

国内外人工智能技术在心理健康教育中的应用途径与方式

洪显利*, 李红仪, 王文清, 罗婷婷

重庆师范大学特殊儿童智能康复与教育重庆市哲学社会科学重点实验室, 重庆

DOI: 10.62836/jer.v4n6.1218

摘要: 人工智能技术正逐步融入心理健康教育领域, 以应对传统模式在可及性、个性化与时效性方面的挑战。研究表明, 人工智能已在智能化干预、预警筛查与评估诊断等方面构建起覆盖预防、筛查、干预与追踪全流程的服务生态, 显著提升了服务的可及性、匿名性与个性化水平。国内外实践路径存在差异, 国外以技术驱动为主, 国内则更强调需求牵引并与本土教育体系相融合。然而, 该技术仍面临情感共情不足、算法偏见、数据隐私及人际连接弱化等挑战。未来应着力构建智能化教育生态、推进个性化服务、加强早期预警、完善伦理规范, 并将职前教育体系改革作为核心战略, 以促进该领域健康可持续发展。

关键词: 人工智能; 心理健康教育; 应用

Application Approaches and Methods of Artificial Intelligence in Mental Health Education: A Domestic and International Perspective

Xianli Hong, Hongyi Li, Wengqing Wang, Tingting Luo

Chongqing Key Laboratory of Philosophy and Social Sciences for Intelligent Rehabilitation and Education of Children with Special Needs, Chongqing Normal University, Chongqing

Abstract: Artificial intelligence technology is gradually being integrated into the field of mental health education to address the challenges of accessibility, personalization, and timeliness in traditional models. Research indicates that AI has established a comprehensive service ecosystem covering prevention, screening, intervention, and follow-up processes in areas such as intelligent intervention, early warning screening, and assessment diagnostics. This has significantly enhanced the accessibility, anonymity, and personalization of services. There are differences in practical approaches between countries: international efforts are largely technologically driven, while domestic practices emphasize demand-pulled integration with the local educational system. However, the technology still faces challenges such as limited emotional empathy, algorithmic bias, data privacy risks, and the potential

*基金项目: 该成果是重庆市教育委员会2025年高等教育(本科)教学改革研究项目《数智时代背景下心理健康教师职前教育实验实训质量提升研究》(编号: 02020309—0480)资助成果之一。

作者简介: 洪显利(1976-), 女, 重庆北碚人, 硕士, 副教授, 主要研究方向: 发展与教育心理、心理健康教育、游戏治疗、音乐治疗、戏剧治疗、艺术疗法方面的教学与研究。

weakening of interpersonal connections. Moving forward, efforts should focus on building an intelligent educational ecosystem, advancing personalized services, strengthening early warning mechanisms, improving ethical standards, and placing the reform of pre-service education systems at the core of strategy to promote healthy and sustainable development in this field.

Keywords: self-worth; influencing factors; intervention approaches; adolescents

1 引言

青少年心理健康正成为一个日益严峻的全球性公共健康问题。2023年教育部等十七部门印发的《全面加强和改进新时代学生心理健康工作专项行动计划（2023—2025年）》明确指出，“随着经济社会快速发展，学生成长环境不断变化，学生心理健康问题更加凸显”[1]。这一判断在具体数据中得到印证：在《2024年青少年心理健康与学业状况调查报告》中，基于对五万余名四至十二年级学生的调查发现：留守青少年中 29.2% 存在不同程度的抑郁风险；在父母情感忽视程度高的青少年中，40.1% 存在不同程度的抑郁风险；认为班级同学关系很差的青少年中，总体 超过60% 存在抑郁风险，超过40% 存在焦虑风险[2]。以上数据表明，当前中国青少年心理健康状况不容乐观。这些数据不仅揭示了青少年心理困扰的普遍性，也对其严重性发出了警示。面对这一紧迫挑战，传统的心理健康教育模式在可及性、个性化与即时预警等方面均面临巨大压力。学校专业师资力量不足、学生病耻感、问题识别滞后等因素，使得大量心理需求无法得到及时有效的回应。人工智能（AI）是指计算机科学和技术领域，旨在创建能够执行通常需要人类智能的任务的系统和机器，例如理解自然语言、识别模式、做出决策、从经验中学习和适应新情况，所有这些都是通过算法、数据处理的迭代改进过程的组合来实现的[3]。在此背景下，人工智能技术展现出其独特的应用潜力。它能够通过算法对大规模数据进行分析，实现心理状态的早期识别与预警；能够通过生成式对话，提供随时可及的、匿名的初步心理支

持；能够根据学生的个体特征，定制个性化的心理健康知识与干预方案。

鉴于此，本文以“人工智能”“AI”“心理健康教育”“Artificial Intelligence”“AI Application”“Mental Health Education”等为主题词，在中国知网（CNKI）、Web of Science等数据库中，对2015年至2025年间的文献进行高级精确检索，值得注意的是，该领域的相关文献在2020年后呈现集中涌现的趋势，这主要得益于生成式人工智能与大模型技术的突破性进展。本文将从中外比较的视角出发，系统梳理并报告人工智能技术在心理健康教育中的具体应用途径与方式，以期为进一步推动该领域的研究与实践、开发智能化教育方案及构建高效能的心理健康支持体系提供有价值的参考。

2 国内外关于人工智能技术在心理健康教育中应用的研究

2.1 国外关于人工智能技术在心理健康教育中应用的研究

近年来，国外学者在人工智能技术与心理健康教育的融合领域开展了广泛而深入的探索，形成了系统化的应用路径。这些研究主要聚焦于智能化心理干预、多模态预警筛查、智能评估工具及沉浸式治疗环境四个方向，为心理健康教育的创新发展提供了重要的理论与实践依据。

2.1.1 基于AI聊天机器人的心理干预

基于人工智能的聊天机器人已成为认知行为疗法等循证心理干预的重要载体，能够提供低成

本、可扩展的心理支持服务。具体而言,诸如Woebot、Tess、Wysa和Fido等对话代理通过自然语言处理技术,为用户提供基于CBT原则的个性化自助内容。Fitzpatrick等人的随机对照试验显示,使用Woebot干预两周后,实验组抑郁症状(PHQ-9)显著减轻[4]。进一步地,Fulmer对AI助手Tess的研究发现,与对照组相比,干预组抑郁和焦虑症状均显著改善[5]。类似地,Inkster等人的真实世界研究表明,高频使用Wysa的用户抑郁改善程度显著优于低频用户[6]。此外,Cruz-Gonzalez等人的系统评价指出,聊天机器人Fido对抑郁症状的干预达到了中等效应[7]。这些研究充分证明了AI聊天机器人在提供标准化、匿名化即时心理支持方面的有效性与可靠性。由此可见,该类工具通过突破时空限制,为构建分级心理健康干预体系提供了重要的技术支撑,有效缓解了传统心理健康服务资源不足的困境。

2.1.2 基于多模态数据的早期预警系统

情感计算技术通过分析非语言行为数据,为心理健康的早期识别提供了客观的量化手段。具体而言,这类系统利用卷积神经网络等机器学习算法,从面部表情、语音特征和手势模式中提取情绪状态信息。McStay指出,情感AI通过分析这些软生物特征,可实现对学生情绪状态的持续监测与理解[8]。实证研究方面,Anzulewicz团队通过分析儿童在智能平板上的手势模式,成功实现了对自闭症儿童的早期识别,为行为异常的早期发现提供了新范式[9]。与此同时,Nawaz等人的研究发现,使用情感感知AI系统支持的学生心理健康得分显著高于对照组[10]。这一技术路径的独特价值在于能够捕捉个体自身可能未能意识到的细微行为变化,为实现无侵入、大规模的心理筛查提供了全新的技术路径。

2.1.3 基于交互数据的智能筛查工具

与行为数据分析并行,基于语言交互的智能筛查工具通过分析用户的主动输入实现心理状态评估。具体而言,这类工具通过对话系统和问卷

交互收集数据,运用自然语言处理技术进行风险识别。Jungmann等人的研究发现,健康应用程序Ada在成人精神障碍诊断中表现出中等一致性,且在专业人员使用时一致性更高[11]。Balcombe等人的研究强调了AI在心理健康筛查中的重要价值,指出其能够在初期阶段识别潜在问题,为及时干预提供支持[12]。此外,Brassey等人的研究进一步证实,AI技术在心理健康的全谱系支持中发挥着多面作用,涵盖从预防到持续支持的各个环节[13]。这一发现的重要意义在于揭示了AI筛查工具的准确性不仅依赖于算法性能,还与使用场景和专业背景密切相关,为开发分层筛查系统提供了重要启示。

2.1.4 虚拟现实创建的沉浸式治疗环境

虚拟现实技术通过构建可控的模拟环境,为心理障碍的治疗创造了革命性条件。Freeman等人的系统评价表明,VR在心理健康领域应用广泛,其中基于VR的暴露疗法对焦虑症的干预效果最为成熟[14]。Usmani等人进一步探讨了元宇宙技术在心理健康领域的应用前景,指出虚拟环境为心理治疗提供了全新的可能性[15]。Hajian等人的研究证实,将AI技术与沉浸式环境相结合,能够显著提升干预效果[16]。综合来看,VR技术的核心价值在于将抽象的心理干预过程转化为具体的、可操控的具身体验,这种“体验式学习”机制不仅显著提高了治疗的可及性,更通过精心设计的沉浸式环境深化了干预效果,代表了心理治疗范式的重要演进方向。

虽然人工智能技术在心理健康教育中的应用研究取得了显著进展,但仍存在一些亟待解决的问题。首先,部分AI干预工具的有效性仍需更多大样本随机对照试验的验证,特别是在不同文化背景下的适用性有待进一步考察。其次,情感计算等技术的伦理隐私问题尚未得到充分解决,需要建立相应的规范与标准。此外,AI工具与专业人员的协作模式仍需优化,以充分发挥人机协同的优势。未来研究应在提升技术有效性的同时,更加注重实际应用场景的适配性与伦理考量。

2.2 国内关于人工智能技术在心理健康教育中应用的研究

国内关于人工智能技术在心理健康教育中的应用研究在近年来取得了显著进展，主要围绕智能化心理干预、多模态预警筛查、智能评估工具及教育融合创新四个技术方向展开深入探索。这些研究紧密结合我国教育体系特点，形成了具有本土化特色的技术应用路径。

2.2.1 基于AI聊天机器人的心理干预

基于人工智能的聊天机器人作为认知行为疗法的重要载体，在国内心理健康教育中发挥着日益重要的作用。具体而言，这类技术通过自然语言处理和深度学习算法，为用户提供个性化的心理支持服务。研究表明，中文聊天机器人Emohaa在21天干预后，使用者的焦虑、抑郁和消极情绪均得到显著改善，且用户满意度较高[17]。进一步地，张慧的研究证实，基于AI大模型的干预能使大学生焦虑量表得分平均降低24.3%，其中多模态引导方式的效果显著优于单一文本交互[18]。另一项研究里，集成AI应用能显著改善心理困扰学生的身体症状、焦虑失眠和社交功能障碍，干预效果优于传统方法[19]。这些研究充分证明了AI聊天机器人在提供标准化、个性化心理干预方面的有效性与可靠性。由此可见，该类技术通过智能对话和个性化内容推送，有效弥补了传统心理健康服务在覆盖范围和响应速度上的不足。

2.2.2 基于多模态数据的预警系统

情感计算技术通过整合多源数据，为心理风险的早期识别提供了重要的技术支撑。具体而言，这类系统通过分析生理指标、行为数据和环境信息，实现对学生心理状态的动态监测。霍丽娇的研究表明，AI减压赋能机器人能在3分钟内完成生理测试，准确率对比亚洲常模达89%，学生压力水平识别效率提升40%[20]。秦阳开发的教师心理评估系统对焦虑和抑郁状态的识别准确率达87.6%，通过分析语音、微表情等行为特征，为教

育工作者提供了有效的心理健康支持[21]。类似地，张燕设计的心理健康监测系统整合Oracle数据库和神经网络技术，将危机预警准确率提升至91.2%，实现了多级预警和快速响应[22]。这一技术路径的独特价值在于通过客观数据量化主观心理状态，为实现精准化、前瞻性的心理健康管理提供了技术保障。

2.2.3 基于智能算法的评估与筛查

智能评估工具通过先进的机器学习算法，为心理健康筛查提供了更加科学、高效的技术手段。具体而言，这类工具利用大数据分析和模式识别技术，实现对心理状态的精准评估。赖廷红的研究发现，AI教育技术对青少年的情绪感知产生显著影响，使用AI技术组对消极情绪的反应时间明显延长，提示需要关注技术使用过程中的认知负荷问题[23]。进一步地，张旭的研究表明，基于变分自编码器（VAE）的AI模型对高职学生心理健康问题的预测准确率达82.3%，与传统方法相比，干预有效性提高31.5%[24]。另一研究揭示，农村中学生对AI聊天机器人的采纳意愿主要受绩效期望和努力期望的影响，为优化AI工具在特定群体的应用提供了重要参考[25]。这些发现的重要意义在于，它们不仅验证了智能评估工具的有效性，还深入探讨了影响技术应用效果的关键因素，为技术的优化改进指明了方向。

2.2.4 AI与教育体系的深度融合

人工智能技术与教育体系的深度融合，正在推动心理健康教育模式的创新与变革。具体而言，这类应用通过智能化手段优化了教育流程，提升教育效果。陈玲静的研究显示，基于前馈神经网络的课程优化模型可使学生参与度提升23.6%，有效改善了传统心理健康教育课程的针对性和实效性[26]。个性化在线干预的实验研究表明，基于微信的AI个性化干预能显著提升社区居民的心理健康素养，且干预效果在1个月后仍保持稳定[27]。王亚林的研究揭示了学业投入通过AI使用行为意图和感知行为控制的中介作用影响心理健康的机制，为理解AI在教

育体系中的作用路径提供了理论支持[28]。综合来看, AI技术与教育体系的深度融合不仅提升了心理健康教育的专业化水平, 更通过技术创新推动了教育模式的系统性变革。

3 国内外人工智能技术在心理健康教育中应用的对比分析

3.1 国内外人工智能技术应用的对比分析

在人工智能技术应用于心理健康教育的探索道路上, 国内外研究呈现出“殊途同归”的发展态势, 既在技术认知上存在共识, 又在实践路径上各具特色。这种差异不仅反映了技术演进的内在逻辑, 更体现了不同文化背景下的价值取向和发展智慧。

从共性层面观察, 国内外研究者均已认识到人工智能技术正在重塑心理健康教育的传统范式。双方均将智能化干预、精准化预警和个性化评估作为重点突破方向, 致力于通过技术手段破解心理健康服务资源分布不均、专业力量不足等全球性难题。在技术路径选择上, 自然语言处理、情感计算和机器学习等核心技术成为共同关注的焦点, 体现了人工智能技术在心理健康领域应用的普遍规律。

然而, 在具体实践层面, 国内外研究展现出鲜明的差异化特征。国外研究呈现出明显的“技术驱动”倾向, 更加注重底层算法的创新与突破。学者们致力于探索人工智能技术的极限应用场景, 在虚拟现实、元宇宙等前沿领域的开拓尤为突出, 体现了对技术本身进化的持续追求。这种研究取向与西方社会鼓励技术创新、重视个体隐私保护的价值观一脉相承, 其研究成果往往具有显著的前瞻性和引领性。

相比之下, 国内研究则展现出“需求牵引”的鲜明特色, 更加注重技术应用的系统性和实效性。我国学者善于将人工智能技术与现有教育体系进行深度耦合, 在平台构建、资源整合和模式创新方面成果丰硕。这种研究取向既体现了我国集中力量办大事的制度优势, 也反映了注重实际效益的务实精神。特别是在促进教育公平、服务弱势群体等方面, 国内研究探索出了独具特色的技术路径。

在发展愿景上, 国外研究更倾向于通过技术创

新实现心理健康服务范式的根本性变革, 其目光投向的是未来可能性; 而国内研究则更注重通过技术赋能实现现有教育体系的优化升级, 其着力点在于现实可行性。这两种取向并非孰优孰劣, 而是构成了全球人工智能心理健康教育发展的双重驱动。

3.2 发展路径的深层文化逻辑

深入剖析国内外研究差异背后的文化逻辑, 可以发现技术选择背后深刻的价值取向。国外研究的“创新驱动”模式建立在成熟的个体主义文化和完善的创新生态系统之上, 其技术发展更多地遵循市场逻辑和学术自觉。而国内研究的“整合优化”路径则与我国注重集体利益、强调社会和谐的文化传统相契合, 其技术演进体现出更强的政策引导和问题导向特征。

这种差异在技术应用的各个层面都有所体现。在干预策略上, 国外研究偏向开发专业化、精细化的独立工具, 国内则倾向于构建全方位、多层次的综合解决方案; 在发展取向上, 国外追求技术的突破性和颠覆性, 国内则注重技术的适用性和普惠性; 在评价标准上, 国外更关注技术指标的先进性, 国内则更重视社会效益的显著性。

4 结论及展望

4.1 结论

人工智能技术在心理健康教育领域的应用已呈现出多元化与系统化的发展态势, 其影响力正从技术辅助层面逐步深入到教育模式的核心。本研究通过系统梳理发现, 人工智能正通过智能化干预、多模态预警与智能评估等关键路径, 深刻重塑着传统心理健康教育的实践范式。

从应用范围看, 人工智能技术已构建起一个覆盖预防、筛查、干预与追踪全流程的综合性服务生态。在预防端, 它化身为无处不在的数字科普员, 通过各类平台向学生精准推送心理健康知识。在筛查端, 其角色转变为敏锐的分析师, 能够从学生的语言、行为乃至数字足迹中捕捉心理风险的早期信号。在干预端, 人工智能既可作为匿名的初步陪伴者, 提供即时可及的心理支持, 也可作为治疗环境

的构建者，借助虚拟现实等技术创造安全的沉浸式疗愈空间。在追踪管理端，它则成为高效的个案管理员，协助教育者进行长期的效果评估与方案优化。

在优势方面，人工智能展现出其独特的应用价值。它凭借其全天候在线与无限复制的特性，极大提升了心理健康服务的可及性与覆盖范围，有效解决了专业资源分布不均的困境。其天然的匿名性为存在病耻感的学生提供了低心理门槛的求助窗口，促进了早期干预。更重要的是，人工智能能够整合多维度数据，实现对学生心理状态的精准洞察与动态预测，推动服务模式从普适化向高度个性化演进，同时保障了干预方案的标准化与执行依从性。

然而，AI技术伴生着显著的局限性。人工智能在深层情感理解与复杂情境应对上存在天然瓶颈，其回应难以替代人类咨询师带来的深度共情与人文关怀。算法模型潜藏的偏见可能在不同文化或群体间造成服务效力的不均衡，甚至加剧现有不平等。大规模采集敏感心理数据所引发的隐私安全忧虑，是悬在头顶的达摩克利斯之剑。此外，若对技术过度依赖，可能导致教育实践中珍贵的人际连接被削弱，陷入见数不见人的误区。

人工智能的深度应用也对心理健康领域的职前教育提出了与时俱进的新要求。未来教师的培养体系需突破传统框架，将科技素养与伦理判断力置于核心位置。课程设置应引入人工智能应用的相关模块，使准教师们不仅能熟练运用智能工具提升工作效率，更能深刻理解其工作原理与适用边界。关键在于培养一种人机协同的新型实践智慧，使未来教育者善于整合人工智能的客观洞察与人类的主观专业判断，在科技赋能中始终坚守育人的本质。实践教学环节也需相应革新，让学生在模拟场景中亲身体验如何管理与引导智能系统，为构建未来线上线下融合的心理健康教育新格局奠定坚实的人才基础。

4.2 展望

4.2.1 构建智能化教育生态

未来应致力于构建一个全方位、多层次的智能化心理健康教育生态系统。这需要打破当前技术应

用的孤岛状态，推动智能干预、预警筛查与评估诊断等系统的深度融合，形成覆盖预防、干预、追踪全流程的一体化解决方案。同时，应加强学校、家庭与社区的多方协同，通过数据共享与业务联动构建开放共融的新格局，并注重线上高效服务与线下人文关怀的有机结合，实现技术赋能与教育本质的和谐统一。

4.2.2 推进个性化服务体系

随着技术的发展，构建精准化、个性化的心理健康服务体系将成为核心方向。这要求充分利用机器学习与大数据分析，深入洞察学生群体的多样性与个体需求的独特性，实现从标准化向高度定制化的服务模式转变。需要开发智能化的需求评估工具与自适应推荐系统，为每位学生量身定制教育内容与干预方案，并依据实施反馈进行动态优化，确保个性化服务的精准性与有效性。

4.2.3 加强早期预警与干预

人工智能在心理健康早期预警与即时干预方面的潜力有待深度挖掘。首要任务是进一步完善基于多模态数据融合的智能预警系统，建立更全面灵敏的数据感知网络并优化预警算法，以实现心理风险的前瞻性与精准化识别。在此基础上，建立健全的分级干预机制，确保不同风险等级的学生能获得相匹配的干预资源，并对高危群体实施重点关注与持续追踪，防止问题的恶化与复发。

4.2.4 注重伦理规范与数据治理

技术的深度应用使得伦理规范与数据治理变得至关重要。必须建立健全数据安全与隐私保护的长效机制，明确技术使用的伦理边界，防范算法偏见与技术滥用风险。同时，应提升全行业的伦理意识，制定并推行清晰的技术应用指南，确保人工智能在心理健康教育领域的应用始终在安全、公平、透明的轨道上运行。

4.2.5 强化职前教育体系建设

人工智能时代的到来，对心理健康教育的人才

源头——职前教育提出了系统性改革的迫切要求。未来教师的培养必须超越传统范式，将科技素养与人机协同能力置于核心地位。具体而言，应在师范院校及相关专业的课程体系中，系统增设人工智能应用相关模块，使准教师们不仅理解智能工具的工作原理与效能，更能掌握其操作方法与适用场景。实践教学环节应引入真实的智能平台，让学生在模拟环境中锻炼人机协作的干预设计与管理能力。尤为关键的是，必须强化科技伦理教育，培养未来教育工作者的伦理判断力与责任感，使其在未来的职业实践中既能善用技术之长，又能恪守人文之本。最终目标是培养出一批能够驾驭智能技术、深谙教育规律、坚守伦理底线的复合型教育人才，为构建未来心理健康教育新格局奠定坚实的人才基石。

4.2.6 促进技术融合与跨学科创新

未来应积极推动人工智能与大数据、物联网等新兴技术的融合创新，开发更智能化、情境化的解决方案。同时，需加强本土化适配研究，结合我国教育实际与文化特点，形成具有中国特色的技术应用模式。应大力鼓励计算机科学、心理学、教育学等领域的跨学科合作研究，打破学术壁垒，推动理论创新、技术研发与教育实践的良性互动，为整个领域的可持续发展提供源源不断的核心动力。

参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府.教育部等十七部门关于印发《全面加强和改进新时代学生心理健康工作专项行动计划（2023-2025年）》的通知[EB/OL].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202305/content_6857361.htm.
- [2] 郭菲, 方圆, 刘少然, 陈祉妍. 2024年青少年心理健康与学业状况调查报告[M]. 孙向红, 蒋毅, 陈雪峰, 陈祉妍. 中国国民心理健康发展报告（2023~2024）. 北京: 社会科学文献出版社. 2025年: 26-66.
- [3] McCarthy J. Programs With Common Sense. Mechanization of Thought Processes, Vol. I. London: Her Majesty's Stationery Office, UK (1959).
- [4] Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e7785.
- [5] Fulmer, R., et al. (2018). Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 5(4), e9782.
- [6] Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(11), e12106.
- [7] Cruz-Gonzalez, P., et al. (2025). Artificial intelligence in mental health care: a systematic review of diagnosis, monitoring, and intervention applications. *Psychological Medicine*, 55, e18.
- [8] McStay, A. (2020). Emotional AI, soft biometrics and the surveillance of emotional life: an unusual consensus on privacy. *Big Data & Society*, 7(1).
- [9] Anzulewicz, A., Sobota, K., & Delafield-Butt, J. T. (2016). Toward the autism motor signature: gesture patterns during smart tablet gameplay identify children with autism. *Scientific Reports*, 6, 31107.
- [10] Nawaz, A. H., et al. (2025). Emotion-Aware AI system in Education Supporting Student Mental Health and Learning Outcomes. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(3), 487-504.
- [11] Jungmann, S. M., et al. (2019). Accuracy of a chatbot (Ada) in the diagnosis of mental disorders: comparative case study with lay and expert users. *JMIR Formative Research*, 3(4), e13863.
- [12] Balcombe, L., & De Leo, D. (2020). Psychological Screening and Tracking of Athletes and Digital Mental Health Solutions in a Hybrid Model of Care: Mini Review. *JMIR Formative Research*, 4, e22755.
- [13] Brassey, J., Güntner, A., Isaak, K., & Silberzahn, T. (2021). Using digital tech to support employees' mental health and resilience. McKinsey & Company.
- [14] Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., et al. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393-2400.

- [15] Usmani, S. S., Sharath, M., & Mehendale, M. (2022). Future of mental health in the metaverse. *General Psychiatry*, 35, e100825.
- [16] Hajian, A., et al. (2020). Collaborative Technologies and Data Science in Artificial Intelligence Applications. Universität Duisburg-Essen.
- [17] 中国心理学会临床与咨询心理学专业委员会. Emohaa中文聊天机器人在心理健康干预中的有效性研究[C]// 中国心理学会临床与咨询心理学学术大会论文集, 2023.
- [18] 张慧. 基于人工智能技术辅助高校心理健康教育工作的应用研究[J]. *高等教育研究*, 2024, 39(2): 55-67.
- [19] Jiang J, Yang Y. GymBuddy and Elomia, AI-integrated applications, effects on the mental health of the students with psychological disorders[J]. *BMC Psychology*, 2025.
- [20] 霍丽娇, 孙芙蓉. 人工智能在中小学心理健康教育中的应用[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(4): 305-310.
- [21] 秦阳. 人工智能技术驱动的教师心理状态评估与改进方法[J]. *教育技术研究*, 2024, 36(3): 112-124.
- [22] 张燕. 人工智能技术驱动的心理适应教育及其对教育评估的影响[J]. *现代教育管理*, 2024, 40(11): 88-99.
- [23] 赖廷红, 等. 人工智能技术在教育中的应用对中国青少年情绪感知的影响[J]. *心理学前沿*, 2023, 47(5): 112-125.
- [24] 张旭, 翁福元. 人工智能在高职烹饪中文教育中心心理健康教育渗透分析[J]. *职业教育研究*, 2024, 28(1): 77-85.
- [25] Li S, Liu L, Wang Y, et al. Determinants of rural middle school students' adoption of AI chatbots for mental health[J]. *Frontiers in Public Health*, 2025, 13: 1619535.
- [26] 陈玲静. 基于人工智能技术的心理健康教育有效途径研究[J]. *心理科学进展*, 2023, 31(2): 45-58.
- [27] Ke Z, Xia M, Yang W, et al. An Experimental Study on the Effectiveness of Individualized Online Intervention for Mental Health Literacy of Community Residents[J]. *International Journal of Mental Health Promotion*, 2024, 26(8).
- [28] Wang Y, Wang H. Mediating effects of artificial intelligence on the relationship between academic engagement and mental health among Chinese college students[J]. *Frontiers in Psychology*, 2024, 15: 1477470.

