

人工智能使用对高校学生学习胜任力与心理健康的影响

程建悦

华中师范大学社会学院, 武汉 430079, 湖北, 中国

摘要: 人工智能 (AI) 在高等教育机构中的应用不可避免地持续增长。它带来诸多益处, 在学术领域尤为明显, 但同时也会因阻碍创造性技能的养成而对使用者的心理健康与学习能力产生不利影响。本研究采用演绎取向的相关性设计, 考察了人工智能使用与心理健康及学习胜任力之间的关系。为使样本在人口学特征上更具代表性, 研究采用分层随机抽样招募被试, 并以五点李克特量表向 175 名本科生收集问卷数据。结果显示, 学生的认知能力与自主学习能力有所提升, 人工智能使用与其对学生心理健康的直接影响之间呈现一定程度的正向且具有统计学意义的关联。为维护学术诚信, 必须强调院校层面关于人工智能使用的必要规范。本研究虽限于高等教育领域, 但其结论对其他场域亦具借鉴意义。

关键词: 人工智能 (AI); 学习胜任力; 心理健康; 高等教育; 学术诚信

Impact of AI Use on Students' Learning Competencies and Mental Health at Higher Education Institutions

JianYue Cheng

School of Sociology, Central China Normal University, Wuhan 430079, Hubei, China

Abstract: The utilization of artificial intelligence (AI) in higher education institutions is inevitably on the rise. While it offers numerous advantages, particularly in academia, it adversely affects users' mental health and learning capabilities by hindering the development of creative skills. The current study examined the relationship between AI usage and mental health as well as learning competencies through a correlational design employing a deductive approach. To provide greater demographic representation, stratified and random sampling techniques were employed to engage participants. Survey data were collected from 175 undergraduate students utilizing a five-point Likert scale instrument. The results indicate an enhancement in students' cognitive abilities and self-directed learning, with a somewhat positive and statistically significant association between AI usage and its direct impact on students' psychological well-being. To maintain academic integrity, it is essential to emphasize the requisite institutional standards about AI usage. This study, confined to the higher education sector, has implications for other settings.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); Learning competencies; Mental health; Higher education; Academic integrity

一、引言

当代学生越来越多地借助人工智能技术完成作业、获取写作支持、作出学业选择，并履行各类教育义务[1]。人工智能融入教育带来了若干重要收益：它提升了学生对技术能力的理解，增强了对算法机制的认识，提供了可跨情境灵活运用的应用，并优化了传统上耗时费力的学习流程[2]。然而，当人工智能在教育环境中被大规模部署时，也引发了相当程度的忧虑。批评者指出算法偏见、批判性思维能力可能衰退，以及人工智能缺乏人际联结所固有的情感与动机支持等问题。同样地，为追求效率而过度依赖人工智能工具，可能危及学生的批判性思考能力与新观点的孕育。这种过度依赖或将导致 Datoo 与 Siddiqui（2024）所描述的批判性思维与真实学习过程的持续退化。

与此相应，理解学生的学习必须正视其内在的复杂性。学习绝不止于知识获取，而是认知、社会、情感与环境等要素之间复杂互动的结果[3-4]。认知学习涉及学生加工信息、培养思维能力、生成回应并理解所处环境的机制[5]。按照皮亚杰的认知发展理论，学生在走向成年的过程中会依次经历特定的学习阶段。与此同时，社会性学习对学生成长同样重要——他们也在情感情境中渐进地获得知识，情绪与人际关系深刻影响其教育体验[5-6]。值得注意的是，多种理论框架都强调了学生学习的复杂属性，并将动机与环境情境视为其中的关键要素[7]。

在二十一世纪，涵盖人工智能、社交媒体与各类在线资源的数字网络，对学生学习展现出前所未有的影响力[8]。这一技术融入过程发生在大学生活的宏观框架之中——学生在其中面临学业压力、个人困境与社会问题，而这些都可能深刻影响其心理健康与整体福祉。同样，由于高等教育本身固有的压力，心理健康是决定学生成就的关键因素[9]。人工智能使用与心理健康之间的关联，为这一领域增添了新的复杂维度。已有研究表明，人工智能的融入可能加剧大学生的压力、焦虑、抑郁与整体的不满情绪[2]，这凸显出在教育环境中部署与支持这些技术时需要审慎权衡。个体唯有维持良好的心理健康，才能从容应对各种挑战并保持韧性、动机与活力。心理健康状况不佳可能使学生更为脆弱，进而影响其整体的心理福祉；这类脆弱性又会让个体更易罹患心理健康问题。在高等教育中，学生持续借助人工智能工具来夯实基础理解。于此情形下，人工智能的融入同时作用于学生的心理健康与学习过程。

二、问题的提出

在当下的讨论中，必须着重指出人工智能对学生教育经历的影响。此外，人工智能亦作用于学生的心理福祉[10-11]，这意味着在人工智能使用的语境下，其学习的后果与心理健康呈现反向关联。在高等教育机构中，学生借助人工智能完成学业作业与各类课程项目。与此同时，由于日常中对人工智能的普遍性使用，学生遭遇了包括压力、焦虑、抑郁与失落感在内的诸多心理挑战。另一方面，他们在各自学科内又出现理解与熟练度不足、自信心下降、基础知识欠缺、分析推理不足以及学业中创新思维匮乏等问题。学生还可能在全面发展方面出现缺失。在诸多影响因素中，人工智能是影响高校学生学习体验与心理福祉的一项显著因素。关于人工智能对学生教育经历的影响及其对心理福祉之意涵，已有大量研究；然而，在学生正于实际情境中使用人工智能工具的本地高等教育机构方面，相关研究仍存在明显缺口。本研究以信德省高等教育机构的学生为对象，不区分性别。

三、研究目标、研究问题与概念框架

（一）研究目标

1. 确定影响高校学生使用人工智能的关键因素；

2. 评估在该层次上人工智能使用对学习与健康的影响。

（二）研究问题

- 1. 驱动高等教育机构学生使用人工智能的关键因素有哪些？
- 2. 在高等教育层次上，人工智能使用对学生的体验与福祉产生何种影响？

（三）研究假设

零假设：高等教育层次上，通过人工智能进行的学习与学生心理健康之间不存在关联。
备择假设：高等教育层次上，通过人工智能进行的学习与学生心理健康之间存在显著关系。

（四）概念框架

本研究运用了认知负荷理论（CLT）与技术接受与使用整合理论（UTAUT）之间的关联。影响高校学生使用人工智能技术的诸因素，借助 UTAUT 框架加以考察。Xue 等阐明了教育环境中人工智能工具的频繁使用如何影响学生使用人工智能学习的行为与意向。另一方面，强调学业压力与作业负担之心理效应的认知负荷理论（CLT），被用于评估高校学生的胜任力与心理健康。在学生追求学业成功的过程中，CLT 解释了信息过载或设计不当的人工智能如何在高等教育层次上对认知加工与心理健康产生负面影响。由于学生日益倚重人工智能技术完成任务，其学习过程正变得愈发复杂，学习与心理福祉都可能因此受损。这凸显出人工智能使用在教育场域中作为一项显著因素，以压力、负担与焦虑的形式影响着高校学生的学习胜任力与心理健康。如图 1 所示，一系列关键因素驱动了人工智能工具的使用，并进而影响高校学生的学习胜任力与心理健康。本研究为应对这些挑战提供了切实路径。

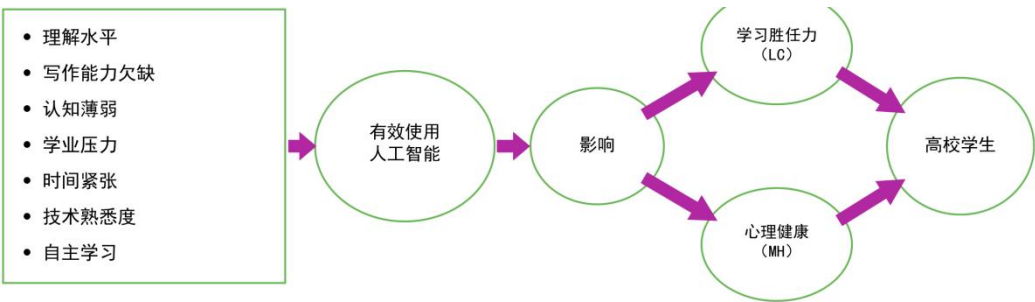


Figure 1 Conceptual Framework

图 1 概念框架

四、文献综述

（一）人工智能在高等教育机构中的融入

人工智能（AI）指部署机器与计算机程序，以执行通常需要人类认知才能完成的任务，如问题解决、数据驱动的学习、语言理解与决策。在高等教育（HE）领域，人工智能涵盖 ChatGPT、DeepSeek 与 Gemini 等工具，以及用于辅助教学、管理与规划的数据分析（Gadmi 等, 2024）。人工智能融入教育可追溯至二十世纪六十年代的初级程序，例如能够进行基本会话交流的 ELIZA。到八十年代，斯坦福等院校已开发出早期的智能导师系统，运用基础人工智能为学生提供个性化辅导。彼时，人工智能仍受限于技术的高昂成本，主要用于科研场景。进入二十一世纪初，随着计算与互联网工具的进步，人工智能变得更易获取，并被纳入学习管理系统（LMS）以及 Coursera、edX 等在线课程。这些平台运用人工智能管理大规模学生群体，并依据学生个体表现定制课程。人工智能还开始通过虚拟助手与聊天机器人为学生提供指引、解答疑问，并将其与校园服务相连接。

近年来,大学管理者已开始借助人工智能作出知情决策。它有助于分析学生数据以识别趋势、预测未来需求并优化资源管理。这提升了规划与预算的有效性,并通过凸显成果与待改进之处而增强了问责。在课堂中,人工智能使教师能够为学生提供个性化支持。MATHia 等工具可监测学生的解题过程,并针对其学习需要给出反馈。这在数学与科学等前后知识层层递进的学科中尤为有利。此外,人工智能通过整理大规模数据集、撰写摘要乃至提出研究思路来支持科研,从而节省时间,使研究者得以专注于创造性工作。然而,仅仅拥有技术是不够的:教师与学生必须懂得如何有效运用它来改进教与学。人工智能在高等教育机构层面的融入,既是挑战也是新生议题。学生日益依赖人工智能处理琐碎任务,未来可能引发严重问题。尽管人工智能能够让教育更个性化、更高效,但其运用必须审慎。若缺乏公平性、清晰的准则与恰当的培训,人工智能可能非但不能弥合差距,反而会加剧不平等。

(二) 人工智能对学生学习胜任力的影响

人工智能赋予学生在二十一世纪取得成功所需的认知、社会与技术能力,由此革新了教育的实施方式。由于学生需要为未来的就业前景做好准备,将人工智能融入教育场景——尤其是在 K-12 阶段——正变得愈发重要。在此情境下,人工智能对学生的胜任力产生了影响。首先,认知胜任力,即解决问题、批判性思考与理解复杂概念的能力,是人工智能教育的根本。Sanusi 等指出,学生须具备较强的认知能力才能理解人工智能概念,而这又会激发其对困难学科的兴趣。自主学习与协作等其他学习技能,也因这些认知能力而得到改善。Asio 认为,认知能力对学生理解人工智能相关材料至关重要。不过,每位学习者对这些技能的体验并不相同。性别与学校类型对人工智能学习中的认知能力有着不同影响:公立学校学生与男生的相关性高于私立学校学生与女生。45 分钟的课时可能限制了这些技能的发展,说明强化认知胜任力需要更多的时间与练习。认知能力强的学习者在小组环境中同样表现出色,协作在其中促进了动机、创造力与问题解决能力。

其次,自主学习胜任力,即无需外部协助而独立学习的能力,包含练习、分析与探究等环节。由于人工智能教育使用前沿的工具与素材,它有助于激励自主学习。Chee 等认为,认知技能与工具使用技能共同支撑着自主学习。第三,有效运用人工智能技术来促进学习至关重要。对人工智能内容理解影响最大的能力,体现在学生运用人工智能驱动的平台解决问题或完成作业之时。Nguyen 等的研究表明,能够成功借助人工智能工具开展学习的学生,对课程材料表现出更高水平的理解。自主学习、团队协作、认知思维与工具协同等胜任力都因人工智能而更易达成,但并非每位学生都能同等受益。由于理解力欠佳、写作能力薄弱与认知能力不足,部分学生转而借助人工智能技术来完成作业。学业上对人工智能的依赖由多种情境造成,而人工智能的常规使用又影响着学习熟练度。受制于时间紧张或作业负担,学生频繁地向人工智能求助。

(三) 人工智能对学生心理健康的影响

大学生日益依赖 DeepSeek、ChatGPT 等人工智能应用来撰写论文、解决问题、开展文献综述与生成摘要。这些工具虽能即时缓解学业压力,但其对学习质量与心理健康的长期影响仍需审慎考察。人工智能工具以即时回应与清晰讲解吸引学生,有助于减轻学业压力。然而,过度依赖人工智能生成的答案可能削弱真实的学习过程。当学生持续回避认知上的挣扎,他们便有可能在毫无准备与焦虑之中步入考场,从而在人工智能辅助下的“完成”与实际理解之间形成断裂,严重打击自信心。同样,批判性思维与问题解决能力需要在有挑战性的材料上刻意练习。持续依赖人工智能的学生,可能会发现自己难以应对未来的学业与职业挑战。ChatGPT 虽能提供定制化回应,却未必能培养深层理解。这造就了一个令人不安的悖论:学生在表层评估中看似成功,却在真正的理解上举步维艰,以致在面对真实情境的应用时更加焦虑。

再看学术诚信方面的挑战:人工智能的广泛使用使传统的学术诚实标准变得复杂。学生越来越多地以人工

智能生成的内容替代原创作品，引发抄袭方面的担忧。当代人工智能的成熟度使检测变得困难，造就了成功更多取决于技术精明而非真实学习的不公平竞争环境。当诚实的学生目睹同伴借助人工智能取得更高分数时，沮丧与不公之感便会滋生，进而导致动机下降与心理压力。同样，对人工智能的依赖可能削弱教育场景中有意义的人际联结。持续求助于聊天机器人而非向教师或同伴寻求帮助的学生，可能体验到更强的孤立感，并错失宝贵的社会性学习机会。人际互动所具有的细腻反馈、情感支持与协作式问题解决等不可替代的价值，是人工智能系统无法复制的。

尽管存在上述担忧，人工智能工具对残障学生或存在语言障碍的学生确有实在的益处，它们提供的翻译与无障碍支持能够增强其信心并减轻学业压力[12-19]。然而，即便是积极的应用也需要平衡，因为过度依赖可能限制其发展独立性与核心技能的机会。一种“投入悖论”已然浮现：学生借助人工智能获得了更好的成绩，却未真正掌握学科内容。这在初期虽有裨益，但当学生失去与真实学习过程的联结时，往往会导致学业上的疏离与倦怠。值得注意的是，许多院校尚缺乏完备的人工智能政策，致使学生与教师无章可循。人工智能虽能增进师生互动并提供及时反馈，但它应当是对真实学习活动的补充而非替代。事实上，挑战并不在于拒斥人工智能技术，而在于构建既能发挥其优势、又能保全学习中不可或缺之人文要素的框架。学术共同体必须协力制定同时促进技术素养与真实教育投入的准则，确保人工智能是对真实学习体验的增强而非替代。

（四）高等教育中人工智能的运用：挑战与应对策略

高等教育（HE）对人工智能（AI）的运用，通过定制课程材料并提供堪比资深教师的快速反馈，极大地改善了学习。人工智能还通过自动化评分流程与追踪学生进展来支持教师。即便有这些益处，学生在使用人工智能时仍面临若干困难。据 Vargas-Murillo 等与 Murtaza 等的研究，学生的隐私与数据安全是一大隐忧。人工智能系统固有的偏见是另一个重要问题——由于系统是在来自较小人口群体的数据上训练而成的，可能产生不公平的结果。其后果是，来自不同背景的学生可能得不到所需的帮助或反馈，从而导致学习机会欠佳与待遇不公。此外，许多学生并不熟悉人工智能技术的正确用法与功能，这也构成挑战。再者，一些教师缺乏必要的培训，无法协助学生有效使用人工智能。同样需要牢记的是，教师仍须为学生提供情感支持与鼓励，而这是人工智能聊天机器人无法给予的。最后，可靠互联网与数字设备的可及性差异加剧了数字鸿沟，对服务欠缺地区或农村地区的学生影响尤甚。

人工智能可以改善学习，但其弊端同样需要正视。人们对人工智能迅速融入日常生活所带来的心理影响——包括压力、忧虑与自我效能不足之感——已多有担忧。为应对这些困难，学界已发现若干应对机制。通过技能提升项目，主动引导学生处理与人工智能相关的压力源（如技能短缺或对岗位被取代的忧虑），是十分必要的。运用协作式问题解决等以问题为中心的策略可以减轻人工智能引发的焦虑，但过度依赖人工智能又可能扼杀创新。ChatGPT 的使用者表示，在向人工智能寻求慰藉与认同后感到宽慰。就人工智能相关的忧虑开展坦诚对话并保持乐观，能够减轻痛苦。通过培育人际关系，人们可以协同减少人工智能带来的压力。ChatGPT、DeepSeek 等人工智能聊天机器人虽不应取代人际联结，但对于无法获得他人支持的人而言，可以作为一种权宜之助。通过祛除技术的神秘感，提升人工智能素养能够降低焦虑水平。将人工智能纳入课程的教育机构，有助于学生完成认知与情感上的调适。认知行为疗法有助于重构这些困难，正念练习则能缓解技术快速变迁所带来的压力。采用将人工智能能力与以人为本的策略相融合的全面路径，至关重要。

五、研究设计

本研究基于实证主义哲学立场——即认为社会情境可由支配自然现象的同一套规律所支配（Qadir, 2020）

——考察人工智能（AI）对巴基斯坦信德省高等教育机构（HEIs）中心理健康（MH）与学习胜任力（LC）的影响。为防止研究者影响结论，这一立场强调研究中客观性的重要（Rehman & Alharti, 2016）。研究采用相关性研究设计，考察巴基斯坦大学生的人工智能使用与学习胜任力及心理健康之间的关系。为使性别代表性均衡，研究采用分层随机抽样。依据被试与人工智能的实际接触情况，研究者按摩根表确定并选取了 175 名参与者，并遵循严格程序取得知情同意。研究使用一份在文献综述基础上修订与定制的五点李克特量表，从而实现了高效的大规模数据收集。量表共 17 个题项，其中 5 个题项以描述性统计回应第一个研究问题，12 个题项以推断性统计回应第二个研究问题。数据分析在 SPSS（27.0 版）中完成，采用描述性统计与推断性统计。克隆巴赫 α 系数为 0.733，表明内部一致性水平尚可。

六、研究结果

如表 1 所示，本研究样本由 175 名大学生构成，其中男生 88 人（50.3%）、女生 87 人（49.7%），年级跨度为一至四年级。表 2 呈现了学生作答情况的解释。

Table 1 Demographic Information

表 1 人口学信息

特征	N	%
性别		
男	88	50.3
女	87	49.7
年级		
一至四年级	175	100

在高等教育人工智能（AI）使用的语境中，均值最高的题项（ $M=3.89$ ， $SD=0.958$ ）出现在被认定于学业活动中使用人工智能应用的学生身上；其次是经常使用人工智能工具完成学业任务的学生（ $M=3.54$ ， $SD=1.027$ ）。高校学生因时间紧张而受益于人工智能在完成作业上的协助（ $M=3.54$ ， $SD=1.087$ ），人工智能工具提供的及时反馈则增强了学生的自信（ $M=3.43$ ， $SD=1.080$ ）。此外，人工智能促进了学业作品整体质量的提升（ $M=3.37$ ， $SD=1.090$ ）。按照 Hassam 等（2015）所列的均值区间，所有作答均落在中等至较高的范围内，说明对人工智能的熟悉程度、学业任务的完成需求与学业压力，显著地激励着学生使用人工智能。

Table 2 Descriptive Analysis

表 2 描述性分析

题项	N	均值	标准差
学生熟悉教育中所使用的人工智能应用。	175	3.89	.958
学生经常使用人工智能工具完成学业任务。	175	3.54	1.027
人工智能工具有助于在截止日期前完成作业。	175	3.54	1.087
人工智能工具的反馈提升了学生的自信水平。	175	3.43	1.080
人工智能的辅助提升了作业的整体质量。	175	3.37	1.090
有效 N（成列）	175		

此外，由于数据分布不满足正态性假设，研究改用非参数检验，即斯皮尔曼等级相关（Spearman's rho）检验来考察变量间的关系。表 3 呈现了斯皮尔曼相关分析的结果。结果发现，人工智能使用与学习胜任力（LC）之间存在中等强度的正向且具统计学意义的相关（ $r=0.351$ ， $p<0.01$ ），说明人工智能使用的增加与学习胜任力的提升相关联。相反，人工智能使用与心理健康（MH）之间未发现显著相关（ $r=-0.013$ ， $p=0.863$ ），表明人工智能使用与心理健康之间不存在具有统计学意义的关系。此外，学习胜任力与心理健康呈中等程度的正向且具统计学意义的相关（ $r=0.259$ ， $p<0.01$ ），意味着较高的学习胜任力与更好的心理健康状况相联系。这些发现说明，人工智能使用虽与学习胜任力正相关，但对高校学生的心理健康并无类似作用。据此，零假设被拒绝，备择假设获得支持。

Table 3 Correlation Analysis
表 3 相关分析

构念	统计量	人工智能	学习胜任力	心理健康
人工智能	相关系数	1.000	.351**	-.013
	Sig.（双尾）		.000	.863
	N	175	175	175
学习胜任力	相关系数	.351**	1.000	.259**
	Sig.（双尾）	.000	.	.001
	N	175	175	175
心理健康	相关系数	-.013	.259**	1.000
	Sig.（双尾）	.863	.001	.
	N	175	175	175

注：** 表示在 0.01 水平（双尾）上相关显著。

七、讨论

本研究的发现为理解巴基斯坦信德省高等教育机构中大学生的的人工智能（AI）使用、学习熟练度与心理健康三者之间的关联提供了重要启示。结果表明，人工智能工具与学生认知能力及自主学习能力的提升之间，存在中等程度的正向且具统计学意义的联系。然而，人工智能使用与心理健康之间未见实质性关联，说明人工智能的使用并不直接影响学生的心理福祉。这些发现印证了此前强调反馈作用、促进问题解决与增强自主学习的研究。ChatGPT、DeepSeek 等人工智能方案能够提升学生的投入度与积极性，并有助于批判性思维与团队协作等关键的二十一世纪核心素养的养成。研究还发现学习胜任力与心理健康之间存在中等程度的正相关，凸显了认知与学业成就对增进学生心理福祉的意义，这与 Sanusi 等的结论一致。

相比之下，人工智能使用与心理健康之间的相关不具统计学意义，这与那些强调过度依赖人工智能之潜在风险（包括批判性思维减退、学术不端与焦虑加剧）的研究有所不同。这一不一致或可归因于本研究中学生所报告的人工智能参与程度较为温和，尚未升级到会对心理健康产生负面影响的程度。此外，正如 Lim 等与 Dwivedi 等的研究所示，同伴支持、院校规章与个体差异都能够缓冲人工智能使用对心理健康的影响。本研究识别出与人工智能采纳相关的若干问题，如数字素养不足、技术可及性差异，以及对人工智能系统中数据隐私与偏见的担忧[44-45]。这些障碍可能妨碍公平学习举措的及时落实与基础设施建设。研究结果还强调，必须出台明确的院校规章来规范人工智能的使用，以防学术不端并维护学术诚信。上述发现与认知胜任力范式及自主学习理论相契合——这些理论主张技术增强型环境能够促进自主学习与高阶思维。为厘清其随时间的变化，人

工智能使用、学习胜任力与心理健康之间的复杂关系仍需进一步考察。

八、局限与未来研究方向

本研究虽提供了重要启示,但也存在明显局限。样本取自信德省数量有限的高等教育机构,这可能影响结论向具有不同社会文化情境之其他地区的推广。过度倚重自陈数据可能带来社会称许性偏差。此外,本研究未考察知觉层面或情绪层面的反应,而这些反应本可进一步阐明人工智能应用的心理意涵。研究表明,人工智能的使用与大学生学业表现的提升之间存在显著的正向关联,且未对其心理健康产生不利影响。同时,对自陈数据的依赖引入了潜在的社会称许性偏差,而横断面设计也使我们无法了解这些关系如何随时间演变。未来研究应在纳入客观测量指标与关于学生主观体验的质性洞察的同时,探究人工智能—学习—心理健康三者互动的动态。

九、实践启示

上述发现表明,只要在具备支持性的院校框架内审慎实施,人工智能工具能够在不损害心理福祉的前提下提升学业成果。关键在于培育适度而有目的的人工智能参与,使之补充而非取代批判性思维与人际联结。教育机构必须制定精细的政策,在发挥人工智能教育效益的同时回应公平关切,并维护能够保全学生长远成功所需之真实学习体验的学术诚信标准。

十、结论

人工智能工具能够在保持心理福祉的同时显著提升学习胜任力,从而回应了关于技术对学生心理健康之不利影响的既有担忧。本研究观察到的人工智能使用与学习胜任力之间的中等正相关表明,学生能够有效运用这些工具来增强其认知能力与自主学习能力。未见对心理健康的不利影响,这一点值得关注,说明审慎地融入人工智能可以使其成为有益的教育工具而非心理负担。要取得进展,就必须消除公平采纳人工智能的重大障碍,包括数字素养的差距、技术可及性的不平等,以及与算法偏见和数据隐私相关的问题。这些挑战有可能造就新形式的教育不平等——技术资源的可及性将左右学业成功。研究结果凸显出制定综合性院校政策的必要,以调和人工智能的教育优势与学术诚信的要求。未来研究应考察其时间动态、分析人工智能参与的不同类型,并评估其在多元文化情境中的长期影响,从而为高等教育中负责任地融入人工智能提供指引。

参考文献

- [1] 陈向明. 质性研究方法在教育科研中的运用. 教育学术月刊, 2025(07): 3-10.
- [2] 杨小微. 校本课程开发的误区与修正策略. 中小学管理, 2021(09): 28-31.
- [3] 张少刚. 职业教育1+X证书制度落地路径. 职业技术教育, 2025, 42(20): 22-27.
- [4] 刘复兴. 教育评价改革的价值转向与实施要点. 教育学报, 2021, 17(03): 4-14.
- [5] 江绍祥. 智慧校园建设关键技术与应用场景. 中国教育信息化, 2025(12): 1-6.
- [6] 王蔷. 义务教育英语课标实施教学改进. 外语教学与研究, 2021, 53(03): 433-441.
- [7] 王会军. 高校思政课实践教学提质路径. 思想理论教育, 2021(08): 78-83.
- [8] 李艺. 美育融入学科教学实施策略. 中国美术教育, 2021(04): 4-9.
- [9] 褚宏启. 教育公平与教育质量协同发展. 教育理论与实践, 2024, 41(21): 4-8.
- [10] 周光礼. 高校学科建设与科研育人融合. 大学教育科学, 2024(04): 36-44.

- [11] 郑金洲. 校本教研提质增效实施策略. 上海教育科研, 2021(08): 5-10.
- [12] 刘昌亚. 义务教育课后服务长效管理机制. 基础教育, 2021(08): 14-18.
- [13] 丁钢. 传统文化融入现代教育的路径探索. 华东师范大学学报 (教育科学版), 2020, 39(04): 1-10.
- [14] 许晓东. 高校实验室育人功能挖掘. 实验技术与管理, 2020, 38(07): 210-215.
- [15] 沈建华. 劳动教育课程体系开发与实践. 中国教育学刊, 2021(09): 84-88.
- [16] 彭刚. 通识教育课程体系优化建设. 清华大学教育研究, 2020, 42(03): 1-8.
- [17] 孙杰远. 民族地区教育现代化推进策略. 广西师范大学学报 (哲学社会科学版), 2021, 59(03): 108-115.
- [18] Darling-Hammond L, Flook L, Cook-Harvey C, et al. Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 2020, 24(2): 97-140.
- [19] Boahene K O, Fang J, Sampong F. Social media usage and tertiary students' academic performance: Examining the influences of academic self-efficacy and innovation characteristics. *Sustainability*, 2019, 11(8): 2431.