

面向AIGC挑战的“五维‘AI+信息’融合素养框架”研究^{*}

宁宇 孙金香 尹明章

(海南医科大学图书馆, 海南 海口 571199)

[摘要]基于高校信息素养教育发展现状以及人工智能生成内容(AIGC)工具在教育科研、信息获取等领域的应用,提出“五维‘AI+信息’融合素养框架”,通过整合理论与实践,从知识根基、来源溯源、工具批判、思维升维和实践迭代5个维度,系统培养学生的信息素养能力,全面提升学生对AIGC的批判性思维和信息辨别能力,积极探索和重塑高校信息素养教学模式,不断提高高校信息素养教学水平。

[关键词]信息素养教育 五维“AI+信息”融合素养 人工智能生成内容(AIGC) 教育服务

[分类号]G252.6

1 引言

随着人工智能生成内容(AIGC)技术的快速发展,以ChatGPT、DeepSeek为代表的AIGC工具已在教育领域引发广泛关注并赢得师生的青睐。这些AIGC工具凭借高效性和多功能性,在大规模内容生成方面展现出巨大潜力——不仅能快速生成学习材料、整合多样化信息,还能自动设计教学内容并辅助学生研究,从而显著提升教学效率和资源可及性。然而,这一技术进步也带来了显著挑战,尤其是大模型的“幻觉”(hallucinations)问题,即生成看似合理但不准确或毫无事实依据的内容。例如,OpenAI的技术文档和用户反馈显示,ChatGPT曾生成虚构的学术引用或错误的历史事件叙述^[1],这类现象在缺乏严谨验证时极易误导学习者。研究表明,AIGC工具的偏见机制与“幻觉”问题具有同源性,均源于训练数据偏差与算法不可解释性^[2]。尤其对于基础知识薄弱的学生而言,AIGC生成内容的真实性难以判断,可能导致知识偏差甚至认知误区。更严峻的是,人机协同情境下,对AIGC工具的过度依赖可能削弱用户自主验证能力,掉入“技术惰性”陷阱^[3]。在信息爆炸和技术快速迭代的当下,提升学生的信息素养以应对此类挑战已成为教育改革的重要议题。

2 传统信息素养教育的演变与新挑战

信息素养自20世纪70年代被提出以来,经历了从基础检索技能到数字化时代批判性思维的演变。早期研究将信息素养定义为利用信息工具检索信息的能力,侧重技术操作^[4]。随着互联网的普及,其重点扩展到信息评估与伦理使用^[5]。2016年,ACRL框架(ACRL Framework)的提出更加突出了信息素养的动态性与情境性,强调信息素养教育旨在培养学生在数字环境中的批判性思维和适应能力^[6]。然而,随着AIGC技术的迅速发展,传统信息素养教育正面临着前所未有的挑战。AIGC工具的普及不仅改变了信息获取方式,还引入了内容真伪难辨的“幻觉”问题。尽管传统信息素养框架培养了批判性思维和适应能力,但这些能力主要针对静态、可追溯的信息,而AIGC的动态生成性和“幻觉”问题超出了其适用范围。这就要求教育体系超越现有框架,重新审视其适应性。

3 AIGC时代传统信息素养教育的局限性

AIGC时代,技术工具改变了学生的信息行为,要求教育内容从单纯的检索转向内容真伪的判断^[7]。传统信息素

^{*}本文系海南省高等学校教育教学改革研究一般项目“基于创新型人才培养的研究生信息素养教学体系研究”(项目编号:Hnjg2024-86)、海南医学院教育科研项目“基于创新型人才培养的研究生信息素养教学体系研究”[项目编号:HYYB(Y)202304]的研究成果。

养教育主要聚焦于信息检索与基本评估,如使用数据库检索文献或判断网页可信度。然而,AIGC工具引入了动态生成的内容,其来源模糊且真伪难辨,超出了传统教育框架的应对范围。现有研究指出,传统信息素养教育模式在AI素养培育中存在结构性缺陷:一方面,教学内容多停留于技术操作层面,缺乏对AIGC工具底层逻辑(如算法透明度、数据伦理)的深度解析^[8-9];另一方面,评估手段单一,难以适应生成式内容“动态化、场景化”的验证需求^[10-11]。尽管AIGC改变了学生的信息获取行为,其局限性(如生成不实内容)尚未得到教育体系的系统回应。实证调查显示,当前高校图书馆的AI教育内容零散,仅19%的“双一流”大学图书馆开设系统化AI伦理课程^[12-13],导致学生面对AIGC时缺乏主动溯源与交叉验证意识。因此,构建一个基于AIGC特性的新的信息素养教育框架是弥补传统信息素养教育缺陷的关键。

4 “五维‘AI+信息’融合素养框架”的科学构建

4.1 遵循科学的设计原则

“五维‘AI+信息’融合素养框架”以解决AIGC工具“幻觉”问题为核心,旨在通过教育手段提升学生独立处理信息的能力,帮助学生系统提升对AIGC工具生成内容的辨别能力与终身学习能力。该框架遵循系统性、实践导向和动态适应性三大设计原则,在设计中融入了自组织学习理论和人机协同知识创新模型,以增强其理论基础和实践效果。

4.1.1 系统性原则

从系统性的视角来分析,信息素养可分解为5个相互关联的维度,即从基础知识积累到批判性思维提升,再到实践能力巩固,确保学习过程循序渐进,避免碎片化教育导致的能力缺失,从而保障框架的整体性和连贯性。系统性原则与自组织学习理论相呼应,注重学习者的主动性和自主性^[14]。在“五维‘AI+信息’融合素养框架”中,这5个维度为学生提供了一个结构化的学习路径,学生可以在此路径上自主探索和学习,逐步构建起完整的信息素养体系。

4.1.2 实践导向原则

实践导向原则强调在真实场景中学习,通过AIGC案

例分析和任务驱动活动,学生能在实际操作中掌握信息真伪的辨别技能,将教育内容与现实需求紧密结合,体现高度适用性。这一原则与自组织学习理论紧密相连。通过案例分析和任务驱动活动,鼓励学生在真实场景中主动参与实践和学习,学生需要自我调节学习策略,分析AIGC的可靠性,并在实践中不断优化自己的判断能力。

4.1.3 动态适应性原则

人机协同知识创新模型是一种理论框架,旨在通过人类与人工智能(AI)的协作,推动技术与人类智慧相结合,共同创造新知识。其核心理念是将AI定位为辅助工具,以增强人类的认知能力和创新潜力,同时依赖人类的监督和批判性评估,确保新知识的准确性与可靠性。该模型的理论基础来源于对AI局限性、人类中心设计理念以及人机协作效率提升的广泛研究^[15-17]。在该模型中,人类与AI的角色互为补充,AI擅长处理海量数据、生成初步内容或提供分析建议,人类则负责对AI输出进行评估、修正并进一步创新。

具体而言,该原则的应用体现在3个方面:一是随着AIGC技术的进步,及时调整框架中的教学内容和方法,确保学生接触最新应用与挑战;二是通过收集和分析学生反馈,动态优化人机协同模式,使AIGC工具更有效地满足学习需求;三是学生在与AIGC工具协作中不断锻炼批判性评估能力,确保有效监督和修正AIGC工具输出,维护知识创新的深度与质量。通过将“动态适应性原则”融入“人机协同知识创新模型”,该框架不仅灵活应对AIGC技术的快速迭代,还支持学生在技术进步中持续提升信息素养和创新能力,为教育环境中的知识创新提供强有力地支持。

4.2 框架结构的构成维度

“五维‘AI+信息’融合素养框架”由知识根基、来源溯源、工具批判、思维升维和实践迭代5个维度组成,每个维度均有明确的设计目标、核心内容和实践策略,循序渐进地为学生赋能(见表1)。

4.2.1 知识根基维度

知识根基维度的设计目标在于帮助学生建立扎实的学科知识体系。该设计的核心内容是学科知识体系构建与AIGC工具技术解析。通过系统化的学科课程教学,强化学生对核心概念、理论框架和知识逻辑的掌握,逐步构

表1 “五维‘AI+信息’融合素养框架”结构

| 维度 | 设计目标 | 核心内容 | 实践策略 |
|--------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| 知识根基维度 | 建立扎实的学科知识体系 | 学科知识体系构建 AIGC工具技术解析 | 课程教学 知识图谱应用 |
| 来源溯源维度 | 培养识别信息来源权威性与可信度的能力 | 信息来源评估 溯源技术应用 多源交叉验证 | 信息查证实践课 |
| 工具批判维度 | 理解 AIGC 工具的局限性 | 工具局限性分析 | “反幻觉”训练 工具对比实验 |
| 思维升维维度 | 提升批判性思维与多角度分析能力 | 批判性思维 跨学科思维 | 跨学科课程 |
| 实践迭代维度 | 通过动态场景模拟培养终身学习能力 | 模拟任务设计 迭代学习机制 反馈机制 | 动态场景模拟与反馈 |

建一个完整的知识网络,为学生提供判断信息真伪的基准,增强他们对 AIGC 生成内容的辨识能力。同时,解析大语言模型的工作原理及“幻觉”成因,使学生理解 AIGC 的预测性本质及其局限性。在此过程中,借助知识图谱这一可视化工具,学生可将学科知识以层级化、关联化的形式呈现,不仅有助于直观理解学科的整体框架,还能通过对比 AIGC 工具生成的知识图谱与真实资料,初步识别“幻觉”问题。

4.2.2 来源溯源维度

来源溯源维度设计目标就是培养学生识别信息来源权威性与可信度的能力,减少对 AIGC 的盲目信任。核心内容包含信息来源评估、溯源技术应用、多源交叉验证 3 个部分。(1)信息来源评估要求学生分析 AIGC 的背景,包括 AIGC 工具生成模型类型、训练数据来源及生成目的,以判断内容的潜在偏见或技术局限性;(2)溯源技术应用引入专业工具,如引文追踪系统(Google Scholar、百度学术、Web of Science 等),帮助学生验证 AIGC 的原始出处。(3)多源交叉验证培训学生通过对比多个信息来源,从学术数据库(如 CNKI、PubMed)和权威媒体中获取信息,验证生成内容的准确性,避免单一来源误导。

在实践策略中,通过信息检索实践课结构化的指导性教学,学生可使用专业数据库(如 PubMed、Web of Science、ClinicalKey 等)深入验证 AIGC 输出的真实性,例如查证一段 AI 生成的医学建议与权威可靠信息源(临床指南、教科书等)是否一致。在此过程中,学生不仅需要检索学术文献、对比数据来源,还要初步分析生成内容的背景(如模型

类型或训练数据局限性),以判断其潜在偏见或技术缺陷。其目的是通过系统化的技能训练,培养学生掌握技术操作(如信息检索)、信息评价以及理解 AIGC 工具特性的能力,以构建扎实的溯源基础。

4.2.3 工具批判维度

工具批判维度的核心内容聚焦于工具局限性分析,引导学生识别 AIGC 工具的不足,如数据时效性限制和推理能力缺陷,并通过案例加深理解。例如,展示 ChatGPT 如何基于输入生成文本而非事实验证,系统教授学生识别不同类型的错误,包括事实错误、虚构引用和逻辑矛盾。

实践策略上,通过工具对比实验指导学生使用不同的 AIGC 工具(如 ChatGPT 和 DeepSeek)生成同一主题的内容,比较这些工具输出结果在语言风格、准确性以及信息深度等方面的差异,并探讨其成因,例如训练数据集或算法设计的不同等。从而帮助学生加深对 AIGC 工具多样性和特性的理解。在此基础上结合“反幻觉”训练,引导学生进一步分析生成内容,识别其中的事实错误、虚构引用或逻辑矛盾等问题,养成理性使用工具的习惯,避免盲目依赖生成内容。

4.2.4 思维升维维度

思维升维维度的设计旨在通过系统的批判性思维训练,使其能够主动审视 AIGC 的有效性。例如,面对 AIGC 工具生成的医学建议或诊断解释,学生需要理解其表面信息及分析内容的证据支持度、逻辑连贯性和潜在局限性。其核心内容包括两个模块:批判性思维和跨学科思维。前者通过苏格拉底式提问培养学生的质疑精神与逻辑推理

能力,鼓励他们追问“为什么”和“如何”,以挖掘AIGC的深层逻辑,后者则鼓励学生从多学科视角审视AIGC。

在实践中,通过跨学科课程整合学生的知识基础和信息验证技能,转化为高阶应用能力,提升综合分析水平。例如,在分析AIGC工具生成的医学信息检索结果时,学生首先构建一个融合医学、统计学、伦理学和社会学等多学科的知识框架。然后,运用溯源技术验证数据来源和研究背景,并通过“反幻觉”训练识别结果中的逻辑矛盾。在课程讨论中,学生利用苏格拉底式提问质疑内容的逻辑基础,同时结合多学科视角评估其可行性。

4.2.5 实践迭代维度

实践迭代维度旨在通过动态场景模拟与反馈,其核心内容包含3个方面:模拟任务设计、迭代学习机制和反馈机制。

在实践中,通过提供实体或虚拟的信息素养实践平台,设计真实场景让学生利用AIGC工具生成与特定主题相关的内容,然后应用学科知识验证生成内容的准确性,使用溯源技术查证数据来源,比较不同AIGC工具的输出结果,并从跨学科视角评估内容的合理性。这种任务设计确保学生综合应用知识根基、来源溯源、工具批判和思维升维维度的技能,提升其在真实场景中的信息素养能力。采用“计划—执行—反思—调整”的迭代学习机制,鼓励学生在每次任务完成后进行自我反思,分析其在验证AIGC、识别工具局限性或跨学科分析方面的不足,并为完成未来任务提出改进方案。通过持续的任务改进,学生能够在循环过程中不断优化技能,提升解决复杂问题的能力。此外,定期的反馈机制为学生提供多维度的评估,包括同伴互评、教师指导和自我评估。反馈内容特别关注学生批判性评估AIGC、应用溯源技术、识别工具局限性和整合跨学科洞察的能力。为确保学生在技术快速演变中培养适应性,任务将定期引入新的AIGC工具或更新版本,模拟真实的技术变革场景,促使学生通过迭代学习调整策略,增强应变能力。

4.3 建立科学高效的运行机制

“五维‘AI+信息’融合素养框架”的运行机制是一个动态闭环过程,涵盖输入、过程、反馈与输出4个主要阶段,其核心目标在于系统提升个体的信息素养能力。“五维‘AI+信息’融合素养框架”运行机制流程如图1所示。首先,在

输入阶段,通过测试或调查评估用户当前的信息素养水平,并根据实际环境需求调整学习内容,为后续学习奠定坚实基础。其次,用户进入过程阶段,依次经历5个递进维度。(1)知识根基。掌握信息的基本概念与原理;(2)来源溯源。学会追溯信息来源并评估其可信度;(3)工具批判。理性审视信息工具的功能与局限;(4)思维升维。培养批判性思维与独立判断能力;(5)实践迭代。通过实践应用不断完善所学,实现理论与实践相融合。与此同时,反馈机制贯穿整个学习过程,系统根据用户的表现和进展动态调整教学策略,确保学习内容始终贴合需求和能力水平。最后,在输出阶段,用户能够独立获取、评估并有效运用信息,进而培养出持续学习与自我更新的习惯,为终身学习打下坚实基础。这一科学合理的循环机制不仅夯实了用户的信息素养基础,而且显著增强了其应对复杂信息环境的适应力与判断力。

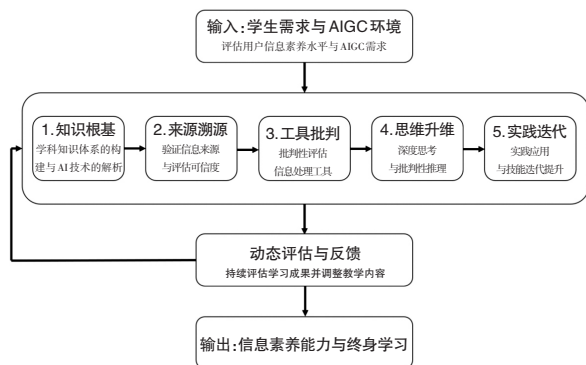


图1 “五维‘AI+信息’融合素养框架”运行机制流程

5 结语

随着人工智能技术的快速发展,尤其是AIGC工具的广泛应用,高校信息素养教育迎来了新的挑战和机遇。与时俱进,顺应潮流,创新教学内容与教学模式是高校信息素养教育必须肩负的使命。为了应对这一挑战,笔者积极探索,通过整合分析相关理论与实践,提出“五维‘AI+信息’融合素养框架”,即知识根基、来源溯源、工具批判、思维升维和实践迭代5个维度,每个维度均有明确的设计目标、核心内容和实践策略,循序渐进地赋能学生学习实践,系统全面地培养学生的信息素养能力,提升学生对AIGC的批判性思维和信息辨别能力,助力AIGC时代信息素养教育的升级,支持学生在技术进步中持续提升信息素养和创

新能力,为中国式现代化培养储备更多具有创新意识、创新能力的优秀人才。这是高校教育在教育强国、人才强国战略中必须肩负的使命任务。

参考文献:

- [1] OpenAI.ChatGPT: Optimizing language models for dialogue[EB/OL].[2025-03-19].<https://openai.com/blog/chatgpt/>.
- [2] 罗茜,蔡文怡.生成式人工智能的偏见:主要表现、发生机制与治理路径[J].福建师范大学学报:哲学社会科学版,2025(1):95-104,171-172.
- [3] 吴思远,彭国超,舒雅童.人智协同情境下的AIGC用户知识创新过程[J/OL].图书馆论坛,1-10[2025-03-19].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20250114.1641.002.html>.
- [4] Zurkowski P G.The information services environment relationships and priorities.Related Paper No.5[R].Washington, DC: National Commission on Libraries and Information Science, 1974.
- [5] ALAIR American Libraries Association Institutional Repository.Information literacy competency standards for higher education[EB/OL].[2025-03-19].<http://www.ala.org/acrl/standards/information literacy competency>.
- [6] ALA American Library.Framework for Information Literacy for Higher Education[EB/OL].[2025-03-19].<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- [7] 刘彩娥,韩丽凤.AIGC背景下高校信息素养教育的发展[J].大学图书馆学报,2024(2):46-51.
- [8] 张静蓓,等.面向科研场景的AI素养教育内容体系构建研究[J/OL].图书馆杂志,1-17[2025-03-19].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1108.G2.20250218.1330.002.html>.
- [9] 罗国锋,刘清生,易童.新质人才培养视域下高校图书馆人工智能素养教育内容与策略研究[J].图书馆学研究,2025(1):85-93.

- [10] 王悦晓,郝天聪.生成式人工智能赋能职业教育变革:挑战与现实路径[J].教育与职业,2025(4):14-20.
- [11] 周琼,等.横向阅读对甄别人工智能生成信息真假的影响[J/OL].图书馆论坛,1-11[2025-03-19].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20250120.1146.002.html>.
- [12] 刘亚丽.高校图书馆人工智能素养培育发展策略——基于对42家“双一流”大学图书馆的调查[J].图书馆工作与研究,2025(4):103-112.
- [13] 陈芳璇.我国高校图书馆AI素养教育现状与提升策略——基于对19家研究型大学图书馆的调查[J].图书馆工作与研究,2025(3):75-86.
- [14] Von Foerster H.Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition[M].New York:Springer,2003.
- [15] Bender EM, et al.On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?[C]//Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, 2021:610-623.
- [16] Shneiderman B.Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe And Trustworthy[J].International Journal of Human-Computer Interaction, 2020(6):495-504.
- [17] Cao L, Li Y.Human-AI Collaboration in Data Science: Exploring the Role of AI in Supporting Human Decision-Making[J].Journal of Data Science,2021(3):345-362.

宁宇男,1984年生。本科学历,馆员。研究方向:图书馆信息服务。

孙金香女,1984年生。硕士,馆员。研究方向:学科分析。

尹明章男,1979年生。硕士,副研究馆员。研究方向:信息素养教学、学科分析。系本文通讯作者。

(收稿日期:2025-03-20;责编:姜明辉。)