

生成式人工智能赋能《认知心理学》课程内容优化与教学创新

章楚君, 刘卿*

浙江工业大学教育学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年7月24日; 录用日期: 2026年9月3日; 发布日期: 2026年9月16日

摘要

认知心理学作为心理学专业的核心课程, 长期面临抽象认知机制可视化困难、经典实验范式复现成本高昂、教学评价维度单一滞后、课程内容静态固化等现实困境。生成式人工智能技术的快速演进为破解上述难题提供了新的可能。本文基于《认知心理学》课程的教学改革实践, 在活动理论及DIKW模型的理论关照下, 提出“认知共构”教学理念, 将生成式AI定位为学习者的“认知外骨骼”与“思维伙伴”。从构建动态认知图谱、搭建AI辅助实验工坊、创设人性化认知导师、建立人机协作教研共同体四个维度, 系统探索生成式AI赋能课程内容优化与教学创新的实施方案。研究设计表明, 该方案有助于实现抽象机制的可视化、实验教学的普惠化、评价反馈的精准化和课程内容的动态化, 为心理学类专业课程的教学改革提供了可迁移、可复制的实践路径。

关键词

生成式人工智能, 认知心理学, 课程内容优化, 教学创新, 人机协同

Generative AI-Enabled Curriculum Content Optimization and Teaching Innovation in Cognitive Psychology

Chujun Zhang, Qing Liu*

College of Education, Zhejiang University of Technology, Hangzhou Zhejiang

Received: July 24, 2026; accepted: September 3, 2026; published: September 16, 2026

Abstract

As a core course in psychology programs, Cognitive Psychology has long faced practical challenges

*通讯作者。

文章引用: 章楚君, 刘卿. 生成式人工智能赋能《认知心理学》课程内容优化与教学创新[J]. 创新教育研究, 2026, 14(9): 226-234. DOI: 10.12677/ces.2026.149683

including the difficulty of visualizing abstract cognitive mechanisms, high costs of replicating classic experimental paradigms, one-dimensional and delayed teaching evaluation, and static curriculum content. The rapid advancement of generative artificial intelligence offers new possibilities for addressing these issues. Based on the teaching reform practice of the Cognitive Psychology course, and under the theoretical frameworks of Activity Theory and the DIKW model, this paper proposes the teaching concept of “cognitive co-construction”, positioning generative AI as learners’ cognitive exoskeleton and thinking partner. A systematic solution is developed from four dimensions: constructing dynamic cognitive maps. Building AI-assisted experimental workshops, creating personalized cognitive tumors, and establishing human-machine collaborative teaching and research communities. Preliminary findings indicate that this approach facilitates the visualization of abstract mechanisms, the democratization of experimental teaching, the precision of assessment feedback, and the dynamization of curriculum content, providing a transferable and replicable practical pathway for the teaching reform of psychology major courses.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, Cognitive Psychology, Curriculum Content Optimization, Teaching Innovation, Human-Machine Collaboration

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

认知心理学是一门研究人的注意、感知、学习与记忆、概念形成及问题解决能力的心理学分支学科,在心理学专业中居于承上启下的核心位置:它既承接普通心理学的基本知识和技能,又为现代认知科学乃至脑科学的研究进展提供根基。随着《中共中央 国务院印发〈教育强国建设规划纲要(2024—2035年)〉》的深入实施和《教师生成式人工智能应用(第一版)》《中小生成式人工智能使用指南(2025版)》等文件的相继出台[1]-[3],人工智能与教育教学的深度融合已成为教育改革的战略性方向。

以 ChatGPT、GPT4、文心一言为代表的生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence, GAI)技术的涌现,引发了教育界的广泛关注与激烈讨论。不同于以往判别式人工智能,生成式人工智能具有强大的自然语言理解、多模态内容生成、上下文情境对话和个性化交互能力,能够在同一语境下完成文学创作、文案撰写、代码编写、数据分析等多种复杂任务。有学者认为,以 ChatGPT 为代表的新一代生成式人工智能产品开启了强人工智能(Artificial General Intelligence, AGI)时代[4]。在教育领域,生成式人工智能既被视为“阿拉丁神灯”,有望推动学生个性化学习、教师减负增效、教学规模创新;同时也被担忧为“潘多拉魔盒”,可能引发学术诚信危机、思维固化、隐私安全等问题[5]。这种矛盾效应恰恰表明,亟需深入探讨生成式人工智能对教学活动的影响机制,并探索其与具体课程结合的实践路径。

认知心理学的教学内容具有高度的抽象性和内隐性。长期以来,由于受到“黑匣子”比喻的限制、经典实验难以低成本复现以及教学方法相对陈旧等因素的影响,学生难以直观理解内隐的心理加工过程,实验技能训练不够扎实,高阶思维能力的发展受到制约[6]。与此同时,认知心理学与人工智能领域正在形成深刻的双向赋能关系:一方面,认知心理学的理论为人工智能的算法设计(如注意力机制、记忆网络)提供认知原型;另一方面,人工智能的进展又为认知心理学的研究提供新的工具和视角,例如用深度神经网络模拟人类认知加工过程。这种交叉融合的趋势对课程内容提出了动态更新的迫切要求。基于上述背景,本文依托《认知心理学》课程建设基础,系统诊断课程教学中存在的突出问题,借鉴活动理论关

于教学活动要素的分析框架[4]以及 DIKW 模型关于数据 - 信息 - 知识 - 智慧转化路径的理论洞见[7][8], 探索生成式人工智能赋能课程内容优化与教学创新的系统方案, 以期为心理学类专业课程的教学改革提供理论参照与实践范例。

2. 认知心理学课程教学中存在的主要问题

认知心理学课程内容涵盖注意、记忆、思维、语言、决策等多个核心领域, 理论体系庞大且实验方法多样。在长期的教学实践中, 以下四类问题尤为突出, 且相互关联、彼此强化。

2.1. 抽象认知机制可视化困难, 学生理解停留于浅层面

认知心理学的核心概念——例如注意的有限资源模型、工作记忆的多成分缓冲机制、长时记忆的激活扩散提取网络、双重加工理论中系统 1 与系统 2 的互动关系等——具有高度的抽象性和内隐性。在传统“PPT 讲授 + 教材阅读”的教学模式下, 学生面对的是静态的图示和文字描述, 难以形成动态的、可操作的心理表征。具体表现为: 学习者对自上而下加工和自下而上加工的动态交互作用理解不深, 往往只能机械记忆定义, 而无法在新异的实际问题中灵活迁移应用; 对于 Baddeley 的工作记忆模型, 学生通常仅能复述其结构图示, 但对中央执行系统如何协调视觉空间模板和语音环路进行实时信息整合的过程缺乏直观把握。此外, 教材内容更新周期较长, 近两年来脑机接口技术在认知评估中的应用、大语言模型涌现的思维链现象与人类推理的异同等前沿议题, 基本未能及时纳入教学内容, 导致学生的知识结构难以对接学术前沿。

2.2. 经典实验范式复制成本高昂, 学生参与度与获得感不足

认知心理学本质上是实验科学, 其理论建构高度依赖精巧的实验范式。然而, 传统实验教学面临多重现实壁垒。其一, 设备成本高昂——眼动仪、脑电(ERP/EEG)、功能性近红外光谱(fNIRS)等设备动辄数十万元, 一般地方高校难以大规模配置, 多数学生仅能观摩演示。其二, 被试招募耗时费力——组织真人实验需要协调时间、支付报酬、履行伦理审批, 周期较长, 往往无法与教学进度同步。其三, 技术门槛较高——实验程序编写需掌握 E-Prime、PsychoPy、MATLAB 等专业工具, 学生从入门到独立编写一个完整实验通常需要数十小时的课外练习, 大量非编程背景的心理学生在此阶段即产生畏难情绪。其四, 数据分析环节同样需要专门的统计软件技能。上述因素叠加的结果是: 多数学生只能以观看演示视频或运行现成实验程序的方式“间接体验”经典实验(如 Stroop 效应、Posner 线索化范式、点探测范式等), 缺乏从实验设计、程序编写、数据采集到结果分析的完整科研训练链条, 造成懂理论却不会做研究的普遍困境; 实验报告也常常沦为数据的简单罗列, 缺少对实验内在逻辑的深度反思。

2.3. 教学评价维度单一, 反馈时效与个性化严重不足

目前课程评价主要采用阶段性测验或期末闭卷考试的形式, 侧重考查学生对概念和理论的记忆与复述能力。这种方式难以有效评估学生的质疑精神、实验创新设计能力以及与人机协作的综合素养。更为关键的是, 传统评价模式下教师无法实时掌握每位学生的学习状态和认知薄弱环节, 只能在考试后给出统一反馈, 错过了教学过程中的干预窗口期。测评结果也难以描绘学生像心理学家一样思考的成长轨迹。课程缺乏基于学生认知风格、先验知识水平而动态调整的自适应学习路径, 导致学优生缺乏挑战、学困生难以跟进的两难局面[6], 背离了因材施教的基本诉求。

2.4. 课程内容静态固化, 学科前沿与产业实践融合不足

认知心理学正处于快速演进之中, 尤其在与人工智能交叉的领域——如神经网络的认知计算建模、

生成式 AI 幻觉与人类错误记忆的类比、大模型的情境学习与人类类比推理的异同——几乎每年都有重要突破。然而，传统纸质教材的修订周期通常为三至五年，难以及时吸纳最新研究成果，更遑论将产业界(如脑机接口、智能教育产品)的实践案例融入教学。由此造成课程内容与学科发展前沿之间存在明显时间差，学生无法在课堂中感知学科的鲜活生命力，也不利于创新思维的激发和科研选题的前瞻性。

3. 理论支撑与设计理念

3.1. 活动理论的现实观照

活动理论(Activity Theory)将人类活动视为由主体、客体、工具、规则、共同体和分工六个要素构成的动态系统。在教育场景中，该理论被广泛用于分析技术介入后教学活动的结构变化。有研究者基于活动理论构建了嵌入生成式人工智能的教学活动分析模型，发现生成式人工智能对教学活动的重塑具有全面性，既带来积极效应(如分担教师基础工作、赋能学生个性化学习)，也产生负面效应(如思维固化、人际交往弱化等) [4]。本研究在设计课程改革方案时，有意识地回应活动理论的核心关切：在工具层面，将生成式 AI 定位为认知增强工具；在主体层面，强调教师与学生双向角色的升级；在客体层面，重构高阶思维培养目标；在共同体层面，构建“师 - 机 - 生”三元协同结构；在规则层面，明确 AI 使用的伦理规范；在分工层面，合理分配人机任务，避免主体缺乏思考的症结。

然而，生成式人工智能的介入并非简单增加一种教学工具，而是引发教学活动系统内部各要素关系的重新调整，并产生新的结构性矛盾。首先，在主体关系方面，AI 增强了学生自主学习和问题解决能力，但同时可能弱化教师在知识组织和学习指导中的作用。因此，需要重新认识教师角色，使其从知识传授者转变为学习过程设计者、AI 应用指导者和认知促进者。其次，在工具关系方面，AI 能够降低信息获取、实验设计和数据处理的技术门槛，但过度依赖可能导致学生减少自主分析和批判思考。因此，应将 AI 定位为认知支架，而非替代学生思考的工具。再次，在规则与共同体关系方面，生成式 AI 的开放生成特征与教学评价规范、学术诚信要求之间存在潜在冲突，需要通过建立 AI 使用规范、结果验证机制和伦理约束体系，实现技术应用与教育目标的协调统一。

由此可见，活动理论不仅能够解释生成式 AI 介入后教学活动系统的结构变化，也为解决技术应用过程中产生的新矛盾提供了分析框架，为后续课程改革方案设计奠定理论基础，见表 1。

Table 1. Reconstruction of teaching activity system after the intervention of generative AI
表 1. 生成式 AI 介入后的教学活动系统重构

活动要素	传统模式	AI 赋能模式
主体	教师、学生	教师、学生、AI
工具	教材、实验设备	生成式 AI、知识库、智能平台
规则	课程要求	AI 使用规范
共同体	师生共同体	师 - 生 - AI 共同体
分工	教师讲授	教师设计、AI 支持、学生探究

3.2. DIKW 模型与智慧生成逻辑

DIKW 模型揭示了从数据(Data)到信息(Information)到知识(Knowledge)再到智慧(Wisdom)的层级转化路径[7] [8]。研究者指出，人工智能赋能的智慧生成体系框架包含数据获取、信息加工与知识建构、智能输出三个阶段，而教学智慧最终体现为学生在真实问题情境中灵活运用知识进行判断和创造的能力[6]。

本课程改革遵循这一逻辑链条: 利用生成式 AI 从海量文献中提取数据并转化为结构化信息(动态知识图谱), 再通过实验探究和个性化辅导帮助学生建构知识网络(认知导师), 最终通过人机协同的开放拓展任务促成学生智慧的生成(批判性思维与创新能力)。因此, DIKW 模型为生成式人工智能赋能认知心理学课程提供了知识加工视角, 使 AI 应用从简单的信息获取转向支持学生认知发展和高阶能力培养。

3.3. 认知共构设计理念

基于上述理论, 本研究提出“认知共构”教学理念, 即不再将生成式 AI 仅仅视为辅助工具, 而是将其作为学生认知活动中的外骨骼与思维伙伴[9], 强调人与机器在认知层面的双向建构。“认知共构”理念主要受到建构主义学习理论、分布式认知理论以及人机协同认知理论的启发。建构主义强调学习者通过与环境和他人的互动主动建构知识[10][11], 为理解人机交互学习提供了理论基础; 分布式认知理论认为, 认知活动并非局限于个体内部, 而是分布于个体、工具和环境构成的系统之中[12][13], 为人工智能参与认知过程提供了解释框架; 人机协同认知理论进一步指出, 人类智能与人工智能应通过优势互补形成协作关系[14]。基于上述理论, “认知共构”强调人工智能与学习者之间并非简单的任务替代关系, 而是在持续交互过程中实现认知能力的共同发展。其中, AI 协助学生处理底层计算与信息检索, 学生则专注于假设生成、理论解释和批判反思, 同时与学生的交互行为又反过来训练和优化 AI 的回应模式, 形成“AI 教我、我教 AI”的螺旋上升过程。这一理念的核心目标不在于用 AI 替代学生的思考, 而在于通过合理的任务分工和交互机制, 把学生的认知资源从低阶的机械操作中解放出来, 聚焦于高阶思维能力的淬炼[15]。

4. 实践探索

针对上述问题, 以课程建设为基础, 从四个维度展开系统性探索。

4.1. 构建动态认知图谱 - 实现抽象机制的可视化与前沿化

4.1.1. 人机协同的内容动态更新机制

组建由认知心理学教师与 AI 技术实践者构成的跨学科团队, 制定教师命题 - AI 检索 - 人工甄选 - 教学转化的闭环流程[16]。教师先提出知识更新需求(如近期关于工作记忆训练迁移效应的争议性研究), 再利用文心一言、Kimi 等大语言模型系统检索 CNKI、Web of Science、PubMed 等数据库中近三年的相关文献, 由 AI 生成结构化综述初稿。随后教师团队对 AI 输出进行事实核查、重点标注和教学化改编, 形成每周一期的《认知前沿简报》, 推送给学生并上传至课程学习平台(如学习通)。

4.1.2. 前沿对照案例库建设

围绕记忆章节, 设计“AI 大模型幻觉 vs. 人类错误记忆”对照实验任务。教师提供一系列引导性提示(如请描述一个你从未经历过的事件, 但听起来很合理), 学生课后与 AI 交互并记录其输出中的事实性错误或逻辑矛盾。随后学生将这些 AI 幻觉与 DRM (Deese-Roediger-McDermott) 范式中人类被试的错误记忆现象进行系统对比, 分析二者的相似性(如语义关联诱发的重构)与本质差异(如人类有意识体验而 AI 无)。该任务要求学生提交包含 AI 交互日志、经典实验理论分析及对比反思的报告, 直接考查批判性思维与跨领域迁移能力[17]。

4.1.3. 多模态可视化教学资源制作

利用即梦、可灵等 AI 视频生成工具, 将注意过滤器模型、激活扩散模型、工作记忆的中央执行系统等抽象理论转化为 3~5 分钟的动画视频。例如, 制作一部视觉信息加工之旅短片, 从视网膜编码开始, 经过初级视觉皮层特征提取, 再到顶叶和额叶的注意调控, 最后进入工作记忆缓冲区, 全程配以眼动热

力图动画(对比高、低学习成效者在关键信息区的注视模式差异)。这些视频既用于课堂辅助讲解, 也上传至学习通平台供学生反复观看, 有效降低认知负荷。

4.2. 搭建 AI 辅助实验工坊——突破实验教学的时空与成本限制

4.2.1. 自然语言→实验代码转换标准操作流程

在开源 PsychoPy 平台基础上, 项目组预先测试并优化一套专门用于认知实验设计的提示词库(含 Stroop、点探测、线索化、Go/No-go、N-back 等经典范式)。学生只需用自然语言描述实验设想(如设计一个 2×2 被试内设计, 自变量为分心刺激类型和任务难度, 因变量为反应时和正确率), 附加规范化的固定前缀提示词, AI 即可生成符合 PsychoPy 或 E-Prime 语法规则的实验脚本雏形, 包含试次框架、刺激呈现时序、反应记录等功能模块。学生仅需在导师指导下调整关键参数(SOA 时长、刺激属性、重复次数等), 即可运行实验。该流程已将实验编程的学习门槛从数十小时降至数十分钟, 使学生能将主要精力集中于实验设计的逻辑推演而非代码调试。

4.2.2. 模拟数据预演机制

针对被试招募周期长的痛点, 团队借助 AI 表格生成功能并结合公开认知实验数据集, 人工构建包含不同效应量、样本量、人口学变量(年龄、性别、教育水平)和认知参数(工作记忆容量、注意瞬脱程度)的“模拟数据包”。学生在正式进行真人实验前, 先运用模拟数据进行预实验, 练习数据清洗、描述统计和推断统计(如 t 检验、方差分析、混合效应模型), 并据此计算统计功效, 优化样本量规划。这种预演机制大幅降低了试错成本, 也使得实验教学不再受制于被试招募的进度[18]。

4.2.3. AI 实验助理与人机协同探究模式

在实验数据处理环节, 学生将数据输入 AI 系统, AI 助理自动完成异常值检测、正态性检验、方差齐性检验, 并推荐合适的统计方法, 同时生成可视化图表(如小提琴图、热图、回归诊断图)。学生需对 AI 输出的分析结果进行双重判断: 一是检查统计方法选用是否合理, 二是判断结果是否符合认知理论的预期。若存在矛盾, 学生需要回溯实验设计或理论假设, 撰写解释报告。这一过程将教师的角色从计算指导者转变为科学推理引导者, 促使学生形成数据驱动的批判性思维。

4.2.4. 自然语言 - 实验代码转换案例展示

为了进一步降低认知实验设计的技术门槛, 本研究探索利用生成式人工智能实现自然语言描述与实验程序代码之间的转换。以经典 Stroop 效应实验为例, 学生无需首先掌握复杂编程语言, 而是通过结构化 Prompt 向 AI 描述实验需求, 由 AI 生成实验设计方案和代码框架。具体 Prompt 示例如下:

“请根据 Stroop 效应设计一个 2×2 被试内实验。实验考察刺激类型(一致条件、不一致条件)和任务难度(低、高)对反应时和正确率的影响。请生成完整实验设计方案, 包括实验变量、被试要求、实验流程以及基于 PsychoPy 平台的 Python 代码框架。”

AI 根据任务要求生成如下实验设计方案:

(1) 实验变量设计

自变量 1: 刺激类型

一致条件(词义与颜色一致, 如“红”字呈现为红色)

不一致条件(词义与颜色冲突, 如“红”字呈现为蓝色)

自变量 2: 任务难度

低难度条件

高难度条件

因变量:

被试反应时间(Reaction Time)

正确率(Accuracy)

(2) 实验流程设计

实验开始后, 屏幕中央随机呈现不同颜色词刺激, 被试需要忽略词义, 仅根据字体颜色进行按键反应。程序自动记录刺激呈现时间、反应时间和正确率, 并根据实验条件进行数据分类。

(3) PsychoPy 代码框架生成

AI 生成包含实验初始化、刺激呈现、键盘反应记录和数据保存等功能模块的代码框架。

学生在教师指导下进一步修改刺激材料、实验参数和数据记录方式, 即可完成实验程序运行。该案例表明, 生成式 AI 并非替代学生完成实验设计, 而是通过降低编程门槛, 使学生能够将更多认知资源投入到实验逻辑分析、理论解释和研究创新中。

4.3. 创设个性化认知导师——实现全过程精准评价与反馈

4.3.1. 基于大模型的智能学伴平台搭建

利用 Coze、Dify 等低代码平台或具备长文本处理能力的模型, 构建专属课程知识库, 导入课程教材、讲义、经典文献(如 Baddeley、Eysenck 等权威著作的核心章节)、历年优秀作业及典型错误样例。学生可通过自然语言随时向 AI 学伴提问(如请解释双任务范式中 PRP 效应的机制), AI 学伴不仅提供精确定义, 还能生成生活化类比(如开车时打电话与双任务干扰的关系), 并推送相关的微课视频和拓展阅读链接。对于开放性问题, AI 学伴采用苏格拉底式追问策略, 例如: “你提到注意资源是有限的, 那么不同感觉通道之间的资源竞争是否存在差异? 请设计一个小实验验证你的猜想。” 以此引导学生在对话中自我建构知识。

4.3.2. 多维过程性增值评价体系

利用学习通平台的数据导出功能, 结合 AI 文本分析工具, 系统分析学生的视频观看轨迹(暂停、回放、跳转)、讨论区参与频次与质量、作业修改的历史版本差异等行为数据。例如, 学生在观看“注意的神经机制”微课时对眼动热力图部分的反复回放, 可作为其认知投入度的辅助指标。每周由 AI 生成学生个体认知能力雷达图(草案), 涵盖理论理解、实验设计、数据解读、批判反思、创新思维五个维度, 并给出当前的优势与薄弱项诊断[17]。教师审核后反馈给学生, 并支持学生自我审阅和确认。

4.3.3. 自适应量规与持续改进机制

对于项目式任务(如设计一个改善大学生工作记忆的认知训练方案), AI 根据任务要求自动生成三级量规(优秀/良好/待改进), 明确每个等级在理论依据、方案创新性、实验控制、数据分析等方面的具体标准。学生提交初稿后, AI 进行预评分并生成详细的改进建议(如你的控制变量描述不够完整, 请补充年龄、教育水平、基线认知测试等匹配条件)。学生根据建议修改后再次提交, 教师记录其进步幅度, 作为增值评价的重要依据。该机制将评价从终点裁判转变为过程导航, 有效激发学生的成长型思维。

4.4. 建立人机协作教研共同体——推动课程内容持续迭代

4.4.1. 教师 - AI 协同备课与课后反思机制

课前, 教师输入学情数据(如学习通平台上关于眼动案例的讨论热度、测验准确率分布), AI 在几分钟内生成多种教学方案(如 PBL 项目式方案、翻转课堂方案和案例驱动方案), 并给出各方案的预期效果与风险提示。教师结合自身经验选择最优方案并做针对性调整。课后, 将课堂录音转录文本和学生的即时反馈问卷输入 AI, 自动生成教学反思报告初稿, 包括课堂互动热点、学生理解困难点、时间分配合理

性等诊断信息。教师团队在此基础上讨论改进策略, 形成“设计-实施-反思-优化”的闭合循环。

4.4.2. 跨学科资源融合与共享

邀请计算机科学、数据科学领域的专家参与课程共建, 定期利用 AI 工具检索 GitHub 上的开源认知模型代码、Kaggle 上的行为数据集、Arxiv 上的最新预印本论文[19]。师生共同筛选高质量资源, 将其转化为教学案例或实验素材。例如, 将某个开源的大语言模型认知测试代码改编为课堂演示工具, 让学生直观观察模型在推理任务中的表现, 并与人类被试数据对比, 从而理解机器智能与人类智慧的异同。这种跨界融合不仅保持了课程内容的鲜活性, 也拓宽了学生的学术视野。

5. 实施挑战、效果评价与未来验证

5.1. 实施挑战与教师专业发展要求

生成式 AI 赋能《认知心理学》课程改革是对教学系统的结构重组。依据活动理论, 技术工具的介入将重新调整主体、规则与分工关系[4]。教师角色须从知识传授者转向学习设计者、智能工具引导者与认知促进者[6], 不仅需要掌握工具操作, 更应具备 AI 内容审核、人机协作任务设计与数据驱动评价的能力。例如, AI 实验工坊虽然降低了代码门槛, 但实验范式选择、变量控制与理论解释仍离不开教师的专业指导。同时, 智能认知导师与实验平台的建设对高校信息化基础和团队协作提出了更高要求。未来需构建跨学科、常态化的教师 AI 能力培养机制, 推动技术与教育目标深度融合。

5.2. 伦理风险与潜在负面效应

生成式 AI 通过概率方式输出内容, 可能出现事实错误或虚构信息, 若学生不加验证直接接受, 易形成错误认知, 故必须建立“生成-验证-修正”的知识加工机制。同时, 学生可能过度依赖 AI, 削弱自主思考与科学探究能力[5]。为此, 应通过问题驱动、过程记录与反思评价等设计, 将 AI 定位为认知支架而非替代思考的工具。此外, AI 生成作业还涉及学术诚信, 学习行为数据亦需符合隐私保护, 须明确生成内容标注、结果验证要求与数据管理原则, 形成技术应用与教育伦理相协同的治理体系[20]。

5.3. 教学效果评价与后续验证设计

后续研究应采用准实验设计, 设置实验班与对照班, 通过前、后测比较两组在知识理解、实验设计能力、批判性思维等方面的差异, 构建涵盖理论掌握、实验能力与创新应用的综合评价体系。结合问卷调查、深度访谈与学习过程数据, 可分析 AI 对学习兴趣、认知负荷及学习投入的影响, 推动从结果评价向过程性动态反馈转变[13]。此外, 还需检验动态认知图谱、AI 实验工坊与个性化认知导师等模块的独立贡献, 通过多阶段实证研究明确生成式 AI 赋能课程改革的有效机制, 为深度融合提供可靠依据。

6. 结论与建议

认知心理学课程教学改革是心理学类本科专业核心素养提升的关键环节。通过生成式人工智能赋能的内容优化与教学创新探索, 本研究在一定程度上有望破解传统教学中抽象难懂、实验昂贵、评价滞后、内容固化等结构性难题。其核心经验可归纳为三点: 一是从替代思维转向共生思维, 将 AI 深度嵌入认知建构过程, 而非简单的自动化替代; 二是从统一供给转向自适应生成, 借助 AI 实现内容、路径和评价的个性化适配; 三是从教师独白转向多主体对话, 构建教师、学生与 AI 三方协同的教研与学习共同体。

在推进过程中也需警惕技术异化风险。应严格遵循教育伦理规范, 明确 AI 使用的边界和规则, 签订 AI 使用承诺书, 防范学术诚信危机和学生思维惰化[20]。同时需正视技术局限性——生成式 AI 在专业认知心理学领域的知识准确性仍有待提升, 教师必须保持审慎核查的态度。此外, 改革对教师的时间投入

和技术素养提出了更高要求, 需要学校层面提供培训支持和激励政策。未来, 我们将进一步通过严格的准实验设计, 检验本改革方案对深度学习、批判性思维、创造性问题解决等高阶认知能力的真实效应; 同时探索将脑机接口、虚拟现实等新兴技术与生成式 AI 有机融合, 构建更具沉浸感和交互性的认知心理学智慧课堂, 为培养“心理学 + AI”复合型创新人才持续探索。

致谢

本文受到浙江工业大学教学改革建设项目(JG2025053)和教育部高等学校心理学类专业教学指导委员会 2026~2027 年度教育教学改革项目的资助。作者特此感谢其对本文的支持。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html, 2025-01-19.
- [2] 教师生成式人工智能应用指引(第一版)[EB/OL]. <https://www.cse.edu.cn/index/detail.html?category=148&id=4743>, 2025-11-28.
- [3] 中小生成式人工智能使用指南(2025 年版)[EB/OL]. <https://www.cse.edu.cn/index/detail.html?category=31&id=4242>, 2025-05-13.
- [4] 秦渝超, 刘革平, 许颖. 生成式人工智能如何重塑教学活动——基于活动理论的模型构建与应用[J]. 中国远程教育, 2023, 43(12): 34-45.
- [5] 王佑镁, 王旦, 梁炜怡, 等. “阿拉丁神灯”还是“潘多拉魔盒”: ChatGPT 教育应用的潜能与风险[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(2): 48-56.
- [6] 刘邦奇. 人工智能赋能课堂变革的核心价值: 智慧生成与模式创新[J]. 开放教育研究, 2022, 28(4): 42-49.
- [7] Ackoff, R.L. (1989) From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, **15**, 3-9.
- [8] Rowley, J. (2007) The Wisdom Hierarchy: Representations of the DIKW Hierarchy. *Journal of Information Science*, **33**, 163-180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
- [9] 刘革平, 秦渝超. 回溯智慧: 再论智慧教育的智慧性及发展之道[J]. 现代远距离教育, 2021(4): 48-58.
- [10] Piaget, J. (1972) *The Principles of Genetic Epistemology* (Translated by Mays, W.). Routledge.
- [11] Vygotsky, L.S. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- [12] Hutchins, E. (1995) *Cognition in the Wild*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1881.001.0001>
- [13] Salomon, G. (1997) *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations*. Cambridge University Press.
- [14] Kaptelinin, V. and Nardi, B.A. (2009) *Acting with Technology: Activity Theory and Interaction Design*. MIT Press.
- [15] 祝智庭, 戴岭, 胡姣. 高意识生成式学习: AIGC 技术赋能的学习范式创新[J]. 电化教育研究, 2023, 44(6): 5-14.
- [16] 张霞. 基于“慕课学习+教学直播+在线实验”的在线教学模式探索——以《认知心理学》课程为例[J]. 山西青年, 2022(13): 52-54.
- [17] 焦建利. ChatGPT 助推学校教育数字化转型——人工智能时代学什么与怎么教[J]. 中国远程教育, 2023, 43(4): 16-23.
- [18] 沈书生, 祝智庭. ChatGPT 类产品: 内在机制及其对学习评价的影响[J]. 中国远程教育, 2023, 43(4): 8-15.
- [19] 邱燕楠, 李政涛. 挑战·融合·变革: “ChatGPT 与未来教育”会议综述[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(3): 3-12, 21.
- [20] Crawford, J., Cowling, M. and Allen, K. (2023) Leadership Is Needed for Ethical ChatGPT: Character, Assessment, and Learning Using Artificial Intelligence (AI). *Journal of University Teaching and Learning Practice*, **20**, Article No. 2. <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>