

生成式 AI 在人工智能通识教育中的落地路径 与教学效果评估

赵丽娟

滇池学院, 云南 昆明 650228

DOI:10.61369/EIR.2026090024

摘 要 : 开展生成式 AI 在人工智能通识教育中的落地路径与教学效果评估研究, 借助人工智能技术与通识教育的融合应用, 基于生成式 AI 智能赋能的生成式通识教育模式可以解决上述问题, 使教学材料利用效率更高、学生的课堂活跃程度更高、重要知识点得分率更高, 从而有利于提升通识教育的教学质量, 也为通识教育的数字化变革探索出一条可行之路。

关 键 词 : 人工智能; 生成式教学; 通识教育; 教学模式创新

The Implementation Path and Teaching Effectiveness Evaluation of Generative AI in Artificial Intelligence General Education

Zhao Lijuan

Dianchi University, Kunming, Yunnan 650228

Abstract : This study explores the implementation path and teaching effectiveness evaluation of generative AI in artificial intelligence general education. With the integration of artificial intelligence technology and general education, the generative general education model empowered by generative AI intelligence can solve the above problems, improve the efficiency of teaching material utilization, increase students' classroom activity, and increase the score rate of important knowledge points. This is conducive to improving the teaching quality of general education and exploring a feasible path for the digital transformation of general education.

Keywords : artificial intelligence; generative teaching; general education; innovation in teaching mode

引言

开展生成式 AI 在人工智能通识教育中的落地路径与教学效果评估研究, 本文基于现有实践探索, 系统梳理 AI 智能赋能生成式通识教育的模式创新方向, 并结合实证数据分析应用成效, 为推动通识教育数字化转型提供参考。

一、生成式 AI 在人工智能通识教育中的落地路径

(一) 构建高精度虚拟通识生成式实验平台

高精度的通识平台则是借助于 AI 中的三维重建功能来完成对于实际物体全方位的扫描, 并且形成与实物 1:1 大小的精细程度较高的 3D 立体图像, 其中包含了所有的细节部分, 学生们就可以在上面随意地拉动或者转动, 甚至放大缩小甚至是层层剥开, 而且还能随时随地撤回自己的动作重新开始学习, 这就避免了真实物品一旦被破坏就无法恢复的情况。

同时, 平台内嵌了 AI 交互引导模块, 学生在操作时出现疑惑, 可以以语音或文字形式向 AI 提出问题, AI 会将相关部位标记出来, 显示该部位的名称、位置、作用以及旁边是什么等内容,

甚至还能播放这个部位如何做的通识操作步骤, 实现“哪里不会点哪里”。

除了上面提到的优点外, 虚拟通识平台还能在真实通识的基础上进行 AI 模拟, 比如在真正的实验过程中, 让学生先通过虚拟平台了解通识方法及相关位置信息等知识, 再去处理实体教学材料, 这样不仅可以减少对实体教学材料的消耗, 还能降低出错的可能性, 提高实验室的教学效率。除此之外, 还有一些比较少见、难以用实物展示的部分, 可借助 AI 技术为学生提供相关虚拟模型, 帮助学生获得更丰富的学习体验, 这是传统实验教学所不具备的独特优势所在。

(二) 基于知识图谱的个性化生成式学习支持

建立“知识—能力—问题”的三维联动图谱(见下页)。“知

作者简介: 赵丽娟(1978.02—), 女, 云南昆明人, 工作单位: 滇池学院, 职称: 副研究员, 毕业院校: 华北电力大学(北京), 专业: 电气工程及其自动化, 学历: 本科, 研究方向: 人工智能通识教育。

识图谱”，全面涵盖所有重要知识点，并展现其层次与联系；“能力图谱”，指明由知到用再至创的认知提升路线；“问题图谱”，以教学重点及实践上常遇见的问题为基础设计有针对性的题目集。三者相互作用，构成一个完整的通识教育知识体系。人工智能根据学生入校时的测试成绩以及平时所提交的作业或回答老师提出的问题为其绘制出一幅不断变化的学生个人能力肖像画，发现学生的薄弱环节并及时提供相应的帮助。

AI 智能学伴还可以随时为学生们解答疑问。当学生们在任意时刻有不懂的问题时，可以向它提出，而 AI 也会从拥有 20000 多张知识切片的知识库里找到相应的高清图谱以及 3D 模型，并给出相应的答案，真正做到“一问即到”，让学生们得到想要的答案。现在已经有超过 50000 人次的学生与 AI 学伴进行交流，无论是查阅知识点、查找相关教学材料、观看相关三维结构还是分析病例等，都得到了帮助，成为不可或缺的小老师。

（三）多模态交互设计打通理论与实践衔接

传统的通识教育教学缺乏实际应用性，学生在课堂上学会了通识知识，但在实践上却不知所措，而人工智能生成式教学可以通过多种方式相结合的方式把通识知识和实践相结合，使两者形成一个完整的链条。首先就是视觉上的交互，利用裸眼 3D 或 vr 的形式让学生们可以身临其境地感受人体内部的构造，相较于以往的平面图像，这种方式更加直观高效。其次则是语音方面的交互，学生们不用动手去点按屏幕，只需要说出自己的想法便能获取相应的资料或进行提问等，方便快捷很多。最后便是问题之间的交互，以实践问题为线索，引导学生掌握相关知识，锻炼他们的思维能力。

（四）虚实融合的双轨生成式课堂组织

利用生成式 AI 智能技术辅助开展生成式通识教育，并非取代传统的实体教学，而是在两者之间建立一种“虚拟预习 + 实体操作 + 生成式 AI 复盘”相结合的虚实融合双轨课堂的教学组织形式，发挥各自优势，实现互补。在具体的教学安排中，则可将整个过程分为如下几个环节：（1）在课前预习时，学生借助生成式 AI 虚拟系统了解相关的通识知识并进行虚拟通识练习，掌握通识的具体步骤及所涉及的相关部位等信息，同时生成式 AI 还能记录学生在此期间存在的普遍问题，以便教师针对这些情况制定相应的教学计划。（2）进入正式上课环节，教师带领学生围绕实际案例进行分析讨论，帮助学生更好地理解和掌握相关知识点以及技能技巧等。（3）最后，让学生们自行动手去实践一下刚才老师讲解的知识点，以此检验自己是否掌握了核心要领。

二、AI 智能赋能生成式通识教育模式应用的教学效果评估

（一）破解教学材料资源瓶颈，资源利用率提升

在传统的通识教育中，教学材料一直制约着教学质量的提高，获取和保存上花费了大量资金，且随着使用会逐渐消耗，无法为每个学生提供足够的操作机会。而采用人工智能互动式教学方式，则把实物变成了可以永远利用下去的虚拟资源，彻底解

决了这个问题，提高了资源利用率。

将所有的教学材料资源转化为数字形式，建立了一个与之相连的人工智能交互平台后，学生可随时访问这些资源，他们可以在任何时候用他们的手机或计算机观看任意教学材料的 3D 模型并进行互动操作，实际应用次数提高了 10 倍以上，充分利用了所有资源。

（二）学生学习主动性显著提升，课堂参与度提高

传统的通识课主要靠老师讲解以及看实物教学材料，在这种模式下学生们都是被动地接受知识，也觉得这样的课程很无聊。而 AI 互动式教学方式让同学们都沉浸在其中，系统会根据每个人的情况给出相应的信息，让学生们由原来的被动变为现在积极主动地学习。利用 VR 技术实现的沉浸式交互以及虚拟通识的操作可以让学生们尽情地探索、去尝试，充分激发了他们的求知欲望，许多同学都表示以前很怕学通识，但现在却愿意积极地提前预习，自主探索，改变了以往的态度。在将 AI 智能引入教学后，可以看到学生们对知识点的理解程度明显提高；分析对比之后可以得出结论：应用 AI 智能进行学习的学生整体成绩都有提升，并且在基础理论知识部分的题目得分有较大的提升。例如在一组计算机系硕士研究生使用了 AI 辅导系统和知识图谱后，在此基础上进行的知识点学习的数据表明：AI 智能辅助对学生深入理解基础概念有显著帮助。

经过分析总结发现 AI 的主要应用模式为：一是基于个性化推送和智能辅导能够弥补传统教学的“平均用力”，满足学生的差异化需求。例如针对基础差的学生逐步分解难题帮助夯实基础；反之，针对已掌握基本概念的学生，则提供高阶的学习任务促进其深度学习。人工智能提供的丰富多样的教育资源以及参与式的学习体验能够激发学生的好奇心，并帮助其对重要知识点产生更大的注意力并加强记忆效果。例如，基于生成的人工智能可以通过自然语言交互的方式创造新资源，让抽象的概念更加具体化，将学生不易理解和掌握的知识点变得容易理解记忆。

（三）核心知识掌握程度明显提升，考核平均分提高

通识教育知识点多且具有很强的空间性，在传统教学方式下，很难让学生形成完整的学习体系，对一些复杂结构理解不够透彻，而采用生成式 AI 的互动教学，能让学生在可视化展示以及个性化的学习与生成式的体验过程中更好地建立起自己的空间概念，从而使学生的整体知识框架更完善，对重点知识的理解也有了明显提高。

人工智能的应用给通识核心知识的习得提供了新的解决方案。首先，智能助学系统可以基于个性化的学习路径帮助学生更好地理解通识核心知识。智能助学系统基于学习者的行为分析，判断其对通识核心知识的理解水平；并由此给出适当的学习建议以及辅导内容。例如，在某一点上学生的知识掌握情况较浅，则智能教学助教将自动推送相关的补充材料或练习以帮助其深入理解和把握该点；此外，智能教学助教具备实时响应功能，能保证在学习过程中学生能够受到不断的个性化指导。这样就可以避免因理解偏差而造成学习困难的情况出现。可以辅助学生深入掌握重要概念的人工智能工具是知识图谱技术，将构建好的知识体系

进行可视化呈现的一种技术手段,帮助学生理解复杂科目的内在关系。例如在计算机科学领域,就可以借助知识图谱以可视化的方式展示程序设计、编程思想、信息资源管理等相关的重要概念及其相互之间的关系。更加直观地让同学们感受到不同知识之间的关联性方法。

这种可视化学习素材呈现方式不仅可以帮助学生建立系统的课程框架,还可以提高学生为核心知识点的记忆效率。另外,借助知识图谱以及结合自然语言处理技术,也可以在教学过程中为学生提供自动问答服务,使其能够在学习的过程中及时获取相关信息。这样就可以很好地提高他们学习的速度和效率了。生成式人工智能将有助于帮助人们理解并控制关键知识。例如,生成式 AI(如 ChatGPT) 可以使用自然语言进行交互来为学生提供实时动态的教育资源以及解释性内容。这种交互学习方法模拟了真实的教学话语场景,学生可以在人机交互中强化其对基本概念的理解。另外,自动生成的技术能够根据学生的学习需求自主生成案例分析报告、习题答案以及总结性报告等多种类型的教育资源来支持不同种类的教学活动,几种技术协同应用很好地提升了学生对重点知识内容的认知水平并为公共课的有效开展提供了有力支撑。

(四) 实践思维培养成效显著, 岗位适配度提升

传统的通识教育教学注重知识的记忆而忽视其实际的应用,在学校里学生虽然学会了通识知识,却不知该如何运用到实践中去,因此,很多学生毕业之后都要花很长的时间才能适应自己的工作岗位,但是采用 AI 互动式的教学方式能够以实践问题为导向进行交互设计,从而把相关的通识教育知识和具体实践相结合,有效地培养学生的实践能力和提升他们对工作的适应性。

为了深入了解人工智能技术助力下学生的实际操作能力提升的效果及对其职业匹配程度的影响,采取多种形式的数据采集和解析手段,如公司评价表单、学生工作状况追踪记录以及职位适应力的建模等等。起初,经过向雇主发放问卷并进行了深层次的交流,看到受益于 AI 技术赋能的通识教育的学生拥有更强的实际技能以及就业能力。

其次,对学生的就业情况进行跟踪调查,结果表明人工智能对学生实践思维培养具有显著作用,学习了人工智能相关课程的学生比未进行相关课程学习的学生更容易在毕业后第一年获得晋升机会,在沟通协作能力和解决问题的能力上更有优势。之所以取得这样的成绩是因为在课程的教学过程中融入了实际应用背景以及完整的项目任务,让学生可以在学习的同时积累丰富的实践经验,并在此基础上养成应对新的情况的新颖思维模式。

此外, AI 驱动下通用教育训练过的学员不仅提升了他们本专业的技能,同时在其他方面如沟通能力、创新能力、领导力等方面都得到了提升。为准确评估 AI 驱动下的通用教育对岗位胜任度带来的影响,在本文提出 AI 工作胜任度模型。该模型综合了学生的上课情况、项目的成果及公司的评价三方面信息得出结果,在诸多因素中挑选出了问题解决能力、沟通协作能力、创新能力等因素并进行赋值评分计算。最终得出人工智能技术可以通过多样的实践场景以及个性化的学习路径有效地提升学生的实际问题解决能力、岗位迁移能力,为他们将来步入社会工作奠定了坚实基础。

三、结束语

开展生成式 AI 在人工智能通识教育中的落地路径与教学效果评估研究,利用生成式 AI 智能开展生成式的通识教育为通识教育走向数字化提供了新的思路,该方式从根本上解决了传统通识教育存在的资源匮乏、缺乏个性以及理论脱离实际等问题,并在提高教育资源利用率、激发学生的积极性、增强学习效果及培养学生实践能力方面均取得良好成绩,充分说明了将生成式 AI 技术应用于通识教育教学中的有效性与可能性。在人工智能发展大趋势下,通识教育 AI 教学还需在大数据应用、人机互动性增强以及与实践结合更紧密等多方面加强和完善,并希望更多的学校加入这一行列中来,共同努力促进通识教育的发展,为国家输送出一批批优秀的人才。

参考文献

- [1] 张莉, 张磊, 王艳梅. 智能赋能: 通识教育 AI 课程建设的实践探索 [J]. 中国通识教育技术, 2025, 39(06): 641-646.
- [2] 马爱荣, 王鑫. 多模态智能导师系统在通识教育教学中的开发与应用 [J]. 通识教育杂志, 2025, 48(02): 168-172.
- [3] 张卫光, 陈春花, 方璇. AI 赋能通识教育智慧课程建设的探索与实践 [J]. 中国高等通识教育, 2026, (03): 56-58.