

“AI + 知识图谱”赋能课程智慧教学新生态

——以《实验心理学》为例

姚雨佳^{id}, 徐鑫捷^{id}

浙江工业大学教育学院应用心理学系, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年2月25日; 录用日期: 2026年3月26日; 发布日期: 2026年4月3日

摘要

针对《实验心理学》传统教学中知识碎片化、个性化辅导缺失等痛点, 本文构建“AI+ 知识图谱”智慧教学模式。通过精细化知识图谱打造课前、课中、课后全环节教学闭环, 实现个性化指导与可视化互动。教学实践证明, 该模式显著提升了学生的学业成绩与实践能力, 并有效减轻了教师的负担, 实现了教与学的双向赋能。

关键词

知识图谱, 人工智能, 课程改革, 《实验心理学》

“AI + Knowledge Graph” Empowers the New Ecology of Intelligent Curriculum Teaching

—A Case Study of “Experimental Psychology”

Yujia Yao^{id}, Xinjie Xu^{id}

Department of Psychology, College of Education, Zhejiang University of Technology, Hangzhou Zhejiang

Received: February 25, 2026; accepted: March 26, 2026; published: April 3, 2026

Abstract

Addressing the pain points in the traditional teaching of “Experimental Psychology”, such as knowledge fragmentation and lack of personalized tutoring, this study constructs an intelligent teaching model integrating “AI + Knowledge Graph”. By building a refined knowledge graph, a full-link teaching closed-loop covering pre-class, in-class, and post-class stages is established, realizing personalized guidance and visualized interaction. Teaching practice has demonstrated that this model significantly improves

students' academic performance and practical skills, while effectively reducing teachers' workload, thus achieving the mutual empowerment of teaching and learning.

Keywords

Knowledge Graph, Artificial Intelligence, Curriculum Reform, "Experimental Psychology"

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

教育, 伴随着社会的产生而产生, 又随着社会的发展而发展。自古以来, 从不经意间的口口相传到著书传世, 从松散的经验传授到体系化的学校教育, 在不同的历史阶段, 由于生产力发展水平的差异、政治经济制度的不同、社会文化的变化, 教育也具有不同的性质和特点。在当下这一发展阶段中应促进人工智能助力教育变革, 打造人工智能教育大模型, 建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度, 推动高等教育数字化与智能化转型, 这已成为我国建设教育强国的战略重点[1]。在高校心理学教育教学中, 因同时涉及文理知识, 且知识点分布广泛, 不同的学生在课程中遇到的问题也大不相同。Dietrich 等人通过实验研究验证了个性化教学对学生的帮助[2]。那么, 如何因材施教地展开课程教学, 便成为了一个迫在眉睫的问题。人工智能(Artificial Intelligence, AI)这一有力的个性化工具的加入, 为深入解决上述问题提供了契机。

AI 不仅能通过数据分析班级学生学习情况, 对班级整体学习进度与薄弱点有所把控, 还能通过知识图谱将知识点与知识点之间的关联和相似性可视化, 针对性地指出学生可能存在问题的知识点并予以加强。在传统教学中, 老师在备课后进行统一授课, 学生有疑问时向同学、老师以及互联网求助获得解答。在这一模式中, 不同学习进度、不同知识接收模式的学生获得的教育资源是相似的。但事实上同一种教学方式很难适用于每一位学生, 不同的学生产生的问题也不尽相同。而在 AI 赋能联合知识图谱的智慧教学新生态中, 在通过 AI 完成教师与学生之间的动态衔接以及课后的个性化巩固之后, 学生能得到个性化的辅导与提高[3], 教师则既能概览班级全局, 又能深入细化了解每一位学生的问题, 从而大大提高教学效率。

因此, 这种“AI+ 知识图谱”的全新教学模式尤其适合知识点涉及广泛且各知识点都可能存在理解难度的课程。知识点的广泛性使得教师不能在课堂教学中面面俱到、事无巨细地讲解所有知识点。每一处知识点对不同学生而言都可能存在难度上的差异, 从而产生各种各样的学习困难。《实验心理学》正是这样的一门课程, 它立足于各门心理学理论学科之上, 涵盖知识点广博, 同时又最贴近心理学实际运用, 在实验设计的细节以及深度上对学生而言有较高难度。结合前期调查结果, 在《实验心理学》课程中开展全新教学模式的尝试极有裨益。

2. 研究背景与问题分析

作为应用心理学专业的核心方法类课程, 《实验心理学》是连接心理学理论与科研实践的关键载体[4]。其教学内容涵盖经典实验范式、实验设计逻辑等, 知识点间关联紧密, 且与《普通心理学》《教育与心理统计》等课程存在知识交叉。在传统的教学模式中, 由于知识点较多且内容较深入, 学生同时面临大量知识点难识记和实验设计难理解的问题, 而教师则较难及时收到学生的相应反馈。即便收到, 教

师也很难针对每一位同学给出个性化的解答。在对 2022 级应用心理学专业本科生(43 人)的《实验心理学》课程教学过程中,上述传统教学模式的痛点集中凸显,具体来说,可以分为以下几点。

2.1. 学生层面: 知识体系碎片化与学习反馈滞后

学生存在知识碎片化的学习困境,难以把握知识点间的逻辑关联。例如,《实验心理学》中“被试内设计”概念需建立在《教育与心理统计》中“重复测量方差分析”概念的基础上,但学生普遍反映“难以厘清实验设计与数据分析的逻辑链条”。作为心理学理论与实践的连接,《实验心理学》对学生在上述相关课程知识的掌握和理解上都有较高要求。例如,学生若没有较为扎实的心理学数据分析基础,则在实验数据的处理上很容易产生问题。而即使已经具备较好的数据分析功底,学生也可能会存在应用偏差,意识不到某种实验设计应该要运用的数据分析方法。从实际表现来看,学生跨课程知识的应用能力的确较为薄弱,作业中与其他科目相关知识(如实验数据统计)的错误率较高,表明知识难以有效迁移。同时,学生的学习反馈仅依赖课后作业和课堂随机提问,薄弱点无法及时发现,可能会造成学习问题持续累积,甚至形成知识断层,影响后续课程衔接与整体学业发展。上述学生个性化学习需求难以得到满足、学习困惑无法及时解决的情况,最终导致课程的知识目标达成度仅为 71.9%。

2.2. 教师层面: 学情把控困难与教学负担沉重

为判断跨课程交叉知识的讲解深度与范围,教师需花费大量时间调研学生其他课程的学习情况以及本课程学习进度。囿于有限的课程时间,教师无法面面俱到地为每一位同学回顾相关知识。也正因如此,一些基础不够扎实的同学可能在课程开始时便云里雾里难以跟上进度。教师的教学调整多依赖经验判断,缺乏精准的学情数据支撑。尽管能在很大程度上定位班级学生学习的共性问题,但当问题细化到个体层面,教师便有些力有未逮,导致在教学优化过程中存在一定盲目性。同时,经统计发现,为完成教学任务,教师平均每周备课耗时长达 6.8 小时,其中大量时间用于手动梳理知识点关联与课程衔接。批改学生作业尤其是实验设计和数据分析部分,耗时同样巨大。双重压力使得教师难以抽出充足时间进行教学反思、优化教学设计或探索创新教学方法,严重制约了教学质量的提升和教学模式的革新。教师长期处于高负荷状态,教学优化与创新往往心有余而力不足。此外,单人授课模式下教师精力有限,无法兼顾所有学生。2022 级学生中仅 65% 获得个性化辅导,难以覆盖全体。

3. “AI + 知识图谱” 赋能教学探索与实践

在针对上述痛点进行改革的过程中,AI 技术的发展为我们提供了有力支撑。知识图谱作为 AI 赋能教学的核心工具,具备直观呈现知识点关联、动态追踪学习进度、精准匹配学习需求等优势[5]。基于此,本模式以 2023 级本科生(44 人)为试点,在《实验心理学》课程中引入知识图谱结合 AI 技术,开展教学改革,通过 2022 级(传统教学)与 2023 级(知识图谱辅助教学)的学习表现对比,验证改革成效,为心理学方法类课程教学优化提供实践样本。教学总体改革思路如图 1 所示。

3.1. 构建精细化知识图谱, 夯实教学基础

构建课程大纲的第一步是建立精细化的知识图谱,而构建精细化知识图谱的第一步则是知识点体系拆解。在本次改革中,教师结合 14 年授课经验,先依照“基础概念 - 实验方法 - 实践应用”的三级结构[6],系统拆解《实验心理学》课程中共计 1168 个知识点,明确标注知识点间的前置后置关联(如将“被试内设计”的前置知识点与“变量控制”和“平衡技术”关联)与跨课程关联(如将“被试内设计”的后置知识点与《教育与心理统计》课程中的“单因素重复测量设计的方差分析”关联),构筑合理的知识关联网络作为根基。接着,根据构建出的知识关联网络进行可视化图谱开发(如图 2 所示)。依托超星网络教学

平台开发“大纲-思维导图-图谱-地图”的4种查看模式,教师将每个知识节点关联题库习题,使用平台“掌握度标签”功能,按学生日常作业与测验得分率自动对知识点标注红、黄、绿三色。其中,红色代表掌握程度低,亟待巩固加强;黄色代表掌握程度一般,需要关注;绿色则代表掌握程度良好。这一功能通过颜色图示的方法鲜明、直观、实时地反映学生学习状态。最后,通过对接平台题库系统实现智能融合,借助“学生掌握率分析”功能,自动生成每位学生的薄弱点清单,为精准教学提供数据支撑。

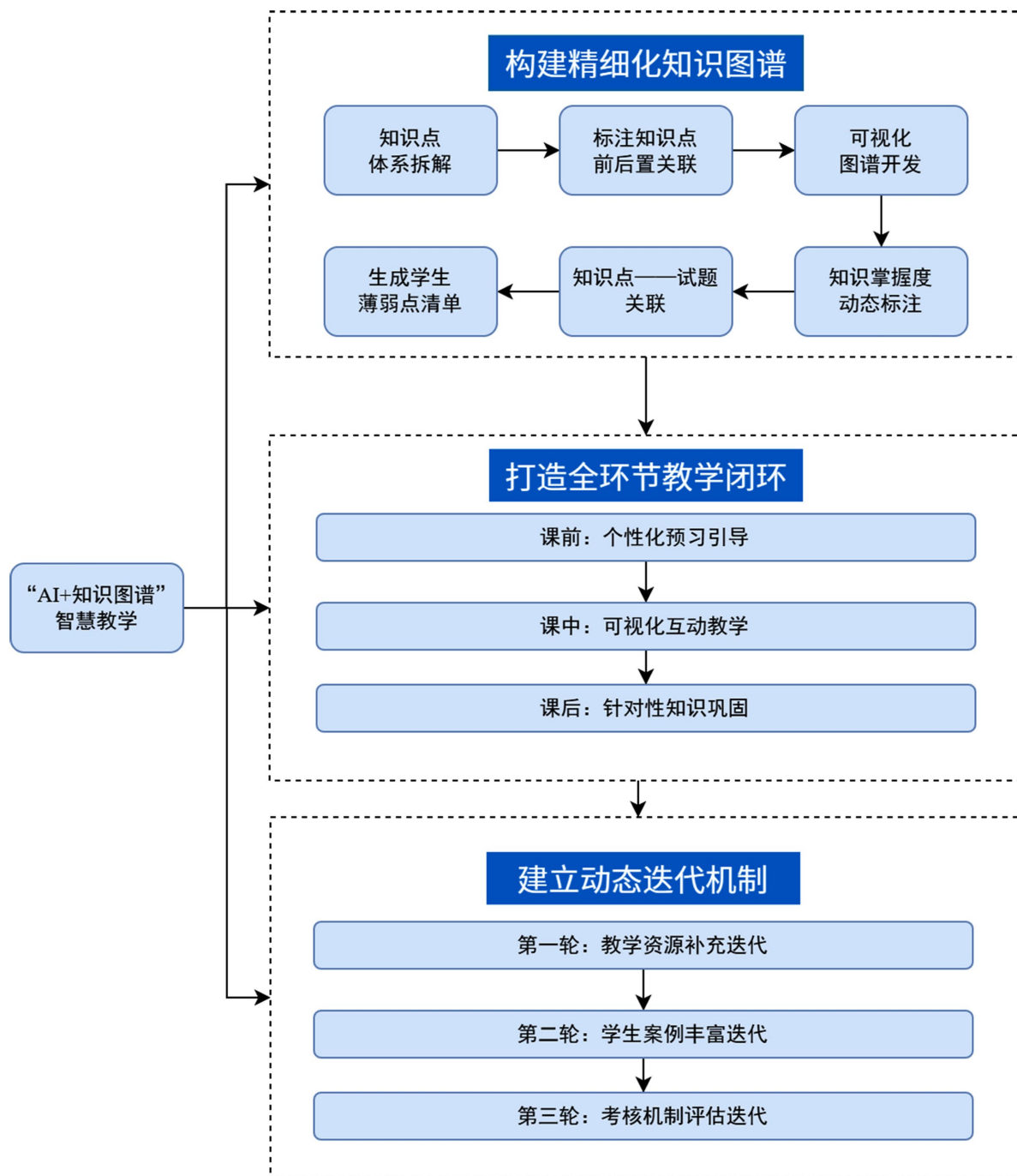


Figure 1. Overall reform idea of teaching
图1. 教学总体改革思路

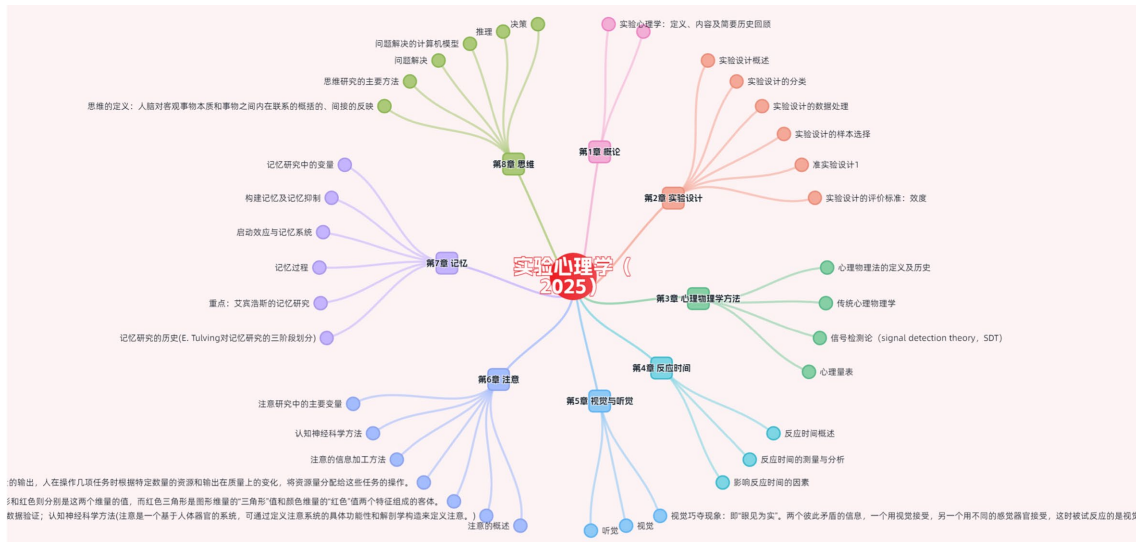


Figure 2. Visualized graph
图 2. 可视化图谱

图谱本体节点以《实验心理学》课程核心知识为主干，联系《普通心理学》《教育与心理统计》等相关课程内容，明确节点类型、关系类型、属性维度，形成标准化知识表达体系，所有本体设计均适配超星网络教学平台图谱开发接口，可于其他心理学课程中直接复用。

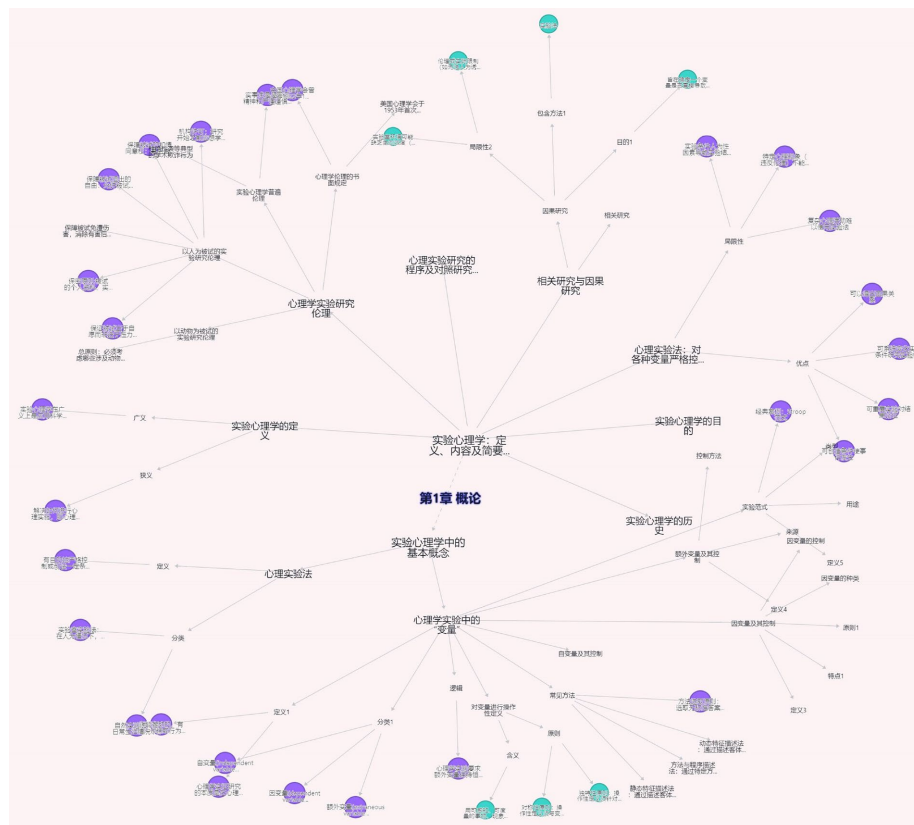


Figure 3. Example subgraph of the “Introduction” chapter
图 3. 《概论》章节示例子图

本研究中《实验心理学》知识图谱的构建遵循标准化流程,从知识点拆解到图谱上线迭代,依托“教科书模块 + 资深心理学教师经验 + 实践调研迭代”协同完成,单章节课程图谱构建周期约4周,具体流程如下:首先由14年教龄资深实验心理学教师基于《实验心理学》书本,对课程知识体系拆解,后组建研究生实践调研团队(2名资深心理学教师,3位心理学在读研究生),对基础拆解图谱进行进一步核对。结合课程教学大纲、考研大纲、学科竞赛要求,对初筛知识点进行删减、合并,最终确定核心知识点(1168个),标注课程归属与知识层级。之后,为每个知识点配置唯一中文命名节点编码、关联关系、属性信息;之后,对接超星网络教学平台图谱开发接口,确认本体规则与平台数据格式兼容;接下来,对知识节点进行跨课程知识映射,梳理《实验心理学》与《普通心理学》《教育与心理统计》《心理测量》的交叉知识,并进行标注,由相关课程授课教师交叉审核,确保跨课程映射的逻辑准确性。接下来,利用超星平台工具自动匹配节点与题库试题、教学资源,生成资源关联节点,手动调试图谱可视化效果,设置“大纲、思维导图、图谱、地图”4种查看模式的具体样例。后续通过多层级动态审核,对知识图谱内容进行迭代:教学团队逐节点检查图谱的节点编码、关系关联、属性配置准确性,修正逻辑错误;选取10名学生代表试用图谱,反馈可视化效果、检索便捷性问题,优化图谱交互设计;上线与动态初始化,将审核通过的知识图谱在超星平台上线,开放学生端与教师端访问权限;对接平台题库、作业、测验系统,完成AI掌握度标签的初始化设置(如得分率 < 60%为红色、60%~80%为黄色、>80%为绿色)。最终示例子图如图3所示,节点清单列表如图4所示。

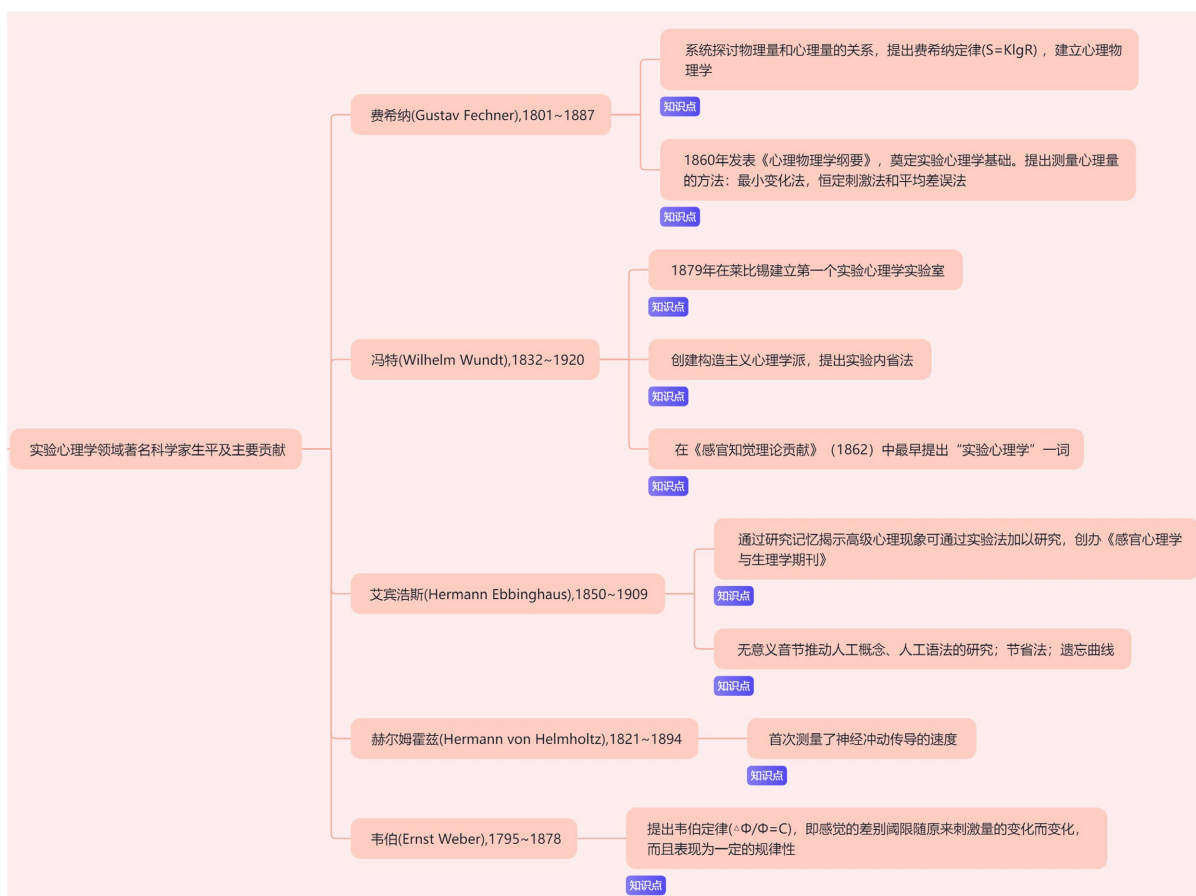


Figure 4. Node list template for the “Introduction” chapter
图4. 《概论》章节节点清单模板

3.2. 打造全环节教学闭环, 覆盖教学全程

AI 技术不仅在课程内容的关联方面裨益良多, 还能在整个教学全程中担任个性化课程设计的指导角色。在课前, AI 技术可以提供个性化预习引导。课前两天, 平台基于学生前序课程知识点掌握数据, 通过图谱生成个性化学习报告。教师查看预习数据后即时调整课堂重点。例如, 教师发现学生对“注意的三大理论模型”掌握率不足, 因此将课堂基础讲解时间压缩, 新增互动辨析环节, 尽量避免出现“基础好的学生重复学习, 基础弱的学生学不懂”的情况, 将有限而宝贵的课堂时间用在最有性价比的地方。在上课过程中, AI 可辅助进行可视化互动教学。教师展示知识图谱, 点击节点展开关联线条, 结合案例进行知识串讲。同时发布图谱任务, 让学生找出知识点中的核心差异节点, 教师实时查看完成进度。这一举措能将传统课堂上教师讲、学生听的无互动或是教师提问、学生回答的低互动课堂转化为学生高度积极参与、发现问题并及时由教师帮助解答的高效互动课堂。通过让学生自己动手试一试的方式, 解决“听懂但不会用”的问题, 这对于《实验心理学》等需要进行方法实践的课程意义重大。在课程结束后, AI 则有助于学生针对性地巩固知识。AI 可以自动更新图谱掌握度数据, 向掌握率低于 60% 的学生推送讲解视频 + 3 道针对性练习题(如图 5 所示)。教师根据掌握率报表, 组织特定学生参加 60 分钟线上答疑小课, 拆解难点。同时, 针对跨课程应用薄弱问题, 整理“实验数据对应统计方法对照表”, 强化知识迁移能力。



Figure 5. Mastery rate report
图 5. 掌握率报表

3.3. 建立动态迭代机制, 持续优化教学

教育的特点在于与时俱进, 课程教学也是如此。数字化技术能在对过往知识图谱统筹兼顾的基础上不断更新迭代。在教学改革过程中, 教师分三轮对知识图谱进行优化完善, 具体如下: 第一轮, 资源补充迭代。结合学生反馈与教师研判, 对部分知识点及时增补相关资源。例如, 针对学生反映的“E-Prime

实验编程软件操作”资源不足问题,补充电子教程资料和10个实操演示短视频,新增“编程步骤与实验设计知识点”关联映射。第二轮,案例丰富迭代。最丰富也最鲜活的教学素材永远来自于教学实践。在课程教学过程中,新增了10个学生优秀实验设计案例(含教师点评),如“‘喜新’还是‘恋旧’:依恋类型对新旧物品选择偏好的影响”。同时,标注案例与图谱核心节点的关联,强化理论与实践结合,让学生通过比较同班同学的研究,“见贤思齐”,启发设计思路(如图6所示)。第三轮,评估维度迭代。不同于传统学科教学中通过考试和作业单维度的评价学习质量的方式,课程在教学评价时将实操作业完成质量、实验报告逻辑完整性纳入评估维度。多维度评估方法有助于学生摆脱唯成绩论,有助于培养学生形成良好的学习习惯,形成正确的学习方法[7]。同时,修正知识点标签与实际掌握情况的偏差,在提升评估准确性的同时,也对学生学习质量有更好的把控。



Figure 6. Iteration of resources, cases and evaluation mechanisms
图6. 资源、案例、评估机制迭代

4. 智慧教学成效

4.1. 学生学习成效显著提升

通过“AI+ 知识图谱”赋能的教学改革,学生的学习成效得到了显著提升,主要表现在以下几个方面:首先,学业成绩稳步提高。独立样本t检验显示(见表1),两个年级的学生在期中考($t = -2.095, p < 0.05$)和期末考($t = -2.180, p < 0.05$)中的成绩均存在显著差异。相较于2022级,2023级学生的期中考试均分提升5.90分,期末考试均分提升5.56分。其次,实践能力全面增强。2023级学生实验报告的逻辑完整性、数据规范性较2022级明显提升。参与校级及以上科研项目或学科竞赛的学生占比达47.7%(21人),较2022级(29.5%,13人)提升18个百分点。最后,学生的学习满意度大幅提高。2023级课程学评教满意度得分为97.50,显著高于2022级。学生反馈“知识图谱像学习地图,能清楚看到知识点的来龙去脉”、“实操资源实用,遇到问题可快速找到解决方案”。无论是客观数据还是主观评价,都反映出新的教学模式取得了极佳成效。

Table 1. Statistical table of learning outcomes comparison between students from two grades**表 1.** 两个年级学生学习情况对比结果统计表

	年级		t	p
	2022 级	2023 级		
期中	72.80 ± 10.90	78.70 ± 15.01	-2.095	0.039
期末	73.42 ± 11.33	78.98 ± 12.41	-2.180	0.032

4.2. 教师教学效率大幅提升

通过教学改革, 教师的教学效率也有大幅提升, 主要表现在以下几个方面: 首先, 备课负担显著减轻。教师的备课时间从每周 6.8 小时降至 3.5 小时, 图谱自动标注的薄弱点数据替代了逐份分析错误原因的繁琐工作。其次, 辅导质量全面升级, 个性化辅导覆盖人数从 2022 级的 28 人(65%)提升至 2023 级的 44 人(100%), 实现全员精准辅导。最后, 教学资源体系完善, 课程形成包含 1168 个知识点、75 个资料资源(视频、案例等)、605 道题库习题的一体化资源包, 为后续教学提供标准化支撑。

4.3. 典型个案实现突破

2023 级学生代某学期初在“实验设计”、“心理物理法”章节的掌握率仅为 74.08%和 79.34%, 班级排名靠后, 且频繁出现“变量控制遗漏”、“ β 值计算错误”等问题。通过图谱生成的个性化报告, 教师为其制定“前置知识巩固 - 核心难点突破 - 实操强化”计划, 经过 8 周培养, 其成绩从期中 62 分提升至期末 80 分, 自主设计的实验方案成功申报大学生创新创业项目。而 2022 级同期 10 名同类薄弱学生经传统辅导后无一人产出科研成果。

4.4. 教学机制探讨

本教学模式的有效性源于知识结构化重构、教学数据化精准、能力阶梯化培养三大机制协同发力, 以此来精准解决传统教学知识碎片化、学情把控难、实践应用弱的核心问题, 实现教与学双向赋能:

知识结构化重构: 通过拆解知识点、标注知识点间与课程之间的前后置关联, 以多模式可视化图谱构建系统知识网络, 让学生清晰掌握知识逻辑, 大幅降低跨课程知识应用错误率, 提升知识目标达成度。

教学数据化精准: 依托超星平台 AI 实现知识点掌握度动态标注、薄弱点智能定位, 将经验性学情判断转化为数据化精准分析, 实现全员个性化辅导(覆盖率从 65%提升至 100%), 教师备课时间减半, 教学效率显著提升。

能力阶梯化培养: 构建课前 - 课中 - 课后全教学闭环, 结合图谱互动、针对性巩固、跨课程对照表等, 实现从知识理解到实践应用的阶梯式提升, 学生科研竞赛参与率从 29.5%提升至 47.7%, 实践与知识迁移能力显著增强。

本教学模式依托全员个性化辅导设计, 针对不同基础、不同学习痛点的学生实现补差、提能、培优分层赋能。对于基础薄弱的学生, 通过前置知识关联、薄弱点精准巩固、线上答疑, 弥补知识短板, 帮助跟上课堂进度, 夯实学习基础; 对于处于中游有潜力的学生, 借助图谱可视化关联、跨课程对照表、课堂互动任务, 强化知识关联与应用能力, 解决学会而不深入的问题; 对于成绩优秀渴望进一步提升的同学, 依托优秀案例库、实操资源、科研导向训练, 启发实验设计创新思路, 提升科研实践能力, 可自主设计方案申报双创项目。

当然, 本模式落地并发挥效果需依托四项核心必要条件, 有较为明确的适配场景与应用边界。课程特征上, 适配知识密集、知识点关联紧密、存在跨课程交叉的课程(如心理学方法类、统计测量类课程);

技术载体上, 依托支持知识图谱构建、学情追踪、资源智能推送的网络教学平台(如超星); 教师能力上, 要求教师具备课程知识体系拆解能力与教学平台基础操作能力; 学生参与上, 要求学生具备基础线上学习能力, 能自主完成平台预习、巩固任务, 参与课堂图谱互动。

5. 特色与创新

5.1. 知识管理模式创新: 破解碎片化教学难题

基于建构主义学习理论[8], 本模式将碎片化知识点转化为逻辑关联可视化、掌握状态动态化的知识图谱, 通过四级查看模式和跨课程关联功能, 帮助学生构建系统知识体系。区别于传统线性传授中知识点以碎片形式散落在主线之外的教学模式, 知识图谱以节点关联形式呈现知识脉络, 配合 AI 驱动的掌握度标签, 将所有相关知识统合成整体。同时, 形成跨学科之间的记忆连接, 学生在学习《实验心理学》时也同步完成了对《普通心理学》《教育与心理统计》等科目的回顾。打破不同课程之间的隔阂能使学生的学习更具有整体感, 更易实现有意义学习, 精准契合心理学方法类课程的特点。相关教学方法可迁移至《教育与心理统计》等同类课程, 大大加强各学科之间的联动, 形成“1+1>2”的效果。

5.2. 改革验证体系创新: 保障成效归因精准

针对一级一个教学班、一位主讲教师的教学场景, 本模式采用纵向跨级对比验证方式, 以 2022 级传统教学数据为基准, 2023 级同步开展图谱辅助教学。通过统一教学标准、同质考核内容, 排除教师差异、课程难度等额外变量。同时, 构建量化数据 + 质性反馈的评估体系, 确保改革成效归因清晰, 解决了小班化、单人授课场景下教学改革难以量化验证的痛点。通过精准对比, 保证学生成绩和满意度的提高出自教学模式的改良, 验证本模式的实践价值。

5.3. 教学闭环设计创新: 实现教与学双向赋能

本模式构建课前 - 课中 - 课后全环节闭环, 从以往以教师经验为主导走向以数据精确引导, 以学情数据为核心, 以学定教。具体而言, 课前个性化预习解决课程无方向的问题, 课中可视化互动解决知识关联难的问题, 课后针对性巩固解决薄弱点难消除的问题。既满足学生的个性化需求, 又缓解教师精力与压力, 实现教师减负、学生提效的双向目标, 充分体现“以学生为中心”的教育理念[9]。在每一个环节中, “AI+ 知识图谱”赋能教学的新模式都体现了良好的半结构化特征: 既有事前引导的大纲, 又有根据课堂适时调整教学内容的余地。在保留了传统课堂教学灵活性的基础上, 更善于发现学生当前可能存在的学习问题。

5.4. 长效优化机制创新: 提升教学可持续性

本模式建立了教学实践→资源沉淀→效果提升的良性循环, 将教师授课经验、学生优秀成果转化为图谱资源, 避免单人授课中资源零散、难以传承的问题。同时, 构建师生双向反馈 + 数据驱动迭代机制, 分阶段优化图谱功能, 确保工具始终适配教学需求, 为课程教学长期优化提供资源 + 技术 + 方法三重支撑。不断迭代的工具方能不断改良, 而前进发展方向与学生变化发展方向一致的教学工具才能真正在满足学生需求的基础上起到更好的指导效果。通过一届届学生不断积淀产生的优秀教学资源, 该教学模式中的资源和案例也将不断深化发展, 为之后的教学提供更深厚的底蕴。

6. 结语

本研究旨在构建“AI+ 知识图谱”智慧教学新生态, 不仅直击并深入解决了《实验心理学》等方法类课程在传统模式下知识碎片化、个性化辅导不足的教学痛点, 更通过量化的实证数据, 如学生成绩提

升、实践能力增强、教师负担减轻, 清晰地验证了改革的成效。在其他学科中, 这一模式的作用已然得到验证[10], 而在心理学教学中, 这一教学新生态的功效再次得到验证, 这一模式的核心价值在于其广泛的适用性和清晰的实施路径, 其基本逻辑可迁移至统计、测量等知识密集且具备一定理解难度的心理学课程, 尤其在大班教学中能使教师顾及到难以衡量的个体差异问题, 在这类知识点较多, 且知识结构较为复杂的课程中, 知识图谱能够更有效地呈现和组织复杂信息, 对于教学效果有很大的提升作用[11]。另一方面, 通过构建跨学科知识关联网络, 这一模式打破了课程间的壁垒, 使学生能从更宏观、更系统的维度学习和验证知识, 真正实现“1+1>2”的联动效果。在实操方面, 本模式也详细展示了“知识点拆解→图谱搭建→应用迭代”的实施全流程。教师可依托教学平台快速落地, 显著降低教学改革的技术门槛与备课负担, 实现高效且精准的以学定教模式。最后, 本研究契合国家教育强国建设的战略导向, 为高校推进数字化和智慧化转型提供了可借鉴的示范样本: 它鼓励教师向“懂技术、懂教育、懂人心”的复合型人才转变, 确保教学资源和模式的可持续优化与发展, 为未来教育智能化提供坚实基础。

基金项目

教育部高等学校心理学类专业教学指导委员会 2024~2025 年度教育教学改革项目(20252069); 浙江工业大学校级教学改革重点项目(JG2024008)。

参考文献

- [1] 屈廖健, 温晓芳. 生成式人工智能在高等教育中应用的国际知识图景——基于 581 篇 WOS 核心文献考察[J]. 比较教育研究, 2025, 47(1): 76-87.
- [2] Dietrich, J., Greiner, F., Weber-Liel, D., Berweger, B., Kämpfe, N. and Kracke, B. (2021) Does an Individualized Learning Design Improve University Student Online Learning? A Randomized Field Experiment. *Computers in Human Behavior*, 122, Article ID: 106819. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106819>
- [3] Wang, Q., Wang, J., Wang, Z., Wu, X., Liang, Y. and Zhou, G. (2024) Exploration of Personalized Learning for University Students in the Era of AI. *New Explorations in Education and Teaching*, 2, 90-93. <https://doi.org/10.18686/nect.v2i4.4388>
- [4] 周广东, 杨海波, 白学军. 心理学专业“实验心理学”本科教学现状的调查与分析[J]. 心理与行为研究, 2017, 15(3): 424-432.
- [5] 沈火明, 龚晖, 富海鹰. 智慧课程构建: 从数字赋能到教学模式的创新转型路径[J]. 中国大学教学, 2025(9): 10-17+2.
- [6] 龙红芝, 拓晓雨. “三阶式”混合教学: 从模式生成到实践应用——以“幼儿游戏与指导”教学为例[J]. 电化教育研究, 2022, 43(8): 116-122.
- [7] 姚佳, 徐文, 李薇, 等. 综合性评价在微生物学与免疫学实验教学改革中的应用[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(10): 1256-1261.
- [8] 白倩, 冯友梅, 沈书生, 李艺. 重识与重估: 皮亚杰发生建构论及其视野中的学习理论[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2020, 38(3): 106-116.
- [9] 张银, 宋文红. “以学生为中心”新论: 理论基础、分析框架与国际镜鉴[J]. 中国人民大学教育学报, 2025(3): 91-104+181-182.
- [10] Li, R. (2025) Research on the Construction of Blended Courses in Labor Economics Empowered by Knowledge Graphs. *Education Reform and Development*, 7, 119-126. <https://doi.org/10.26689/erd.v7i4.10273>
- [11] Qiu, Y., Si, Y., Yu, X., Zhou, X., Zou, D. and Yang, D. (2025) Knowledge Graph Empowers the Construction of “Signals and Systems” Course and Its Digital Teaching Reform and Practice. *2025 11th International Conference on Education and Training Technologies (ICETT)*, Macau, 23-25 May 2025, 254-258. <https://doi.org/10.1109/icett66247.2025.11136949>