

人工智能应用对青少年心理安全感的影响： 成长型思维的中介作用

李滨涵，徐臻祎，高 瑜*

山东第二医科大学心理学院，山东 潍坊

收稿日期：2026年6月23日；录用日期：2026年7月28日；发布日期：2026年8月10日

摘 要

本研究以青少年为研究对象，探讨人工智能(Artificial Intelligence, AI)应用对其心理安全感的影响，以及成长型思维在其中的中介作用。采用AI应用量表、成长型思维量表和心理安全感量表对青少年进行问卷调查，运用SPSS 26.0进行相关分析与中介效应检验。结果表明：(1) AI应用与成长型思维和青少年心理安全感呈现显著正相关；(2) 成长型思维与青少年心理安全感呈现显著正相关；(3) 成长型思维在AI应用与青少年心理安全感之间起部分中介作用。本研究表明，AI应用不仅与青少年心理安全感存在正向关联，或许还可能通过激发青少年的成长型思维，间接关联于青少年的心理安全感。

关键词

AI应用，成长型思维，心理安全感，青少年

The Impact of AI Application on Adolescents' Psychological Security: The Mediating Role of Growth Mindset

Binhan Li, Zhenyi Xu, Yu Gao*

School of Psychology, Shandong Second Medical University, Weifang Shandong

Received: June 23, 2026; accepted: July 28, 2026; published: August 10, 2026

Abstract

This study aimed to investigate the relationship between AI application and adolescents' psychological

*通讯作者。

文章引用：李滨涵，徐臻祎，高瑜(2026). 人工智能应用对青少年心理安全感的影响：成长型思维的中介作用. 心理学进展, 16(8), 74-82. DOI: 10.12677/ap.2026.168376

security, as well as the mediating role of growth mindset in this relationship. A questionnaire survey was conducted among adolescents using the AI Application Scale, Growth Mindset Scale, and Psychological Security Scale. Data were analyzed using SPSS 26.0 for correlation analysis and mediation effect testing. The results indicated that: (1) AI application was significantly positively correlated with both growth mindset and adolescents' psychological security; (2) growth mindset was significantly positively correlated with adolescents' psychological security; (3) growth mindset partially mediated the relationship between AI application and adolescents' psychological security. This study suggests that AI application may not only be directly related to the enhancement of psychological security, but may also indirectly exert positive effects on adolescents' psychological security by stimulating their growth mindset.

Keywords

AI Application, Growth Mindset, Psychological Security, Adolescents

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

心理安全感是从恐惧和焦虑中分离出的,是个体依据过去经验以及对环境安全线索的感知、评价或对未来的预感而形成的一种具有情境性、可评估性和预测性的综合的主观感受(丛中, 安莉娟, 2004; 陈顺森等, 2006; Wang et al., 2019)。根据马斯洛需求层次理论,安全感属于人类核心的基本需求范畴,是个体保持心理稳定与积极发展的重要前提(Maslow, 1943)。青少年时期是个体身心发展与社会化的关键时期,心理安全感的缺失会导致诸多层面的危害。在情绪层面,低心理安全感往往伴随着抑郁、焦虑等内化问题的风险上升(陆曼遥等, 2024; 刘燊等, 2022; Schleider & Weisz, 2018)。行为层面同样会受到影响,研究发现情绪不安全感被视为自伤行为的重要预测因子(Wang et al., 2025)。从人际交往方面看, Tsomokos 和 Slavich (2024)基于社会安全理论对 10000 名青少年的大样本研究发现,童年遭受欺凌的青少年会发展出更高水平的人际不信任,而人际不信任又部分中介了欺凌对青少年心理健康问题的负面影响。也就是说,心理安全感低的青少年可能在人际交往中持有怀疑态度,对他人的信任感较低,容易导致自我封闭。在发展与适应层面,安全感不足会削弱青少年的学校归属感与社会适应能力(Elizondo-González et al., 2025; 张珊珊, 刘致宏, 2023)。正因心理安全感缺失会引发如此广泛而深远的消极后果,探讨其影响因素与提升路径成为青少年心理健康议题中亟待研究的主题。

梳理既往研究可知,研究者们已从多个层面识别出心理安全感的影响因素。在人口学变量层面,家庭完整性(孟庆洁, 2014)、独生与否与城乡差异(安莉娟等, 2004)等因素已被证实能够影响青少年心理安全感。近年研究进一步发现,性别差异在安全感体验中也有所体现,女生的情绪安全感水平通常低于男生(Kong et al, 2023)。在家庭环境层面,父母冲突可通过削弱家庭复原力降低青少年心理安全感(陆曼遥等, 2024); 父母的教养方式也会显著影响青少年的心理安全感(Ramadie, 2025)。在学校环境层面,促进性学校特征(如教师支持、心理健康资源)能够影响学生在校对安全感的感知(Bazin et al., 2025)。同时,累积同伴风险(如排斥、疏离等)会显著负向预测青少年的心理安全感(Ji et al., 2025)。在社会环境层面,社会支持是心理安全感的重要外部资源,可正向预测个体的心理安全感(孟庆洁, 2014)。此外,体育锻炼还能够通过提升心理韧性来增强个体心理安全感(Xia et al., 2024)。然而,上述研究多围绕传统现实环境展开,对数智化时代,尤其是 AI 应用深度嵌入青少年学习及日常生活后,其心理安全感如何变化仍关注不足。

AI应用是指依托自然语言处理、机器学习、数据驱动等技术开发的智能软件工具与系统,其具体形态主要包括智能辅导系统、聊天机器人、自动写作评估系统、数据驱动学习平台、自动语音识别等,可为青少年提供个性化的学习支持与实时反馈,是当前青少年数字化成长环境的核心构成(Son et al., 2025)。AI应用在青少年的学习、生活中日益普及,从积极方面看,AI辅助学习能够提升学习效率,增强学业掌控感,从而满足青少年的自主与胜任需求(Galindo-Domínguez et al., 2025);情感陪伴聊天机器人可以在一定程度上填补个体社会支持的空缺,提供情感支持,维持积极情绪体验进而提升青少年的心理安全感(Fitzpatrick et al., 2017)。然而,AI的强大功能也可能引发青少年的心理落差与自我价值危机。当AI在问题解决方面远超人类的能力时,青少年可能产生“我不如AI”的怀疑与无力(Liu & Yip, 2026);同时,AI现阶段存在的不可预测性(如算法黑箱导致的算法偏见)可能削弱青少年对环境确定性的感知,心态失衡进而降低自身的心理安全感(袁亚兵, 齐冰, 2026)。因此,AI应用与心理安全感之间的关系是一个值得探讨的问题。

梳理以往研究发现,直接探讨AI应用与青少年心理安全感关系的研究较为有限。但与之相近,有大量研究关注AI应用对个体情绪状态的影响。已有研究显示,使用社交聊天机器人能够显著减少个体的孤独感并缓解抑郁症状(Fitzpatrick et al., 2017);而过度依赖算法推荐内容可能会导致信息茧房,极端内容的推送会影响个体的心理健康(Regehr et al., 2025)。有关AI与情绪关系的中介机制研究较少,但已有研究发现AI使用行为与心理健康的关系可能通过抑郁症的中介作用实现(Zhang et al., 2025)。总而言之,鲜有研究把成长型思维纳入中介变量。成长型思维源于内隐智力理论,是与固定型思维相对的积极认知模式,持有者坚信能力和素养可通过后天努力提升,以发展性视角应对挑战(Dweck, 2006)。大量实证研究表明,成长型思维能够负向预测青少年抑郁、焦虑等情绪问题,正向预测心理韧性、生活满意度与学习投入(Schleider & Weisz, 2018; Blackwell et al., 2007)。

依据内隐智力理论,思维模式主导个体对外部环境的认知与应对方式(Dweck, 2006)。已有研究表明,借助AI提供的个性化写作服务能够培养学习者的成长型思维。对于青少年而言,常态化使用AI应用所提供的个性化任务设置、阶段性动态反馈,能够在长时间人机交互中强化对自身能力和素质的认知,塑造并强化个体的成长型思维(Yao et al., 2026)。而成长型思维作为一种积极的认知模式,使个体以发展性视角应对挑战与挫折,从而在不确定环境中维持较高的心理安全感。既有实证研究也支持这一推论,Schleider 和 Weisz (2018)采用单次干预实验对青少年样本展开调查,发现成长型思维干预能够显著降低青少年的抑郁与焦虑症状,提升其心理安全感;Blackwell 等人(2007)对初中生进行长期追踪研究,发现持有成长型思维的个体在面对学业挫折时表现出更强的心理韧性,其心理安全感水平也显著高于固定型思维者。如今的青少年正身处数智化时代,其频繁接触到的AI应用可能通过塑造成长型思维这一内在认知模式,间接影响个体的心理安全感。尽管尚无研究直接支撑成长型思维的中介作用,但已有研究提供间接证据支持这个推论。Zhang 等人(2025)的研究证实AI使用行为可通过抑郁症状影响心理健康,而成长型思维已被大量研究证实能够负向预测抑郁、焦虑等情绪问题(Schleider & Weisz, 2018)。据此可以合理推断,成长型思维可能是连接AI应用与心理安全感的重要内在认知路径,即AI应用不仅直接影响心理安全感,还可通过成长型思维的中介作用间接产生影响。

综上所述,本研究旨在探讨AI应用与青少年心理安全感间的关系,以及成长型思维在其中发挥的中介作用。本研究的理论意义在于:首次探讨AI应用与青少年心理安全感间的关系,拓展心理安全感领域的前因变量,同时将成长型思维的中介作用从传统学业、家庭场景拓展至数字化AI应用场景。实践意义在于:为数字化时代青少年心理健康干预提供实证依据。如果成长型思维的中介路径成立,则可通过引导青少年合理使用AI应用来培养成长型思维,进而提升其心理安全感。基于上述理论分析,本研究提出以下假设:

- H1: AI 应用与青少年心理安全感呈现显著正相关。
- H2: AI 应用与青少年成长型思维呈现显著正相关。
- H3: 成长型思维与青少年心理安全感呈现显著正相关。
- H4: 成长型思维在 AI 应用与青少年心理安全感之间起中介作用。

2. 研究方法

2.1. 被试

采用方便抽样法，选取中国山东省部分地级市的青少年作为调查对象。本研究在问卷施测过程中遵循匿名与保密原则，并明确告知被试数据仅用于科学研究，被试有权利随时退出问卷调查。剔除无效问卷后，共回收有效问卷 2115 份。其中，性别方面，男性青少年 1001 人，女性青少年 1114 人。受教育程度方面，初中青少年 791 人，高中青少年 1324 人。地区方面，依据山东省两大片区划分依据，将各地级市进一步划分为东部片区(包括青岛、烟台、潍坊、威海、日照、东营、滨州、临沂)和西部片区(包括济南、淄博、枣庄、济宁、泰安、德州、聊城、菏泽)，因此，东部片区 1088 人，西部片区 1027 人。城乡来源方面，城市 847 人，农村 1268 人。独生子女方面，独生子女 548 人，非独生子女 1567 人。样本基本信息见下表 1。

Table 1. Sample basic information
表 1. 样本基本信息

变量名称	类别	人数	占比(%)
性别	男	1001	47.3
	女	1114	52.7
受教育程度	初中	791	37.4
	高中	1324	62.6
地区	东部片区	1088	51.4
	西部片区	1027	48.6
独生子女	独生子女	548	25.9
	非独生子女	1567	74.1
城乡来源	城市	847	40
	农村	1268	60

2.2. 研究工具

2.2.1. AI 应用量表

采用 Zhen (2025)开发的量表。该量表包含四个维度：认知、态度、技能以及应用与反思，每个维度包含 3 个条目，总共 12 个条目，第 6 个条目为反向计分。采用 5 点记分，评分范围从 1 = “非常不同意”到 5 = “非常同意”，分数越高表示 AI 应用程度越高。本研究中该量表的 Cronbach’s α 为 0.872。

2.2.2. 成长型思维量表

采用 Dweck (2006)编制的成长型思维模式量表，共 6 个条目，包括 3 个正向计分条目和 3 个反向计分条目。该量表采用 6 点计分，评分范围从 1 = “完全不同意”到 6 = “完全同意”，1~3 题为反向计分，总得分越高表明个体越具有成长型思维。本研究中该量表的 Cronbach’s α 为 0.867。

2.2.3. 心理安全感量表

采用刘海燕教授的研究团队在国家自然科学基金项目(项目编号: 71673256)中开发的量表。该量表包含七个维度, 共有 36 个条目。采用 5 点计分, 评分范围从“1 = 非常不同意”到“5 = 非常同意”。得分越高, 说明个体的心理安全感水平越高。本研究中该量表的 Cronbach's α 为 0.973。

2.3. 数据分析

本研究使用 SPSS 26.0 统计软件进行共同方法偏差检验、描述性统计与相关性分析, 然后采用 PROCESS 宏(Model 4)进行简单中介效应检验。以 AI 应用为自变量, 成长型思维为中介变量, 心理安全感为因变量。将人口学变量(性别、受教育程度、独生子女、城乡来源、片区)作为控制变量纳入回归模型。采用偏差校正的百分位 Bootstrap 方法重复抽样 5000 次, 计算间接效应的 95%置信区间。若置信区间不包含 0, 则表明中介效应显著。

3. 研究结果

3.1. 共同方法偏差检验

在数据分析阶段, 采用 Harman 单因素检验方法对共同方法偏差进行检验(周浩, 龙立荣, 2004)。结果显示, 第一个公因子的解释变异量为 37.037%, 低于 40%的临界标准, 表明本研究数据不存在显著的共同方法偏差。

3.2. 描述性统计与相关分析

结果显示(见表 2), 心理安全感与成长型思维呈显著正相关($r = 0.283, p < 0.001$), 与 AI 应用呈显著正相关($r = 0.268, p < 0.001$); 成长型思维与 AI 应用呈显著正相关($r = 0.127, p < 0.001$)。

Table 2. Descriptive statistics and correlation analysis of study variables

表 2. 各变量的描述性统计与相关分析

变量	1	2	3	$M \pm SD$
心理安全感	1			3.720 ± 0.829
成长型思维	0.283***	1		3.560 ± 1.137
AI 应用	0.268***	0.127***	1	3.482 ± 0.697

注: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, 下同。

3.3. 成长型思维的中介作用检验

Table 3. Independent mediation effect results

表 3. 单独中介作用检验结果

路径	Effect	$S.E$	95%CI
AI 应用→心理安全感	0.299	0.024	[0.252, 0.346]
AI 应用→成长型思维	0.242	0.035	[0.175, 0.310]
成长型思维→心理安全感	0.152	0.015	[0.123, 0.182]
AI 应用→成长型思维→心理安全感	0.037	0.007	[0.024, 0.051]

结果表明(见表 3、图 1), AI 应用与成长型思维呈显著正相关($\beta = 0.242, SE = 0.035, 95\% CI [0.175,$

0.310]), 成长型思维与心理安全感呈显著正相关($\beta = 0.152$, $SE = 0.015$, 95% CI [0.123, 0.182]), AI 应用与心理安全感呈显著正相关($\beta = 0.299$, $SE = 0.024$, 95% CI [0.252, 0.346])。重要的是, AI 应用通过成长型思维影响心理安全感的间接效应为 0.037 ($SE = 0.015$, 95% Bootstrap CI [0.024, 0.051]), 置信区间不包含 0, 表明中介效应显著。这证实了成长型思维在 AI 应用与心理安全感之间起部分中介作用。

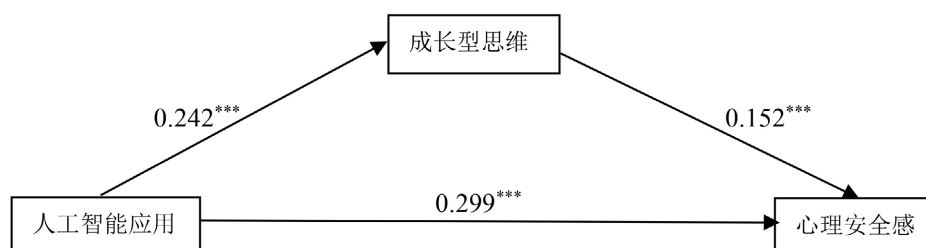


Figure 1. The mediating role of growth mindset in the relationship between AI application and psychological safety
图 1. 成长型思维在 AI 应用与心理安全感之间的中介路径图

4. 讨论

本研究以青少年为研究对象,探讨了 AI 应用、成长型思维与心理安全感之间的关系。研究结果显示, AI 应用与心理安全感呈现显著正相关, AI 应用与成长型思维呈显著正相关, 成长型思维与心理安全感呈显著正相关, 成长型思维在 AI 应用与心理安全感之间起部分中介作用。

AI 应用与青少年的心理安全感呈现显著正相关, 与本研究假设一致。这一结果与以往研究中关于 AI 辅助学习提升学业掌控感、情感陪伴机器人缓解孤独感的发现相一致(Galindo-Domínguez et al., 2025; Fitzpatrick et al., 2017)。AI 应用的个性化推荐、及时反馈和情感交互机制, 在一定程度上满足了青少年在数智化环境中对自主性与胜任感的基本需求, 从而增强了其对环境的确定性和控制感, 进而增强其心理安全感。但 AI 应用作为一种难以预测的社会技术结构, 其算法可能含有隐形歧视(如地域、性别偏见等), 基于个人偏好而推送的机制也容易导致信息茧房, 这可能限制青少年接触多样化的观点来拓展认知的机会。当青少年过度依赖于 AI 应用时, 自主性和可控性可能会受到削弱, 诱发青少年对环境、对未来不确定性的深层焦虑, 可能会降低青少年的心理安全感。因此, 未来研究应深入探讨 AI 应用可能存在的双刃剑效应, 深化对 AI 应用的认识。

AI 应用与成长型思维呈现显著正相关, 与本研究假设一致。这与已有研究中 AI 通过个性化任务与动态反馈培养成长型思维的结论也一致(Yao et al., 2026)。青少年在使用 AI 过程中, 面对不断调整的任务难度与即时反馈, 更容易形成“能力可通过努力提升”的认知模式。此外, AI 提供的无评价性、低社交风险的学习环境, 也可能降低了青少年对失败的恐惧, 鼓励其尝试与改进, 进而促进成长型思维的形成。

成长型思维与青少年心理安全感呈现显著正相关, 与本研究假设一致。与既往研究中成长型思维能够负向预测抑郁、焦虑等情绪问题, 正向预测心理韧性等结论有相似之处(Schleider & Weisz, 2018; Blackwell et al., 2007)。持有成长型思维的青少年相信自身的能力和素养可以通过后天的努力提升, 因此在面对学业困难或者人际问题时更可能以积极的态度去应对, 很少产生“我做不到”的焦虑与无助感, 进而维持了自身对环境的控制感与确定性, 心理安全感也随之增强。

中介效应分析表明, AI 应用与心理安全感呈正相关关系, 成长型思维在其中发挥部分中介作用, 支持了本研究假设。本研究为干预数智化时代青少年的心理健康提供一个实证切入点: 在数智化环境下, 外部技术环境、个体认知模式与基本心理需求可能共同构成了与青少年心理安全感相关联的因素网络。基于这个研究结果, 我们提出以下实践建议: 对教育管理部门而言, 可以考虑将 AI 应用纳入心理健康干

干预的框架,以 AI 赋能教育,同时教授人机协作的边界等批判性使用策略,帮助青少年理解 AI 应用的辅助性功能,减少因技术不确定性引发的焦虑,增强其心理安全感;对教育者而言,可以利用教育类 AI 工具的自适应反馈功能在课堂中设计“试错-提示-反思”的任务,反馈时突出努力的过程、学习策略的调整而非结果的对错,以此来培养青少年的成长型思维,促进青少年的心理安全感。对青少年个体而言,可以根据需要利用 AI 工具辅助学习生活,但同时也要保持自主性、独立性,培养自身独立思考与批判性思维能力,防止过度的技术依赖而降低学习可控感,维持其心理安全感。

本研究也存在以下局限和可以拓展的领域:第一,本文采用的横断面设计仅能反映变量在某一时间点上的共变关系,无法推断 AI 应用与心理安全感的因果方向,也难以考察成长型思维中介效应的动态演变过程,未来可采用纵向研究或实验设计进一步验证变量间的方向性,考察三者间的动态演化规律。第二,本文的样本代表性有限,山东作为教育大省,学业压力大且考试导向强,文化上强调勤奋务实,这可能会影响到青少年对 AI 应用的接纳程度以及成长型思维的培养,未来可扩大样本范围,考察全国不同省市、不同文化背景的青少年群体,提高研究结论的外部效度。第三,本研究仅考察了成长型思维这一中介变量,但心理安全感的形成可能受到多种认知与情绪因素的影响,且 AI 应用的作用路径可能因个体或环境条件而异。未来可引入调节变量,如心理韧性、自我效能感等,构建有调节的中介模型,以明确 AI 应用在何种条件下更强或更弱,从而构建更全面的影响机制模型。

5. 结论

青少年的心理安全感是其心理健康与社会适应的重要基石,关乎青少年的情绪稳定、人际信任与积极发展。鉴于青少年心理安全感的重要性,本研究采用横断研究的方法,对山东省部分地级市的青少年发放调查问卷,考察 AI 应用与青少年心理安全感的关系以及成长型思维在两者之间的中介作用。结果发现,AI 应用不仅与青少年心理安全感存在正向关联,或许还可能通过激发青少年的成长型思维,间接关联于青少年的心理安全感。基于以上结果,在 AI 应用上,教育工作者应引导青少年将 AI 定位为辅助工具,自主设定目标、先独立思考再对比 AI 反馈,保持学习掌控感;在成长型思维培养上,在 AI 交互中突出过程性反馈,强化青少年“能力和素养可后天提升”的信念。两者协同,前者通过行为层面的自主控制来增强掌控感,后者通过认知层面的信念内化来增强确定感,共同培育数智化时代青少年的心理安全感。

基金项目

山东省社会科学规划学校思想政治教育(全环境立德树人)研究专项研究成果(项目批准号:25CSZJ32)。

参考文献

- 安莉娟,丛中,王欣(2004). 高中生的安全感及其相关因素. *中国心理卫生杂志*, 18(10), 717-719+722.
- 陈顺森,叶桂青,陈伟静,李倩,夏春燕,向萍,邹德莲(2006). 大学生安全感量表的初步编制. *中国行为医学科学*, 15(12), 1142-1143.
- 丛中,安莉娟(2004). 安全感量表的初步编制及信度、效度检验. *中国心理卫生杂志*, 18(2), 97-99.
- 刘燊,洪新伟,陈燕铃,宋明华,张林(2022). 中学生受欺凌与抑郁情绪的关系:安全感与自尊的中介作用. *应用心理学*, 28(6), 516-523.
- 陆曼遥,陈慧,杨智辉(2024). 父母冲突与青少年心理健康的关系:家庭复原力和心理安全感的链式中介作用. *中国临床心理学杂志*, 32(2), 457-462.
- 孟庆洁(2014). 浅析影响大学生安全感的因素. *科技创新导报*, 11(14), 221+223.
- 袁亚兵,齐冰(2026). 算法介入与心态生成:大学生网络社会心态的“心灵算法”机理研究. *中国青年研究*, (1), 35-43.

- 张珊珊, 刘致宏(2023). 父亲协同教养对中学生社会适应的影响——基于人际安全感与友谊质量的作用分析. *集美大学学报(教育科学版)*, 24(6), 50-57.
- 周浩, 龙立荣(2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 942-950.
- Bazin, A., Richards, M., Raoul, A., Lloyd, A., Rovegno, E., & Granot, Y. (2025). Considering Climate Contexts: Examining Promotive and Punitive School Characteristics among Diverse High School Students. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 53, 732-745. <https://doi.org/10.1080/10852352.2025.2538284>
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development*, 78, 246-263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success*. Random House.
- Elizondo-González, J. F., Malla, S., & Barros-Bustos, S. (2025). Multilevel Determinants of School Belonging: The Moderating Role of National Safety Climate. *Frontiers in Education*, 10, Article 1697010. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1697010>
- 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, e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Urruzola, M. V., Etxabe, J. M., & Campo, L. (2025). Using Artificial Intelligence to Promote Adolescents' Learning Motivation. a Longitudinal Intervention from the Self-Determination Theory. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41, e70020. <https://doi.org/10.1111/jcal.70020>
- Ji, L., Yu, Y., Wan, J., Zhang, Y., Zhao, J., & Chen, C. (2025). Relationship between Cumulative Peer Risk and Sense of Security among Adolescents: A Moderated Mediation Model. *BMC Psychology*, 13, Article No. 588. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02891-x>
- Kong, F., Deng, H., Meng, S., & Ge, Y. (2023). How Does Mobile Social Media Use Associate with Adolescents' Depression? The Mediating Role of Psychological Security and Its Gender Difference. *Current Psychology*, 42, 16548-16559. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03880-8>
- Liu, C. H., & Yip, T. (2026). Generative AI in Adolescence—A Developmental Framework. *JAMA Pediatrics*, 180, 473-474. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2026.0032>
- Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Ramadie, K. J. (2025). Parenting, Psychological Insecurity, and Mental Health: Understanding the Effects of Adverse Childhood Experiences in Adolescents. *Child Abuse & Neglect*, 167, Article 107593. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2025.107593>
- Regehr, K., Shaughnessy, C., Zhao, M., Cambazoglu, I., Turner, A., & Shaughnessy, N. (2025). Normalizing Toxicity: The Role of Recommender Algorithms for Young People's Mental Health and Social Wellbeing. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1523649. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1523649>
- Schleider, J., & Weisz, J. (2018). A Single-Session Growth Mindset Intervention for Adolescent Anxiety and Depression: 9-Month Outcomes of a Randomized Trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59, 160-170. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12811>
- Son, J. B., Ružić, N. K., & Philpott, A. (2025). Artificial Intelligence Technologies and Applications for Language Learning and Teaching. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, 5, 94-112. <https://doi.org/10.1515/jccall-2023-0015>
- Tsomokos, D. I., & Slavich, G. M. (2024). Bullying Fosters Interpersonal Distrust and Degrades Adolescent Mental Health as Predicted by Social Safety Theory. *Nature Mental Health*, 2, 328-336. <https://doi.org/10.1038/s44220-024-00203-7>
- Wang, H., Yu, C., Liao, X., Ni, X., Liu, X., & Chen, P. (2025). Emotional Insecurity and Non-Suicidal Self-Injury among Chinese Early Adolescents: A Longitudinal Moderated Mediation Model Involving Internet Gaming Disorder and Peer Victimization. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10578-025-01921-4>
- Wang, J., Long, R., Chen, H., & Li, Q. (2019). Measuring the Psychological Security of Urban Residents: Construction and Validation of a New Scale. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 2423. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02423>
- Xia, Q., Liu, Q., & Qin, G. (2024). The Mediating Role of Psychological Resilience in the Relationship between Physical Exercise and Sense of Security among Left-Behind Junior High School Students: Multi-Group Comparative Analysis of Only Children and Children with Siblings. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1411175. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411175>
- Yao, Y., Zhu, S., Zhu, X., Hu, L., & Rong, M. (2026). Utilizing ChatGPT for Personalized Writing Program to Cultivate a Growth Mindset in Second Language Learners. *Current Psychology*, 45, Article No. 941. <https://doi.org/10.1007/s12144-026-09502-x>

- Zhang, X., Li, Z., Zhang, M., Yin, M., Yang, Z., Gao, D. et al. (2025). Exploring Artificial Intelligence (AI) Chatbot Usage Behaviors and Their Association with Mental Health Outcomes in Chinese University Students. *Journal of Affective Disorders*, 380, 394-400. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.03.141>
- Zhen, X. (2025). Application of Artificial Intelligence in English Learning: The Interactive Effects of Teacher Support, Learning Motivation, and Autonomous Learning Ability. *Acta Psychologica*, 261, Article 105960. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105960>