者信息)

	Name and Surname (姓名): HUANG WEIQIANG
	Highest Education (最高学历): Ms. C.
	University or Agency (任职院校或单位): Nanning Normal University, P. R. China
	Field of Expertise (专业领域): - Educational technology - International Chinese Language Education
	Address (地址): No. 175, Mingxiu East Road, Xixiangtang District, Nanning City, Guangxi

Author (3) Information (第三作者信息)

	Name and Surname (姓名) : PREECHYA CHOONGERN
	Highest Education (最高学历) : Ph. D.
	University or Agency (任职院校或单位) : HUACHIEW CHALERMPRAKIET UNIVERSITY
	Field of Expertise (专业领域) : - LINGUISTICS - APPLIED LINGUISTICS - SOCIOLINGUISTICS
	Address (地址) : 18/18 BANGNA TRAD ROAD, KM. 18, BANG CHALONG SUBDISTRICT, BANG PHLI DISTRICT, SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540

