

来华工科留学生国情课AI经验扎根 教学案例研究

张 雅

南京信息工程大学国际教育学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年8月14日; 录用日期: 2026年9月15日; 发布日期: 2026年9月23日

摘 要

在全球科技角逐以及国际科技合作深化的大环境下, 工科来华留学生怎样深度领会中国社会技术语境成当前的教学难题。肩负这一使命的国情教育存在教学模式和工科生认知习惯难以符合的不足, 生成式AI的推广也引发学习浅表化的难题。研究以人工智能专业留学生班级作为场域, 把经验扎根理念融入教学设计, 基于本国和中国文化对比推动学生开展深度学习思考。案例分析结果显示, 以个体经历作为分析开端, 再基于实地验证, 能够有力推动学生从单纯的现象讲述跃升至系统的社会技术分析, 还能把AI工具由答案生成器转变为研究协作伙伴。

关键词

经验扎根, 文化比较, 来华留学生, 国情教学

Teaching Case Study on AI Experiences in National Conditions Courses for International Engineering Students in China: A Grounded Approach

Ya Zhang

College of International Education, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing
Jiangsu

Received: August 14, 2026; accepted: September 15, 2026; published: September 23, 2026

Abstract

In the context of global technology competition and deepening international scientific and

technological cooperation, one of the key questions is to help international engineering students studying in China to understand the Chinese technological context. This mission is undertaken by Courses on China's National Conditions; however the current teaching approaches mismatch engineering students' cognitive characteristics and the widespread of Generative Artificial Intelligence worsens the problem of shallow learning. The study focuses on a class international student majoring in artificial intelligence, integrates the concept of experiences-grounding into teaching design, and encourages students to engage in deep thinking through the comparison of their home-country culture and Chinese culture. Case study analysis results reveal that starting from individual experiences and being verified by real-time and real-place experiences, students can leap from simple phenomenon description to social-technical analysis and harness AI tools as research collaborator rather than answer generator.

Keywords

Experience-Grounding, Culture Comparison, International Students Studying in China, Courses on China's National Conditions

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

1.1. 研究背景

随着留学中国计划的持续推进以及国际科技合作的不断深化,我国高校接纳工科留学生的规模持续增大[1][2],工科留学生的培养质量直接关系到我国国际化人才培养水平与国际科技交流合作的成效。作为今后中外技术交流与协作的纽带,这些留学生是否能够突破技术学习,真正领会中国社会的发展逻辑以及技术应用的特殊环境,成为当下针对来华留学生教育的主要关注点。在当前的来华留学生培育体系里,国情教育肩负着帮助学生全方位、系统性认识中国的重要使命。不过当下的国情教育教学内容大多从宏观历史叙述、政治经济以及文化社会体制的方面开展[3]-[5]。工科学生常运用逻辑推理来分析问题,倾向于从实证数据里探寻答案。所以在国情课堂上,留学生参与程度较低,学习基本停留在知识记忆阶段,难以对中国形成真正的文化理解与价值认同。

当前以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能(GAI)快速融入教育情境,且重塑教学的样态。一方面人工智能能够解读复杂的信息、给出个性化的阐释、模拟多样的观点,从理论方面来看有助于消除各类隔阂;可以成为教育变革最佳的催化剂。但是从另一个方面来看,学生或许会把它直接当作答案生成器,越过耗费精力的思考环节,直接获取有关中国的现成论述,进一步加重认知惰性和学习表层化。所以问题主要并非技术的调整,而是在智能时代怎样确保学生于学习进程中开展必要的认知投入与意义建构。

1.2. 研究问题与设计思路

本项研究提出经验扎根这一干预准则。它所指的是:把学习任务的规划从根源上立足于每一位学生特有的且能够验证的个人生活经历以及其所在国家的文化背景之中。例如学习者所遭遇的一场文化碰撞、对家乡某类技术的考察、一次特定的购物付款经历,这些均为 AI 难以编造的认知基石。学习进程里的对比、分析、反省均从这块基石起始,最终再基于个人化的阅历体验来检验。

本项研究的研究问题如下:

- 1) 遵循经验扎根原则开展的教学设计, 会对学生和 AI 的互动关系产生怎样的影响?
- 2) 在这种教学干预情形下, 学生的跨文化认知模式有无产生变化? 发生了怎样的转变?
- 3) 针对初始认知策略各异的学生, 经验扎根设计的作用机制是否有差别?

为解答上述问题, 本研究将某高校人工智能专业留学生班级当作实验场地, 围绕数字支付与社会这一主题, 设计出符合经验扎根原则的教学规划, 运用深度个案的方法, 对两名具有典型特征的学生展开详尽分析。

2. 文献述评与理论基础

2.1. 工科生跨文化学习的社会技术维度

工科教育向来以工具理性和技术普适性为核心, 但是在全球化背景下的工程师势必会面临技术应用时特定的社会、文化、制度环境[6][7]。社会技术思维, 也就是领会技术和社会相互塑造的能力, 已成为国际工程教育认证体系[8] (IEA, 2009)里毕业生素质的主要方面。当下来华留学生的培养体系大多专注于语言学习、跨文化适应以及专业学习支持等领域, 对技术和社会关系的重视程度相对不足。国情教育课程担负起这一能力的培育, 但是习惯从宏观叙述切入, 且缺少引导学生研究技术与社会互动内在逻辑的清晰设计, 导致该方面的教学成效欠佳。

2.2. 人工智能充当教育中介具备双重特性: 认知脚手架 vs. “认知外包”

生成式人工智能自问世以来, 它在教育领域的应用便引发学界的广泛关注。生成式人工智能的角色多被界定为认知脚手架[9]或协作伙伴[10]。但是当下生成式 AI 已具备强大能力, 能够生成连贯且看似合理的复杂文本, 学习者在学习时极有可能出现认知外包(cognitive offloading)现象, 即他们把本应自己完成的认知任务转交给外部工具[11][12]。但是认知外包并非完全负面的概念, 它所具有的积极意义同样不可忽视。人类自书写文字直至计算器发明并应用, 均显示出我们持续把认知负荷卸载至外部工具以解放心智资源[13]。这属于人类适应周遭环境的基础策略。但是当外包使学习者不再对认知过程开展必要的监控、评估与调整, 也就是元认知彻底缺失之际, 认知外包就从辅助工具变成依赖替代[14]。所以针对 AI 融入教育这一不可逆转的趋向, 教学设计需清晰界定认知外包的界限, 让外包服务于学习者的认知构建, 而非取代其主体性。

2.3. 理论框架: 经验扎根式文化比较学习

2.3.1. 理论基础

本研究融合建构主义学习理论、跨文化交际理论以及技术中介学习理论, 提出经验扎根式文化比较学习方案。此框架并非把这三种理论随意组合起来, 而是深入探寻三者之间深层次的内在关联, 提取出可参考的主要概念。此框架的核心源自建构主义的经验理念: 皮亚杰提出, 学习者并非被动地接纳知识, 而是在既有的经验之上主动建立知识[15]; 按照这一观点, 经验在教学设计里就具备基础性的地位。留学生于中国学习的场景符合跨文化交际理论里第三空间相关理论的论述[16], 所以本研究参考此视角, 在教学进程中将学习者置于本国文化和中国文化的交汇之处。他们原本的认知方式在两种文化的冲突中面临挑战并开展重构, 这恰是文化比较能够推动深度学习的原因所在。最终技术中介学习理论确保该框架下教学流程的规范性。此理论着重指出, 技术对认知产生的影响取决于技术设计中所嵌入的认知要求[17]。基于此, 本框架在结构化学习任务的设计里, 对 AI 的使用方式进行严格限定, 使它不只是充当代笔工具, 而是要充分发挥其认知脚手架的功效。具体而言, 三种理论按“经验激活-认知冲突-技术协作”逻辑依次咬合: 建构主义确立学习起点必须是学生可追溯的具身经验, 为比较提供认知锚点; 跨文化交

际理论中第三空间概念说明, 当学生将此锚点置于本国与中国文化的并置情境中, 两种脚本间的差异转化为具体可感的认知冲突, 构成认知失衡得以发生的社会文化条件; 技术中介学习理论则限定 AI 不直接提供解决方案, 而是作为学生检验、质疑与深化经验解释的中介工具, 其认知价值取决于是否嵌入比较与追问任务。三者形成完整链条: 经验提供冲突发生的场域, 文化比较使冲突显性化并推动重构, 技术中介规范 AI 介入方式以防止替代学生自身的认知加工。

与 PBL 等以外部任务为起点的范式相比, 本框架的独特之处在于: PBL 将个人经验作为解决问题的辅助资源, 而本框架把学生可追溯、可验证的生活经验本身作为教学设计的核心锚点, 首要目标并非完成外部产品, 而是促使个人经验与中国社会技术现实发生实质性碰撞。这一逻辑同时回应了生成式 AI 的挑战: AI 难以凭空编造可在互动中被追问和验证的生活细节, 经验扎根本身构成防范 AI 代笔的结构化机制, 这是 PBL 等范式未曾专门考虑的维度, 也是本研究希望提出的理论贡献所在。

2.3.2. “经验扎根”的概念解释

在该框架里, 经验扎根意味着学习任务的规划与执行需和学习者具有个人特性、能够追溯且可验证的生活经验相联结。它的内涵主要体现于两个方面: 其一扎根的经验特性。现象学教育学主张, 生活经验具备具身性、可追溯性以及可分享性这三重特性[18]。在这一框架的教学规划里, 学习者需能够回想特定时间与地点的情景及感受(具身性), 能够追溯该情景的具体详情(可追溯性), 并且其观点在课堂交流中能承受住追问与批评(可分享性)。其二基于个人经验防范 AI 代笔的根据。学习者自述的经历本身不具备防止 AI 代笔的特性; 教学设计怎样让学习者充分且合理地融入真实的个人经历是抵御 AI 代笔的重点。结构化的提示与课堂问责体系是保障学生提供真实个人经历的条件。前者对时间和地点作出限定, 提高学生伪造经历的难度; 后者则让其虚构的经历在实时的互动里露出破绽。

2.3.3. 框架的核心主张

此框架包括文化比较与经验扎根这两个非常主要的方面。文化对比基于差异促使学习者产生认知冲突, 进一步推动其认知重建; 经验扎根依靠结构化程序建立起 AI 技术难以突破的逻辑栅栏。学生讨论发现, 若只进行比较却没有深入扎根, 容易陷入空泛境地; 若只注重扎根而不开展比较, 学生的经验也很难上升到跨文化的系统认知方面。

3. 研究设计: 方法与案例选取

3.1. 研究场域与背景

本项研究挑选华东地区某所双一流理工类院校二年级人工智能专业本科的一个全英文授课的来华留学生班级作为研究对象。此班级一共有 28 位学生, 他们大多来自东南亚、中亚以及非洲等发展中国家。全体学生都已在中国学习生活超过一年, 对中国的数字化生活模式有较为直观的感受。

挑选数字支付当作教学主题, 主要是基于以下考量: 其一该主题在学生的生活里近乎无处不在, 能够提供非常丰富的一手资料。其二移动支付自身乃是技术支撑、商业运营模式、社会信赖等多个要素汇聚的最佳实例。第三对于具备人工智能专业背景的学生来说, 此主题是他们的生活世界与代码逻辑的交叉之处。

3.2. “经验扎根”的关键教学设计实践: 见表 1

方案一: 设计防范 AI 代笔的结构化 Prompt 指令。

1) 说明现象: 请回想你近期一次于中国运用手机支付的过程, 列出确切的时间、地点, 还有你的体验等内容, 且与你家乡的支付手段进行对比。

2) 对比分析：请分析手机支付在中国得以普及的原因(例如技术设施、商业环境、社会习俗)等，并且比较该技术在您家乡存在的差异。

3) 影响评价：请分别从老年人、小商户、农村居民这三个群体的视角，各列举一项便利之处与不便之处，进一步论述其对于您所在国家的不同意义。

设计二：抵制空心的《学习历程档案》。

需求：1) 引用本人或同学在某次课堂讨论里的原话或者观点；2) 描述自己和 AI 观点存在差异时主动进行深入思索的经历；3) 梳理自身从单元起始到单元结束观点所发生的变化；4) 从人工智能专业方面说明该议题对自身关于技术与社会关系思考的启发。

Table 1. Teaching procedure and design highlights
表 1. 教学流程及设计要点

阶段	时间	核心活动	AI 角色	扎根设计
经验激活	第 1 周(课外)	学生根据分层 Prompt 与 AI 对话，撰写“初探报告”	访谈员	Prompt 强制要求描述“最近一次”的具体场景
协作深化	第 2 周(课内)	小组审核报告；全班研讨；教师追问请举例	陪练员	课堂辩论要求用个人经验支撑观点
反思整合	第 3 周(课外)	学生撰写《学习历程档案》，记录认知演变	反思镜	反思须引用课堂具体事例及观点前后对比

(说明：总时长 3 周，含 2 课时课堂研讨)

3.3. 研究方法

3.3.1. 案例选取：目的性抽样的逻辑与局限

为挑选在初始学习策略选取方面显示明显差异的两名学生，本研究运用极端案例抽样的方法。研究者先对全部 28 份初次报告从两个方面展开整体查阅：学生个人经验的融入状况(是否包括具体的、可追溯的个人经验)；以及学生对 AI 输出的处置方式(是直接接纳还是批判性地运用)。从整体情况而言，报告体现出学生群体对于 AI 存在从高依赖、低经验融入到低依赖、高经验融入的状况。其中学生 A 撰写的报告基本未融入个人经验，对 AI 输出多为直接采用，是 AI 依赖的极端案例；学生 B 的报告包括大量个人观察内容，把 AI 当作分析工具来运用，是研究型的典型示例。其他的报告处于两者的范围之内。这种抽样方法在样本数量有限的状况下，有利于深入分析两种典型途径，不过也可能引发一定的确认偏差。为降低这一局限的影响，提高研究发现的阐释力，研究者在后续的分析里不断把 A、B 和其他样本进行对照。

3.3.2. 研究者角色反思

本项研究的首位作者同时也是这门课程的授课老师；这种师研一体的双重角色尽管有利于开展近距离的研究观测，但在数据生成以及解释方面难以规避身份带来的影响。为尽可能降低上述风险，本研究采用以下措施：其一保持研究者笔记的反思特性。除课堂观察与分析流程外，研究者还特意记录那些未预料到的意外事件，从而降低可能存在的教学偏见。第二，引入同行审阅。邀约同事担任独立审阅人员，对初始材料以及初步编码的数据开展核查与研讨。第三在最终显示的结果里，留存和主分析路径不一致的证据，防止为实现研究闭环而编造出一个学生完美转型的虚假事例。

3.3.3. 数据构成与分析

所收集的数据包括四个方面：学生 A、B 的三轮 6 份作业、学生 A、B 和 AI 的互动日志，总计 27 次

提交，89 轮对话、时长约 2.5 小时且包含 A、B 发言的课堂录音、以及研究者的 12 则约 6000 字笔记。

Table 2. Coding framework for AI dialogue logs
表 2. AI 对话日志编码框架

编码类别	定义	典型示例
指令型提问	直接要求 AI 生成完整文本	请写一篇关于中国移动支付成功原因的分析
探究型提问	以个人观察为起点向 AI 寻求解释	为何在中国使用手机支付只需扫一扫？
直接采用	对 AI 输出基本不做修改	第 1 周 A 的作业与 AI 文本相似度 > 80%
批判性回应	对 AI 输出质疑、补充或修正	B 对 AI 的“金融包容”论述提出“过于乐观”的批判

本研究从提问策略和回应方式这两个方面(见表 2)，分别针对学生与 AI 互动时的提问形式以及对 AI 输出的处置方式开展编码工作。两名编码人员根据操作性定义开展独立编码工作，针对分歧进行协商处理，实现的一致性比例为 87.6%。

分析以认知事件作为基本单元，也就是人与 AI 的一回相对完备的交互及其后续的成果。为提高解释的稳定性，研究运用多源交叉核查策略，结合 AI 互动日志、作业以及课堂录音针对同一认知事件开展对照分析。但是不同数据出处之间仍然存在一定的联系，结论尚需在更大规模样本里进一步验证。

4. 研究发现

4.1. 案例一：学生 A——由 AI 代笔至经验觉醒

A 的初次报告可称作一份标准范文，方案完整语句通顺，且引用权威资料；但是全文未体现任何个人经验的融入。它的 AI 日志所记录的提问是：请写一篇 500 字左右关于移动支付在中国成功原因的报告。转变出现在首次课堂报告审阅会上，有同学发问：你提及移动支付对小商户非常便利，你能否详细说一说你本国学校周边哪家商店因采用这个支付方式而生意变好呢？A 当场愣住。随后教师进一步追问：普惠性于你家乡而言意味着什么？A 无法作答。在当晚撰写的反思笔记里，他这样写道：我的报告里有很多中国的事物，但是没有我自身亲眼看到或亲耳听到的，也没有我自己祖国家乡的事物。之后 A 的发问变成：在我祖国家乡的农贸市场，不少卖菜的摊贩没有智能手机，差不多所有人都用现金。但是在中国，我发现就连卖菜的老妇人都在使用二维码。请帮我对比分析原因。AI 给出的回答在这儿被当作深入思考的起始点。当单元学习结束之际，A 在《学习历程档案》里写道：我对本国家乡与中国菜市场的支付方式做对比时发现：在我国本地农贸市场里的中年摊贩只接受现金支付，但是中国售卖蔬菜的老妇人却能够娴熟地出示二维码进行收款。我理解到造成数字鸿沟的原因并非仅仅是有无网络或手机，年龄以及社会支持体系等因素同样需要考量。

4.2. 案例二：学生 B——基于个人经验的协同探究

B 同学的首份报告中提到：我在中国的便利店用手机 1 秒钟便完成支付；而在我国使用银行卡支付至少要等 2 分钟。导致这种差异的原因是什么？其人工智能日志记录的问题是：为什么在中国用手机付款只需扫一下，而在我的国家用银行卡却要等很长时间？从起始阶段，B 和 AI 的交互就嵌入个人的实际经历，把 AI 当作研究协作的工具来运用，这一特性在课堂辩论里体现得更为明显。在无现金社会包容性的辩论环节，B 发言称：AI 最开始告诉我移动支付推动金融包容。但是在探讨中国老年人数字难题后，我发觉此观点太过乐观。AI 的论证好像默认一个前提，即只要给出技术，每个人都会运用它。但实际上对于老年人而言，他们或许对技术存有恐惧与不信任，还会因视力下降而放弃使用。最终 B 在《学习历

程档案》里还提出双轮并行的理念。一项新科技的成功如同有两个轮子需一同转动：一个是技术轮，另一个是社会轮。中国移动支付取得成功的原因在于这两个轮子转动迅速且保持同步。这表明该学生已从浅层的现象表述提高到系统性的分析归纳。

4.3. 深度认知的判定准则：操作化的指标

本研究参考 Krathwohl 对布卢姆认知目标分类的修订[19]，把认知加工水平确定为核心分析要素；同时参考 Deardorff 跨文化能力评估框架里对高阶反思能力的界定[20]，搭建认知层次五级方案(见表 3)。在这一框架之下，对学生于不同时期的作业、课堂发言以及 AI 日志开展系统化的编码工作。

Table 3. Coding framework for cognitive levels

表 3. 认知层次编码框架

层次	操作化定义	示例
L1 事实记忆	复制 AI 信息，无个人加工	“中国移动支付有四大优势”(A 第 1 周)
L2 经验描述	结合个人经验进行现象描述	“我在便利店 1 秒完成支付”(B 第 1 周)
L3 比较分析	进行本国与中国的对比、归因	分析支付快慢的技术与社会原因(B 第 2 周)
L4 批评评价	对既有观点提出质疑、修正	批评 AI “金融包容”论述过于乐观(B 第 2 周课堂辩论)
L5 概念迁移	抽象出可迁移的概念框架	提出“双轮并行”模型(B 学习档案)

Table 4. Distribution of cognitive levels for A and B

表 4. A 和 B 认知层次分布

学生	初始状态	中期状态	最终状态
A	L1 为主	L2 出现，不分 L3	L3 为主，出现 L4
B	L2 为主	L3 为主，出现 L4	L4 与 L5 并存

两名编码人员分别独立开展编码工作，编码一致性达到 84.3%。在 L3 和 L4 的界定方面(像比较分析和批判性评价偶尔会有重合情况)，编写者产生分歧；最终经过研讨实现一致意见：仅仅展现观点对立的归为 L3；清晰指出对方观点的不足或者隐藏前提的归为 L4 (见表 4)。

4.4. 学生自述材料的可靠性

考虑到学生的自我报告或许会运用 AI，本研究不设定纯粹个体自产的前提，而是主要从可检验和分析可用这两个方面来考量其可靠性。在任务规划方面，规定学生要在《学习历程档案》里记录详细的课堂发言情况，或者记录与 AI 进行观点碰撞的具体过程。在数据处理环节，运用交叉比对方式：基于课堂录音以及 AI 日志对学生自述内容展开追溯核实。分析结果表明：所涉相关引用都可追溯源头并得到验证，未发觉明显的内容虚构情况；不过这尚不能彻底排除 AI 介入的可能性。故而在编码环节本研究秉持非纯净立场：不以报告的完全个体自生产为前提，重点专注文本里可观测的认知行为(像比较、评价和概念抽象等)。

本研究现有的查验方式主要通过课堂追问与多源材料事后比对，仍无法完全排除学生借助 AI 生成貌似具身化的个人经历文本、从而“伪装”出经验扎根效果的可能性；当下生成式 AI 愈发擅长模拟第一人称视角叙述，这一风险不容忽视。未来可引入更复杂的甄别机制：在课堂互动中设置多轮、多角度即时追问，要求学生就同一经历细节作出前后一致回应；在条件允许且尊重隐私的前提下，鼓励学生提供照片、视频等佐证材料。更根本地，需在利用 AI 激发灵感与 AI 代笔之间划清边界——前者以个人经验为起点，AI 输出处于认知加工下游；后者直接索取现成结论，未经经验检验即被采纳。本研究的结构化

Prompt 与课堂问责机制尝试以任务结构锁定前者, 但边界仍需更精细的过程性证据持续检验。

4.5. 教学效果原因分析

从表面来看, 同伴的提问以及教师的介入促使学生 A 的学习策略发生转变, 但是根本原因还是在于教学设计。教学方案基于层级式的 Prompt 迫使学生调用个人经验, 课堂问责同样以是否有个人经验支撑作为标准。在教学活动里, 学生确实历经了课堂互动→经历挫败→策略调整, 其认知的转变和教学实施的进度在时间方面大致同步。但为维持质性研究的审慎, 本研究不做强因果断言, 也就是不把该变化轻易归结为有 X 即产生 Y。

4.6. 跨案例比较与机制提炼

第一, 经验具象化的压力作用机制。此机制主要显示于三个方面: 设计环节基于结构化的指令任务硬性要求经验调用、互动环节依靠课堂问责来开展验证、学生环节则体现为最终的认知重塑。

第二, AI 角色重塑的原理。学生和 AI 的关系出现本质性变化: 教学环节里防代笔的设定以及同伴的示范效应, 让 A 对 AI 的运用从代笔工具转变为研究协作伙伴; 对于 B 来说, 教学过程让 AI 作为其思维协作伙伴的功能持续加强。

5. 讨论与结论

5.1. 讨论

通过对两名工科留学学生学习经历的分析, 本研究提出: 在生成式 AI 深度融入教育情境的现今, 国情课程教学方案设计里创造认知需求, 引导学生运用、审视并整合其特有的个人体验, 可实现深度学习的目标。

本研究的成果对工科留学生的国情教育有着如下启示: 国情教育的目的要从传递有关中国的知识转变为帮助学生深入领会专业认知和社会文化关联的意义。文化比较是实现该目标的有效认知支撑。教师同样要实现从知识讲授者到课程设计师的角色转换。

班级整体数据分布情况对结论有效性的附加解释。研究人员在查看全班首次报告时发现, 28 份报告里, 9 份(32.1%)显示出较明显的 AI 依赖特性, 7 份(25.0%)显示出较为积极的研究特性, 其余 12 份(42.9%)处于两者之间。此数据分布显示, 学生 A 与 B 并非特殊的异常值, 他们体现班级里实际存在的两种认知策略类别。在教学单元结束时, 原本处于中间状态的 12 名学生里, 有 7 人于《学习历程档案》中提及经验调用或者课堂追问对他们的认知转变起到作用。此数据显示: 经验扎根设计所产生的积极效应可能具备一定的普遍性, 为未来开展更大规模的量化研究提供初步支撑。

5.2. 结论

本研究针对引言里所提问题开展: 在生成式 AI 持续介入教学的情形下, 教学设计怎样引导学生进行应有的认知投入。研究表明经验扎根的教学方案基于经验具象化压力与 AI 角色重塑模式, 让学生不再单纯依靠 AI 获取已有答案, 而是在使用 AI 过程中逐渐建立互动式思维, 将 AI 从代写工具转变为研究协作的伙伴。在此进程里, 学生基于本国文化和中国文化的对比, 把认识从事实方面推进到社会技术方面。作为一项具有探索性质的个案研究, 本研究依然存在多方面局限, 其边界条件有待后续研究进一步厘清。本研究存在以下局限: 其一, 样本集中于人工智能专业二年级, 极端案例抽样未必能代表中间状态学生的复杂学习轨迹, 后续应纳入更多专业背景与认知策略的样本, 并专门分析中间状态学生的转变过程。其二, “数字支付”主题与日常生活高度贴近, 经验扎根法在更宏观抽象主题(如政治制度、基础设施政策等)上的可迁移性尚待验证, 这是该模式应用边界的关键所在。其三, 质性个案设计未设对照组, 教学干预与认知转变的

关系更多体现为时间伴随而非严格因果。其四,观察周期仅三周,学生认知变化的持久性尚未检验。后续研究可从以下方面推进:扩大样本范围与主题类型,检验经验扎根法的普适性与边界条件;引入对照组设计,系统比较不同教学方式的效果差异;延长观察周期,追踪评估学生认知转变的长期持续性。

基金项目

2025 年度南京信息工程大学校级教改课题“生成式人工智能赋能来华留学生课程教学研究”(2025XYBGJYJG07); 2025 年度江苏省高等教育教改研究重点课题“数智赋能·产教融合·趋同培养:来华留学生教学质量提升的南信大‘标杆模式’构建与创新实践”(2025JGZD143)。

参考文献

- [1] https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=0dH_rU7swB_5CO310-TXRPSCvnDFdglkIdoRvcUhDla_-1BosQL09u56n0juAOHviebxAJmoECzup0pKWewGYW04tfDvs0aiLgP8vegWrx5nq2hvwrmfheLx00wfvsLRS-pNaVWyizkm46zk3_2uzeiG-EDkCbcaTiUmXYn1vU=&uniplatform=NZKPT
- [2] 西安交通大学. 国家级教学成果奖: 郑庆华团队: 打造工程科技人才培养新体系[EB/OL]. <https://news.xjtu.edu.cn/info/1033/202249.htm>, 2023-10-20.
- [3] 吴成年. 近三十年中国概况课教材编写研究[J]. 华文教学与研究, 2022(3): 77-86.
- [4] 胡文华. 国际学生中国概况课的定位、目标和教学模式[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2022(1): 77-82.
- [5] 黄欣. 跨文化交流视角下来华留学生中国国情教育教学体系的构建与优化[J]. 现代职业教育, 2025(26): 73-76.
- [6] Downey, G.L., Lucena, J.C. and Mitcham, C. (2007) Engineering Ethics and Identity: Emerging Initiatives in Comparative Perspective. *Science and Engineering Ethics*, **13**, 463-487. <https://doi.org/10.1007/s11948-007-9040-7>
- [7] 殷瑞钰, 汪应洛, 李伯聪, 等. 工程哲学[M]. 第 3 版. 北京: 高等教育出版社, 2018: 147-250.
- [8] International Engineering Alliance (IEA) (2009) Graduate Attributes and Professional Competencies. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu7/siryo/_icsFiles/afieldfile/2014/10/15/1352110_3.pdf
- [9] Belland, B.R. (2017) Instructional Scaffolding in STEM Education: Strategies and Efficacy Evidence. Springer, 24-42.
- [10] Ouyang, F. and Jiao, P. (2021) Artificial Intelligence in Education: The Three Paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, **2**, Article 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- [11] Risko, E.F. and Gilbert, S.J. (2016) Cognitive Offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, **20**, 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- [12] 余胜泉, 汪凡淙. 人工智能教育应用的认知外包陷阱及其跨越[J]. 电化教育研究, 2023, 44(12): 5-13.
- [13] Clark, A. and Chalmers, D. (1998) The Extended Mind. *Analysis*, **58**, 7-19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- [14] 韩毅, 李加陈. 信息资源管理的智能外包机理及风险跨越[J]. 中国图书馆学报, 2025, 51(5): 93-107.
- [15] Piaget, J. (1970) Genetic Epistemology. Columbia University Press, 6-35. <https://doi.org/10.7312/piag91272>
- [16] Kramsch, C. (1993) Context and Culture in Language Teaching. Oxford University Press, 233-259.
- [17] Salomon, G. (1993) Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations. Cambridge University Press, 111-138.
- [18] van Manen, M. (1990) Researching Lived Experience: Human Science for an Action Sensitive Pedagogy. State University of New York Press, 53-77.
- [19] Krathwohl, D.R. (2002) A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, **41**, 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- [20] Deardorff, D.K. (2006) Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*, **10**, 241-266. <https://doi.org/10.1177/1028315306287002>