

生成式人工智能教育应用的思维依赖风险与规避

□王天平 秦澎

摘要: 生成式人工智能在教育中的应用在呈现出诸多优势的同时,也导致了学习者的思维依赖。学习者在生成式人工智能教育应用中的思维依赖是其因过度依靠技术工具所提供的认知框架,而主动放弃对自身批判性、创造性、情感性与自主性思维的调用,造成的思维依附状态与思维惰性。这种思维依赖使学习者的认知路径、发散思维、共情思维和自主思考能力等受到影响,进而导致学习者批判性思维退化、创新性思维抑制、情感认知被剥离以及元认知能力弱化。为规避生成式人工智能教育应用中的思维依赖风险,可通过构建人智“共生”双螺旋教学模式,引入反逻辑训练与非常规问题解决能力测评,设定人工智能教育应用的思维发展保护红线,推动教师从知识传授者向“认知冲突制造者”角色转型,从而切实守护人工智能时代学习者思维的正常发展。

关键词: 生成式人工智能;人工智能教育应用;思维依赖;思维发展;元认知

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5195(2026)03-0039-08 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2026.03.005

基金项目: 2024年度国家社会科学基金教育学一般项目“中小学教师数字教科书认同测度及优化路径研究”(BHA240092);2024年度重庆市教育委员会人文社会科学研究项目“‘破五唯’背景下应用型本科高校教师科研评价改革研究”(24SKGH309)。

作者简介: 王天平,博士,教授,博士生导师,西南大学基础教育研究中心,西南大学教育学部(重庆400715)。秦澎,博士研究生,西南大学教育学部(重庆400715);讲师,重庆第二师范学院(重庆400067)。

生成式人工智能以算法、算力和数据为支撑,通过对大样本数据的学习提炼信息、预测趋势并生成不同于样本数据的新内容,其核心是神经网络和概率建模(陈永伟,2023)。当生成式人工智能应用于教育场景时,其具有以下功能优势:一是通过对输入内容的应答使学习者获取问题的答案更加容易,二是借助多模态信息整合提升学习者的知识获取效率,三是基于学习风格差异动态搭建脚手架以实现个性化适配。然而,生成式人工智能并不具有人类的情感与意识,其本质是基于规则和统计学习的模式匹配,而非真正的理解与思考(姜华等,2023)。生成式人工智能的上述功能优势与局限性潜移默化地影响着学习者的心理、行为与思维习惯。学习者对生成式人工智能信息处理机制的依赖容易遮蔽思维发展的复杂性和降低思维跃迁的可能性,导致以“打破思维定式”“顿悟”和“感性认知”等方式发展批判性思维、创新性思维、共情思维的模式受到挑战。本文从思维依赖的内涵解读出发,通过对生成式人工智能教育应用引发的思维依赖风险进行剖析,进而提出规避策略,以此守护人工智能时代学习者思维的正常发展。

一、生成式人工智能教育应用中思维依赖的内涵及特征

1.概念内涵

在心理学视野下,依赖是个体或群体作为主体在完成特定任务或达成目标的过程中,因特定对象(人、工具、技术、思维模式等)持续满足其生理、心理、认知或社会需求,而形成的一种稳定且带有倾向性的依附状态(杨彦军等,2020)。这一现象包含三重含义:其一,存在“需要—满足”的生成逻辑,当主体的原始需求在现实中受阻时,便会转向替代性客体寻求满足;其二,存在“触发—强化”的内在机制,外部客体的易得性、可变性等特征会持续激活主体的使用冲动,进而使其固化为稳定的行为模式;其三,存在“自主—让渡”的程度区分,依赖并非单一的状态标签,而是具有不同程度的状态划分,且依赖程度会随使用频次、需求契合度与环境刺激不断提升,其本质是主体将部分权力让渡给外部客体的过程。总体而言,依赖并非单纯的正常使用,而是介于合理利用与失控成瘾之间的心理状态,其核心特征是个体的行为、判断与决

策逐渐受依赖对象主导,失去自主调节与独立运转的能力,其形成受个体心理特质、社会环境、技术设计及神经机制等多重因素共同作用。

基于对依赖定义的理解,可进一步明晰思维依赖的内涵。思维依赖是个体在认知活动中,因内在认知受限或外部认知环境存在困境,长期依托特定思维载体、认知工具或既定知识体系,逐步形成的认知依附状态与思维惰性。在生成式人工智能的教育应用场景中,思维依赖特指学习者在分析问题、加工信息、建构认知、做出判断与解决问题时,依赖生成式人工智能提供的已有认知框架,主动放弃对自身批判性、创造性、情感性与自主性思维的调用,进而逐渐丧失批判性反思、创造性建构、情感感知、独立思考与自主推理等能力的行为。

2. 核心特征

生成式人工智能教育应用导致的学习者思维依赖,主要具有如下核心特征。

第一,学习者将思维发展的主动权让渡给生成式人工智能的技术系统。例如,学习者面对教育问题时,将问题感知、拆解、信息遴选、概念界定等认知发展的启动环节委托给生成式人工智能解决。有研究表明,在教师监管与引导机制缺位的背景下,学习者更倾向于直接将学习任务交由智能系统完成,学习者主动参与认知环节的意愿将明显减弱(李艳燕等,2025)。学习者在尚未形成自己对问题的理解前,就接受了生成式人工智能的算法逻辑,将导致学习者丧失对原生问题的感知。这种思维依赖,不仅剥离了学习者自主感知问题的底层能力,造成思维发展在后续阶段的基础缺失,还将影响学习者元认知能力的深度发展(余胜泉等,2023)。

第二,学习者依赖生成式人工智能的逻辑运算能力进行意义建构。学习者在解决教育问题时,主动放弃对批判性反思、创造性建构、情感感知与自主推理等核心思维能力的调用,直接接受生成式人工智能的预设逻辑、标准化陈述与确定性结论,不对答案进行多路径探索、假设验证、反向追问,而生成式人工智能无法回应和主动生成脱离算法预设规则的信息内容(张斌,2023),使得学习者进行意义建构的信息基础被严格限定在生成式人工智能固有的算法逻辑范围内。在此背景下,促进学习者思维水平发展的思维原料被置换为数据,思维经验被规划为算法,思维能量被等同于算力,学习者失去了自主归纳与演绎推理的思维基础,其思维路径、

意义建构的范围被算法规则固化与窄化。

第三,学习者依赖生成式人工智能的快速反馈功能开展自我反思。学习者将生成式人工智能输出的答案视为思维活动的终点,不对答案进行质疑、评估与再建构,跳过了元认知监控与自我纠偏的环节。在一定程度上,生成式人工智能可快速甄别学习错误、分析思维漏洞、生成优化方案,一站式完成复盘、纠错与调整工作,节省了学习者自我反思的时间。但长此以往,学习者会逐步淡化深度学习和自我反思的主观意识,丧失自我评估、误差效验和调控优化的思维能力(杜娟等,2013)。同时,人类在自我反思过程中特有的主观情感投入和个性化思考,也因即时主动反馈与结果推送等生成式人工智能技术手段的介入而终止,学习者思维发展所需的经验沉淀过程和探索时空间隙被系统性忽略。长此以往,学习者对批判性、创造性与自主性思维的调用频率将降低,导致学习者反思调控的主体性、主导性和自主性等发生萎缩与退化,甚至被最终替代。

二、生成式人工智能教育应用的思维依赖风险

学习者对生成式人工智能的思维依赖将导致其思维发展的退行性演变不断加剧,其批判性思维、创新性思维、情感认识和元认知能力发展均会受到挑战。

1. 批判性思维退化:答案权威化诱发认知路径依赖

生成式人工智能已在教育领域深度应用,它正通过技术赋能机制重构知识获取的权力结构。智能系统以算法确定性替代认知不确定性,教育场域中传统的知识权威体系发生根本性位移——答案被数字化编码,形成“知识—权力”新型共生关系。技术不仅改变了知识传播的路径,更重塑了教育过程中的主体间关系,使知识传播主体从教师、教材等传统权威向智能系统转移。在此过程中,知识生产的场所从人脑向云端服务器迁移,知识验证的标准从学术共同体共识向算法转移,知识传递的方式从渐进式建构变为即时性获取。由此,学习者的“思维路径依赖”现象逐渐凸显,批判性思维遭遇退化风险。

第一,批判性思维所需要的“否定性力量”在算法规训中被系统性消解。当教育交往实践被简化为学习者应用生成式人工智能获取答案的过程时,学习者的批判性质询能力将被系统性削弱,师生对

话所承载的“交往理性”，即通过质疑、辩论、反思达成理解的过程，将被生成式人工智能单向度信息输出所取代。生成式人工智能将通过标准化答案生产制造出新型“认知工业品”，学习者的批判性思维将被规训为适应算法逻辑的标准化产品，知识获取过程将演变为技术系统的再生产循环。例如，学习者在面对复杂问题时，其行动路径逐渐固化为“输入—输出”式的技术操作，思维模式亦从多维度的网状探索逐渐退化为对生成式人工智能的单维度路径依赖。在教育交往实践过程中，教育主体原本蕴含的敢于质疑、批判的“否定性力量”，正在被技术系统的工具属性逐步消解。

第二，批判性思维所需要的反思间距在即时反馈中被技术消弭。从知识论视角审视，生成式人工智能的即时反馈功能使个体经验生长跳过了对自身行为或策略进行回顾、分析、评价与优化等必要的反思过程，即批判性思维反思间距不足，这便引发了个体对知识和思维认知的异化。一方面，知识从主体建构的产物异化为外在于人的技术客体。在认知建构过程中，知识通过个体的认知冲突与意义协商实现内化（赵兴龙，2014），其本质是主体与外部世界互动生成的动态过程；而在生成式人工智能介入的教育场景中，知识以预制答案形式直接呈现，学习者从知识建构者退化为信息消费者，认知过程沦为技术工具的附属产物。另一方面，思维从意义生成工具退化为信息处理的媒介。现象学视角下的“在世存在”认知模式被技术中介所割裂，海德格尔强调的“思之虔诚”被置换为算法的高效运算（余在海，2009），这种异化在教育实践中被具象化为认知模式的质变——思维过程从具身性体验退化为界面化操作。

2. 创新性思维抑制：模式化输出对发散思维的隐性规训

生成式人工智能基于大规模预训练模型的算法机制，决定了其输出的模式化特征，这一机制正在重塑知识生产方式并对创新性思维造成冲击。生成式人工智能将学习者的知识习得过程从主体性创造转向技术性规训，创新性思维（即提供新颖和有价值思维成果的能力）被异化为可分解、可计算、可优化的离散单元（王建等，2018），其所依赖的发散思维则被隐性规训。

第一，生成式人工智能模式化输出构成新型思维规训机制。在显性层面，生成式人工智能通过对

话提示词工程、交互界面设计等将思维的逻辑选择限定在预设的技术路径中，构建思维规训的“数字轨道”；在隐性层面，算法反馈机制通过强化学习，塑造用户的思维预期框架，形成思维规训的“数字画像”。在生成式人工智能教育应用中，这种规训导致了内容和方法的双重异化：在内容维度，创新被简化为对现有知识要素的排列和重组；在方法维度，原创性思维被置换为系统参数调优的技术迭代，认知跃迁则退化为局部最优解的渐进式搜索。

第二，生成式人工智能模式化输出正在消解学习者超越既定思维框架的创新冲动。创造力作为一种高级认知过程（武欣等，1997），其产生于创造者对超越既定思维框架的创新冲动，这种超越性构成了人类自由的本质特征，即思维在自由选择与尝试中不断创新发展，这也是“存在先于本质”的哲学意涵所在。然而，生成式人工智能的模式化输出正在消解这种超越性。当生成式人工智能通过概率模型预测“最佳”解决方案时，非常规思维路径被预先标记为低效选项；当创新评估依赖算法生成的相似度指标时，突破性构想将面临结构性抑制。这种现象在教育场域中被具象化为认知模式的质变，学生的创意产出逐渐趋同于人工智能的典型输出风格，思维路径的独特性下降，而受人工智能影响导致的同质化输出概率则会显著提高。上述同质化危机不仅威胁个体创造力发展，更可能导致文化多样性的系统性衰减。

3. 情感认知剥离：逻辑至上主义对共情思维的侵蚀

生成式人工智能的算法逻辑是在离身认知基础上，对学习内容进行数字化演绎，其剥离了教育场域中的情感认知，引发教育本质的深层嬗变。人类认知的本质是身体、环境与意识的动态耦合（艾兴等，2021），而技术中介的过度介入正在打破人类认知在存在论意义上的同一性。当知识交互被简化为界面操作时，教育过程中本应充盈的具身在场性被遮蔽，人工智能驱动的逻辑至上主义构成新型的认知暴力，它不仅将情感维度边缘化为残余的非理性，更通过算法优化将共情能力工具化为可计算参数，使教育交往实践陷入共情思维危机。

第一，情感认知在主体维度被割裂、在交互维度被替代。主体维度方面，学习者与知识的情感联结被技术中介割裂。在传统教育中，知识内化是通过具身实践达成的，它是一个意义生成过程；而生

成式人工智能为提升知识交互效率,在将知识呈现为屏幕符号流的同时,也剥离了认知活动的具身情境,使知识从生命体验的有机部分转变为信息化的可存储单元。交互维度方面,师生间的移情理解被机器反馈替代。教育实践中情感认知的关键是主体间的情感共振。教师通过眼神接触、语调变化等具身化表达传递情感关怀,这种“教育爱”构成了学习者认知发展的情感基质。生成式人工智能则借助情感计算模拟共情反应,将人类丰富的共情体验变为冰冷的生理信号参数组合进行反馈。逻辑至上的技术化共情,本质上是“情感泰勒主义”,是将复杂而微妙的共情体验强行分解为可量化、可优化的操作单元。

第二,情感认知在生成式人工智能的系统性规训中迷失。生成式人工智能通过三种手段实施情感认知规训。一是界面设计规训情感表达形式。情感交互按钮将复杂、细腻、生动或不可言喻的情绪表达,简化为“喜欢……不喜欢……”的有限选项。二是算法推荐规训情感体验内容。生成式人工智能系统的协同过滤机制,以塑造、甄别和推送的方式,给予学习者“标准化”情感反应和体验内容。三是性能评估量化情感发展水平。生成式人工智能将共情能力转化为可测量的数据指标,以情感参数化构建起隐性的情感规范体系。学习者在技术框架内进行的“情感表达”,实则是对算法预设模式的适应。布伯的“我—你”关系理论指出,真正的教育相遇需要突破工具性的交互(马丁·布伯,2015),而技术中介正在制造普遍化的“我—它”关系,使得教师成为知识传递的技术组件,学生则作为数据生成的信息节点。当课堂教学被数据模拟和人工智能传声筒取代、有限的表情包代替了面部细腻的微表情和“会说话的眼睛”,教育不仅会在“情”场失意,更将逐渐沦为情感的荒漠。这种现象在道德教育中尤为危险,因为价值观在形成过程中,极其需要情感体验的内化,而非仅仅是道德准则和算法的推送。

4.元认知能力弱化:问题生成权让渡引发自主思考能力萎缩

元认知是对认知的认知,是个体对自身学习、思维等认知活动的自我体验、自我观察、自我监控和自我调节(董奇,1989),是自我意识高度发展的结果(张浩等,2012)。问题生成权是思维自主权的核心体现,促进元认知发展则是思维自主权的根

本旨归。生成式人工智能对问题生成权的技术性垄断,将解构元认知的计划、监控、评估功能(汪玲等,2000),引发认知生态的深度变革和结构性危机。长此以往,人类的思维自主权和元认知发展将被框定于技术发展的尺度之内(F.费迪耶等,2001),教育场域中本应充满可能性的思维空间也会被压缩为确定性操作流程。

第一,技术理性对元认知系统的渗透与瓦解。生成式人工智能会在三个层面渗透与瓦解元认知系统的自主性:一是在启动层面,信息检索与智能推荐功能限定学习者只能在系统思维框架内发问,学习者的问题生成过程被规训为在系统思维框架内的信息检索、匹配与选择过程。这种技术规训导致学习者的提问模式趋向算法预设的标准化框架,元认知探索的起点由内生性困惑转向外源性检索,学习者的原创性与批判性将被系统性消解。二是在过程监控层面,实时纠错功能取代了自主反思,学习者失去“试错—修正”的元认知训练机会(张宏如等,2005),思维活动的动态平衡过程在技术干预下被线性简化。三是在结果评估层面,量化评分系统消解质性问题反思,元认知建构的价值标准被简化为可计算的性能指标,元认知效能的定义权让渡给算法系统。在技术理性驱动下,生成式人工智能预设的思维框架对元认知功能的系统性替代,使思维主体从元认知过程的掌控者退化为技术系统的响应者。

第二,技术异化割裂了元认知时空的连续性。在时间维度上,学习者原本连续的问题生成与演进过程,被生成式人工智能碎片化的信息处理要求所取代,致使元认知层面的问题建构失去了时间延续性所赋予的深度。生成式人工智能通过智能推送等方式介入学习者独立思考过程,致使学习者难以进行持续性的反思与自我校准,元认知的纵向建构也因为失去了必要的时间绵延而缺乏深度。在空间维度,学习者立体化的元认知概念网络被平面化的系统信息接收所取代,基于概念的元认知问题结构呈现出离散化特征。学习者原本通过广泛阅读、亲身实践与多维互动而构建的、彼此勾连的概念与问题网络,被技术系统所提供的、预先结构化信息所取代,致使学习者的元认知结构不再是一个有机生长的生态,而是呈现出孤立与离散化的特征,概念与概念之间、概念与问题之间、问题与问题之间将丧失深度有效的意义联结。

三、生成式人工智能教育应用思维依赖风险的规避策略

为规避生成式人工智能教育应用中的思维依赖风险,需要从教育范式、教育评价、技术伦理和教育主体等维度综合施策。

1.教育范式革新:构建人智“共生”双螺旋教学模式

智能时代技术与人性的平衡是教育范式重构的基础。人智“共生”双螺旋教学模式(如图1所示)构建的意义就是建立技术与人性的动态平衡机制。在该模式中,生成式人工智能负责基础知识要素的模块化供给与基础技能单元的基本技能训练,人类教师则负责激发学生的高阶思维并在其批判性反思中不断取得突破。以“工业革命发展史”这一学习内容为例,生成式人工智能负责提供工业革命发展年表、关键数据图谱及解析基础概念(模块化供给),并组织事实性问答训练(基础技能训练)。当学生基于生成式人工智能提供的材料得出“工业革命代表着进步”的结论后,教师介入并制造认知冲突——引导学生利用人工智能生成另一组关于工业革命时期童工、污染与阶级分化的对立史料,进而提出“如何辩证地看待工业革命对社会发展带来的影响?”这一高阶问题。教师继而引导学生运用社会学分析框架,对比不同群体在不同视角下对工业革命认知的异同之处,最终完成从事实整合到批判性历史评价的思维跃迁。根据维果茨基的“最近发展区”理论,生成式人工智能的作用域严格限定在“现有发展区”内的知识传递与技能训练;教师则专注于“潜在发展区”的开拓,通过设计认知冲突情境引导学生突破算法框架的思维定式。在课程设计方面,则需要遵循“技术介入递减原则”:初级阶段采用生成式人工智能主导的知识图谱构建,中级阶段实施人智协作的问题解决与方案迭

代,高级阶段则转向人类思维主导的原创性生产。人智“共生”双螺旋教学模式中螺旋上升的教学结构,既保留了生成式人工智能的增效价值,又守护了人类思维的突破性特质,形成“机器优化效率”与“人类创造可能”的共生范式。

智能时代的教育者,需要重新定义知识传授的时空结构,在生成式人工智能辅助的标准化教学与人类主导的非常规探索之间建立动态切换机制,从而使技术工具真正服务于思维能力的跃迁而非替代。

2.评估体系重构:引入反逻辑训练与非常规问题解决能力测评

生成式人工智能等技术工具应扩展而非限定人类的认知边界。教育者需要将生成式人工智能的定位从“答案提供者”转为“思维扰动器”,借助算法呈现问题解决的非常规视角,不断激发而非抑制学习者的创新冲动,并通过开发反逻辑问题生成器等方式引入反逻辑训练,建立创新效能评估体系。

基于此,可以尝试从以下五个方面重构评估体系:一是评估目标,应聚焦思维的深度。智能时代,教育评估面临技术赋能与人本需求矛盾的技术适配性危机。思维的深度发展既需要主动破除“技术正确性”对学习者的思维活动的规训效应,更要重建教育评估的伦理向度——将思维过程的主体性守护置于效率追求之上。二是评估框架,应从单维判断走向多维分析。传统教育评估多以“是否正确/达标”为单一测度方式,新型评估框架则应至少考虑构建涵盖“目标达成度”“思维路径多样性”“思维创新突破性”等在内的多维度过程性评估,以引导创新思维不断突破和发展。三是评估手段,应引入反逻辑训练模块开展测评。通过“自指性命题”等悖论问题设计、“多目标互斥任务”等矛盾约束条件设计,解构算法思维的确定性框架,迫使学习者突破过度依赖数据与算法而导致的思维局限。四是测评标准,应关注学习者的质疑与重构能力。测

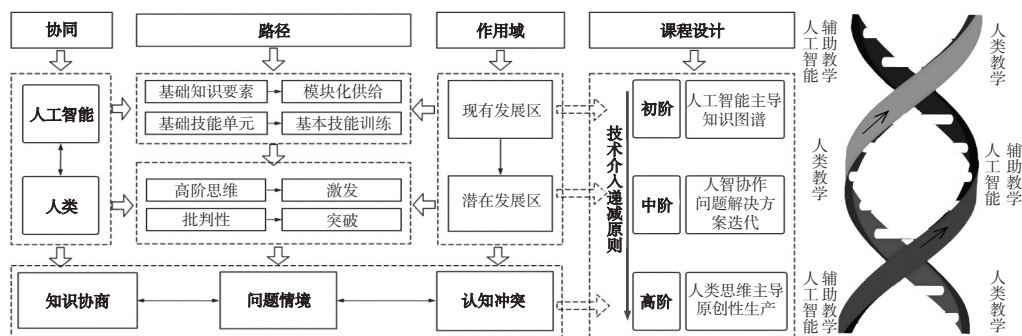


图1 人智“共生”双螺旋教学模式

评标准应将“保持自主思维”作为核心指标,重点考查学习者在面对生成式人工智能生成的内容时的质疑勇气与思维重构的能力。五是评估工具,应“去标准化”。评估工具开发应采用动态生成式题库与开放式评价矩阵,同时鼓励学习者对生成式人工智能输出结果进行创造性解读与批判性转化。

新的教育评估测量体系能够在效率追求与创新保护之间建立动态平衡机制,进而使生成式人工智能真正成为人类认知进化的协同者而非规训者,从而真正实现智能时代创新性思维的解放与发展。

3.技术伦理规范:设定人工智能教育应用的思维发展保护红线

知识的意义生成离不开身体与世界的互动,技术伦理的现象学意义在于对认知活动“具身性、情境性、反思性”三重本质的守护,生成式人工智能教育应用需要拒绝“离身认知”(叶浩生,2015),在算法效率与情感联结之间保持必要张力,在技术赋能与人文守护之间寻找动态平衡。在教学实践过程中,理性与情感互相交织并相互作用(费多益,2012),教学活动安排既要考虑以抽象思维为主的理论教学以提高学习效率,又要保留适当的实践体验等内容以丰富情感认同。这不但需要培养技术时代的教育“共情思维”,还需要通过艺术浸润、自然体验等进一步提升学习者的情感认同与价值信念。

为加强技术应用与情感认知的协同发展,可以尝试从三个维度重构情感认知培育框架:一是在技术端开发情感增强型交互界面。技术设计者可以遵循“具身补偿”原则开发多模态交互设备,这些设备可以通过触觉反馈模拟实验操作的物理阻力(徐铄忆等,2021),利用气味发生器模拟特定历史环境下的气味特征以还原历史场景等。二是在场景端创设具有人文浸润特征的学习环境。在不同学习场景融入“人文浸润”元素,比如在编程课程中嵌入数字伦理讨论、在物理教学中融合科学史叙事等,进而不同环境下重建知识学习与价值体验的共生关系。三是在制度端建立情感能力评估体系。可从学习者实际情感认知发展需要和预期形成的能力出发,构建涵盖情感共鸣度、伦理敏感度、文化理解力等维度的“质性—量化”相结合的评估模型。

在新的情感认知培养框架下,教育场域的技术伦理建设则需要从原则声明转向操作性规范,建立具象化的共情思维保护机制。一是界定生成式人工

智能教育应用的“认知安全阈值”。从神经教育学观察,当神经科学开始为教育工作者提供关于教学及教育实践的有用洞见时,这些洞见正是经由认知心理学实现的(John,1997),而认知心理学则从脑的内部功能与外部行为的关系中解释了行为对认知发展的反作用(周加仙,2013)。因此,长期超出安全阈值的不恰当外部行为将对学习者认知发展造成较为严重的威胁。例如,若未能合理设定每日技术使用时长、连续人机交互频次等量化边界,则可能对学习者神经可塑性造成影响,进而也将对其共情思维的发展造成基础性损伤。二是构建“算法透明度审查机制”。生成式人工智能需要公开训练数据偏差程度、决策逻辑以及价值预设框架,主动接受教育伦理委员会的定期评估,对可能引发思维同质化的技术功能(如智能助手、智能推荐等)实施严格的过程监控(沈苑等,2019)。三是建立“思维发展影响评估”制度。在重申“人的思维自主性”作为不可让渡核心价值的同时,进一步将保护思维路径多样性、创新性等指标纳入技术准入标准。应建立“思维发展影响评估”制度,让教育参与者为技术文明划定人文边界,以确保教育场域始终是发展学习者自主思维的重要场所。唯有如此,才能真正实现“全人发展”的教育理想,避免教育沦为情感贫瘠的技术试验场。

4.教师角色转型:从知识传授者到“认知冲突制造者”

要维护教育认知的主体权,教育活动就必须守护教育的本体价值。教育认知的过程是认知主体与世界互动的意义生成过程;知识的内化需要身体、环境与思维的协同作用,而非技术中介的信息处理。因此,教师角色的重构与进化必须超越技术工具的限定,并守护教育技术应用活动中思维的具身性、情境性与反思性(Wilson,2002)。智能时代的教育不应只追求知识传递的效率最大化,而应重视培养具有认知自主意识的反思性主体,并使其在技术赋能中保持思维的原创性与批判性。在教学实践中,这就要求教师角色从认知传播者转变为“认知冲突制造者”。

教师要胜任“认知冲突制造者”角色,至少需具备以下三项核心能力:认知框架的解构力、思维路径的扰动力和意义系统的重建力。制造冲突的路径包括:一是设计具有算法对抗性的教学情境。教师应引导学生人工智能生成答案中植入预设错误,并借助

人与算法、算法与算法、人与人之间的相互观察与反馈讨论达成教学情境互动。二是构建“技术悬置”的讨论场域。教师应定期开展没有生成式人工智能介入的深度思辨活动,自主掌握思维节奏、主导思维方向并开展元思维探讨,促进认知在交互中的重构。三是开发能对比人类与生成式人工智能解决问题路径与成效的镜像工具。教师可以借助可视化技术呈现人类与生成式人工智能在问题解决路径与成效方面的差异,以直观比较来强化认知冲突效应。四是实施认知冒险教学策略。教师的教学策略应从重视“知识供给”转向重视“认知冲突”教学流程的设计与实施。例如,借鉴苏格拉底“产婆术”,可以通过设计连续追问制造思维张力,引导学生在技术依赖的舒适区边缘开展认知冒险。

教师“认知冲突制造者”的角色转型,使教师不再仅是知识的传播者,更是促进学生认知进化的催化剂。教师的另一重大使命亦随之凸显,即防止技术应用导致学生思维发展停滞或倒退。

四、结语

未来的智能教育图景是“技术增强”与“人文守护”的辩证统一:生成式人工智能作为思维进阶的加速器而非主导者,教师作为思维生态的守护者而非技术附庸,学生作为思维的主体而非算法规训的对象。规避思维依赖,建立动态适应的“思维依赖免疫机制”,需在认识论层面重构人机之间认知主导权的分配关系,在方法论层面发展“人智共生”的教学策略,在价值论层面守护思维发展的伦理底线。唯有如此,才能在智能浪潮中守护教育的本质,培养出既善用技术工具又保有思维活性的新时代创新型人才。在生成式人工智能技术加速迭代的背景下,如何开展人智共生的教学实证研究,科学设定生成式人工智能技术使用的范围与标准,平衡技术理性与价值理性,将成为教育现代化进程中的关键命题。

参考文献:

- [1]艾兴,李苇(2021).基于具身认知的沉浸式教学:理论建构、本质特征与应用探索[J].远程教育杂志,39(5):55-65.
[2]陈永伟(2023).超越ChatGPT:生成式AI的机遇、风险与挑战[J].山东大学学报(哲学社会科学版),3(3):127-143.
[3]董奇(1989).论元认知[J].北京师范大学学报,(1):68-74.
[4]杜娟,李兆君,郭丽文(2013).促进深度学习的信息化教学设计的策略研究[J].电化教育研究,34(10):14-20.

- [5]F.费迪耶,丁耘(2001).晚期海德格尔的三天讨论班纪要[J].哲学译丛,(3):52-59.
[6]费多益(2012).认知视野中的情感依赖与理性、推理[J].中国社会科学,(8):31-47,203-204.
[7]姜华,王春秀,杨暑东(2023).生成式AI在教育领域的应用潜能、风险挑战及应对策略[J].现代教育管理,(7):66-74.
[8]李艳燕,孙铭泽,郑雅倩(2025).从工具赋能到认知共生:“人工智能+”课堂教学新样态[J].现代远程教育研究,37(5):30-39,68.
[9]马丁·布伯(2015).我与你[M].陈维纲,译.北京:商务印书馆:118-119.
[10]沈苑,汪琼(2019).人工智能在教育中应用的伦理考量——从教育视角解读欧盟《可信赖的人工智能伦理准则》[J].北京大学教育评论,17(4):18-34,184.
[11]汪玲,郭德俊(2000).元认知的本质与要素[J].心理学报,(4):458-463.
[12]王建,李如密(2018).批判性思维与创新思维的辨析与培育[J].课程·教材·教法,38(6):53-58.
[13]武欣,张厚粲(1997).创造力研究的新进展[J].北京师范大学学报(社会科学版),(1):13-18.
[14]徐物忆,陈卫东,郑思思,等(2021).境身合一:沉浸式体验的内涵建构、实现机制与教育应用——兼论AI+沉浸式学习的新场域[J].远程教育杂志,39(1):28-40.
[15]杨彦军,张佳慧,童慧(2020).数字媒介依赖的多学科析因及整合性阐释[J].电化教育研究,41(8):26-32.
[16]叶浩生(2015).身体与学习:具身认知及其对传统教育观的挑战[J].教育研究,36(4):104-114.
[17]余胜泉,汪凡淙(2023).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,44(12):5-13.
[18]余在海(2009).技术的本质与时代的命运——海德格尔《技术的追问》的解读[J].世界哲学,(5):153-161.
[19]张浩,吴秀娟(2012).深度学习的内涵及认知理论基础探析[J].中国电化教育,(10):7-11,21.
[20]张宏如,沈烈敏(2005).学习动机、元认知对学业成就的影响[J].心理科学,(1):114-116.
[21]张绒(2023).生成式人工智能技术对教育领域的影响——关于ChatGPT的专访[J].电化教育研究,44(2):5-14.
[22]赵兴龙(2014).翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J].现代远程教育研究,(2):55-61.
[23]周加仙(2013).教育神经科学:创建心智、脑与教育的联结[J].华东师范大学学报(教育科学版),31(2):42-48.
[24]John, T. B. (1997). Education and the Brain: A Bridge Too Far[J]. Educational Researcher, 26(8): 4-16.
[25]Wilson, M. (2002). Six Views of Embodied Cognition[J]. Psychonomic Bulletin & Review, 9(4): 625-636.

收稿日期 2025-11-27 责任编辑 杨锐

Risks and Mitigation of Thinking Dependency in the Application of Generative AI in Education

WANG Tianping, QIN Peng

Abstract: While the application of generative artificial intelligence in education presents numerous advantages, it also leads to thinking dependency among learners. Thinking dependency in the application of generative AI in education refers to a state of cognitive reliance and inertia, resulting from learners' excessive dependence on the cognitive frameworks provided by technological tools, which leads them to voluntarily abandon the deployment of their own critical, creative, empathetic, and autonomous thinking. This thinking dependency affects learners' cognitive pathways, divergent thinking, empathetic thinking, and autonomous reasoning abilities, thereby leading to the degradation of critical thinking, the inhibition of innovative thinking, the detachment of emotional cognition, and the weakening of metacognitive abilities. To mitigate the risks of thinking dependency, strategies such as constructing a "symbiotic" dual-helix teaching model of human-AI interaction, introducing anti-logic training and unconventional problem-solving assessment, establishing a red line for the protection of thinking development in the application of AI in education, and facilitating the transformation of teachers' roles from knowledge imparters to "cognitive conflict creators" can be adopted, thereby effectively safeguarding the normal development of learners' thinking in the era of artificial intelligence.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Application of AI in Education; Thinking Dependency; Thinking Development; Metacognition

(上接第19页)

How to Effectively Implement Artificial Intelligence Courses in Primary and Secondary Schools: Objectives and Implementation Pathways

MU Su, XIE Qiongjia, HU Xiaoyong

Abstract: Artificial intelligence (AI) education has emerged as a new focal point in global education reform. As primary and secondary schools represent crucial foundations for talent cultivation, the effective implementation of AI courses is an urgent priority. In terms of objectives, AI curricula in China's primary and secondary schools should focus on fostering students' core competencies, including establishing a correct perspective on human-AI relations, understanding the underlying principles of AI technology, mastering its applications, and developing both intelligent thinking and a sense of social responsibility. Regarding curriculum design, the course should be fundamentally positioned as general and introductory education, emphasizing a structural framework comprising basic concepts, technical experiences, practical applications, and ethical reasoning. Furthermore, it must reflect a staged, progressive, and systematic approach to cultivating AI literacy across elementary, middle, and high school levels. In terms of implementation, schools should diversify the delivery of AI popularization courses, stressing the "integration of learning and application". By employing a dual-track approach—embedding AI into daily learning alongside formal coursework—students can achieve a deep understanding, mastery, and creative application of AI technologies in both academic and everyday contexts. Concurrently, through innovative training models and multidisciplinary curriculum design, schools must identify and nurture the potential of innovative AI talent, thereby facilitating the early development of future top-tier innovators. Finally, to address the practical challenges of implementing AI courses, there is an urgent need to develop an intelligent platform that integrates curricula, resources, tools, and teaching staff. This will ensure that AI courses in primary and secondary schools can truly be accessible, comprehensive, effectively taught, and practically learned.

Keywords: Artificial Intelligence Curriculum; Artificial Intelligence Literacy; Curriculum Outline; Primary and Secondary Schools