

生成式人工智能对英语专业 学生学习投入影响

——以新疆五所高校为例

李博雨, 杨梅*, 冯娅

新疆农业大学外国语学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2025年4月17日; 录用日期: 2025年6月2日; 发布日期: 2025年6月11日

摘要

生成式人工智能是赋能学习方式创新、探索教育高质量发展新路径。采用混合研究方法, 对新疆五所高校173名英语专业学生进行问卷调查, 选取8名学生进行半结构化访谈, 基于行为投入、情感投入和认知投入三维度框架, 结合自我调节理论, 探究生成式人工智能对英语专业学生学习投入的影响及其作用机制。研究发现, GenAI的使用显著提高了学生的行为投入、情感投入和认知投入, 其中认知投入增幅最高, 情感与行为投入次之。自我调节学习在GenAI使用和学习投入之间起到部分中介作用, GenAI促进学生策略优化。访谈显示学生对生成内容的判别能力与指令精准度直接影响使用效果, GenAI素养是关键调节因素。最后提出注重培养学生的人机协同学习能力等建议。

关键词

生成式人工智能, 英语专业, 学习投入, 自我调节学习

The Impact of Generative Artificial Intelligence on the Learning Engagement of English Major Students

—Taking Five Universities in Xinjiang as an Examples

Boyu Li, Mei Yang*, Ya Feng

School of Foreign Languages, Xinjiang Agricultural University, Urumqi Xinjiang

Received: Apr. 17th, 2025; accepted: Jun. 2nd, 2025; published: Jun. 11th, 2025

*通讯作者。

Abstract

Generative artificial intelligence (GenAI) facilitates the innovation of learning methodologies and uncovers novel pathways for the high-quality development of education. A mixed-methods research approach was employed, comprising a questionnaire survey administered to 173 English major students from five universities in Xinjiang, along with semi-structured interviews conducted with eight selected participants. Grounded in the three-dimensional framework of behavioral engagement, affective engagement, and cognitive engagement, and integrated with self-regulation theory, this study explored the impact of GenAI on the learning engagement of English major students and its underlying mechanism of action. The findings revealed that the utilization of GenAI substantially enhanced students' behavioral, affective, and cognitive engagement, with the most pronounced increase observed in cognitive engagement, followed by affective and behavioral engagement. Self-regulated learning partially mediated the relationship between GenAI usage and learning engagement, while GenAI contributed to the refinement of students' learning strategies. Interview data indicated that students' discernment of generated content and the precision of their instructions significantly influenced the effectiveness of GenAI use. Furthermore, GenAI literacy emerged as a critical moderating factor. Finally, recommendations were proposed to emphasize the cultivation of students' competencies in human-machine collaborative learning.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, English Major, Learning Engagement, Self-Regulated Learning

Copyright © 2025 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

近年来,生成式人工智能正在深刻重塑教育生态系统。国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024~2035年)》明确提出,适应人工智能时代人才的培养要求,促进人工智能助力教育变革。2022年11月,ChatGPT问世,在教育领域引起广泛关注和讨论[1]。2025年1月,DeepSeek-R1发布,再次掀起教育领域的技术变革浪潮[2]。生成式人工智能(generative artificial intelligence, GenAI)是人工智能分支,基于深度学习的AI技术,能依据输入数据,学习其中模式规律,生成文本、图像等新的创造性内容。GenAI在教育领域扮演重要角色,使教育从人机对话进化到人机共生、人智交互[3]。GenAI依据学习者的个性特征,可以与其进行有效互动,提供个性化的学习体验,满足学习者的多元化需求以及偏好[4]。尽管GenAI是辅助学习者的一个重要工具,但其在内容生成中可能带有偏见和误导性的信息[5]。过度依赖GenAI可能降低学习者的自主性,导致学习效率低下,并可能引发学术不端等问题[6]。因此,有必要研究语言学习者如何高效利用GenAI提升学习效果。

2. 问题的提出

目前,已有研究探索了GenAI在语言学习中的潜力和实际应用[7],但仍然缺乏生成式人工智能对于英语专业学生实际投入度的影响研究。鉴于此,本研究从学习者实际情况出发,试图回答以下问题:生成式人工智能是否会对英语专业的学习投入产生影响?如果产生影响,那么是否为正向影响?具体通过什么方式产生影响?研究旨在为教育信息化时代语言学习者有效提升学习投入的新路径提供实证依据。

2.1. 生成式人工智能与学习投入

学习投入是行为投入、情感投入和认知投入三者间的有机统一。郭继东和刘林[8]认为外语学习投入是指外语学习者在外语学习过程中的努力或投资程度和过程，是一个包含行为投入(behavioral engagement)、认知投入(cognitive engagement)和情感投入(affective engagement)多维构念(multidimensional construct)。GenAI 具备智能问答、辅导、反馈等功能，在学习过程中扮演多样化角色，如智能导师的角色、教师助理的角色等。GenAI 能够影响学习者的学习动机、学习兴趣、学习反思等内隐性的学习状态和外显化的学习结果[9]。然而，学生的学习投入常常受到班级规模、课程空间等情境限制，使学生难以实现实时互动。GenAI 的出现为提升学生的学习投入提供了新契机，其个性化、互动性反馈可促进学生的专注度、投入度和个性化学习[10]。尽管已有研究探讨 GenAI 对学习动机的影响，而对学生使用 GenAI 的实际体验研究相对较少。因此，本研究以探索性方式提出以下研究假设：

H1: GenAI 使用与学习投入(行为、情感、认知)呈正相关。

2.2. 自我调节学习的中介作用

自我调节学习是个人、行为及环境的产物，包括计划、行为和反思[11]。自我调节的学习过程反映出，其最终目的是让学生进行内部反思，即使用 GenAI 的学生如果具备更强的自我调节能力，学习投入更高[12]。更重要的是，英语专业的学生在与 GenAI 互动时，可能有自身独特的互动模式。学生在使用 GenAI 进行多轮问答时，需要自身去思考、感受并付出行动。当学生能够克服技术依赖，依据 GenAI 生成内容主动辨别优劣，与已有知识相结合，形成自身的理解，利用其生成内容不断调节、反思并监控自己的学习行为，便是学生自我调节能力的体现[13]。综上分析，提出以下研究假设。

H2: GenAI 使用对自我调节学习有显著正相关。

H3: 自我调节学习对学习投入具有显著正相关，会作为中介变量在 GenAI 使用与学习投入之间起部分中介作用。

基于上述理论及假设路径，构建研究模型如图 1 所示。

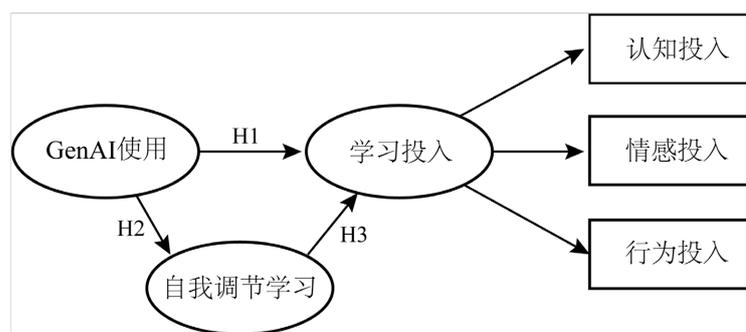


Figure 1. Research model
图 1. 研究模型图

3. 研究设计

3.1. 研究方法

采用问卷调查和半结构化访谈相结合的方法，通过问卷调查收集英语专业学生的 GenAI 使用情况、自我调节水平和学习投入程度，并使用统计分析验证研究假设。通过半结构化访谈深入了解学生的 GenAI 使用体验、学习习惯、动机和挑战等等，补充问卷数据的解释力。

3.2. 研究对象与工具

3.2.1. 研究对象

以新疆大学、石河子大学、新疆农业大学、新疆师范大学、塔里木大学五所高校英语专业本科生为研究对象，采用“英语专业学生学习投入测量调查问卷”，借助“问卷星”在线平台实施问卷发放，共回收多少 223 份，剔除无效样本，有效样本为 173 份，问卷有效率为 77.57%。

3.2.2. 研究工具

基于调查数据，编制了英语专业学生学习投入测量调查问卷。调查问卷分为四个部分：第一部分为学生信息，包括年级、在线学习方式等，共 4 题；第二部分为英语专业学生使用生成式人工智能的状况，基于 Venkatesh [14]提出的技术接受模型进行改编，共 6 题；第三部分为学生的自我调节学习状况，基于自 Winne 和 Perry [15]的自我调节学习量表，共 4 题；第四部分为学生的学习投入状况，改编自 Fredricks 等[16]的学习投入量表，共 13 题，包括行为投入，情感投入和认知投入三个维度。定性访谈依据访谈对象的自愿性原则，根据个别值得讨论的问题设置访谈提纲，最终选取 8 名学生进行访谈。

4. 数据收集与分析

4.1. 变量说明

自变量：GenAI 使用，测量项包括使用频率、态度等。

因变量：学习投入，测量项包括学生使用 GenAI 的专注度、在学习中展现出积极或消极的情绪、遇到困难时的思考意愿等。

中介变量：自我调节学习，测量项包括学习策略的调整、目标设定等。

4.2. 模型检验

本研究各题项的因素载荷量在 0.683 至 0.939 之间，大于 0.5 的判定标准，问卷的 Cronbach's α 系数为 0.911，说明本研究使用的量表具有非常好的信度。KMO 检验的结果显示，KMO 的值为 0.811，同时，Bartlett 球形检验的结果显示，显著性 P 值为 0.000***，水平上呈现显著性，各变量间具有相关性，因子分析有效，表明测量模型具有良好的效度。

4.3. 数据分析

4.3.1. 描述性统计分析

“GenAI 的使用”平均值为 3.516，说明大部分英语专业学生使用 GenAI 工具进行英语学习，GenAI 的功能得到了较高的认可。就行为投入，情感投入，认知投入得均值来看，学生的认知投入最高，为 3.785；其次，情感投入为 3.68；最后，行为投入为 3.52。这表明在使用 GenAI 的学生中，他们更侧重知识加工深度。

4.3.2. 实证分析

根据 Zimmerman [11]提出的自我调节学习三阶段模型(计划 - 执行 - 反思)。中介效应揭示了 GenAI 如何通过优化学习策略促进学习投入。计划阶段：GenAI 提供个性化学习建议，帮助学生制定适应性学习计划。执行阶段：通过即时反馈，GenAI 辅助学生监控学习行为并调整策略。反思阶段：AI 生成的对比分析，推动学生进行自我评价，进而提升认知投入。

利用问卷调查数据，根据 SPSS27.0 统计软件。将学习投入作为因变量，GenAI 使用自变量，自我调节学习作为中介变量，进行中介效应分析。中介效应模型参考了温忠麟和叶宝娟[17]的逐步回归方法，其原理可以总结为以下三个公式：

$$Y = cX + e_1 \tag{1}$$

$$M = aX + e_2 \tag{2}$$

$$Y = c'X + BM + e_3 \tag{3}$$

中介作用分析结果如表 1 所示。

模型 1: Learning Engagement = 1.571 + 0.597 * GenAI Usage

GenAI 使用(X)对学习投入(Y)的总效应 $c = 0.597$ ($p < 0.001$), 表明 X 对 Y 有显著正向影响。

模型 2: Self-Regulated Learning = 2.02 + 0.502 * GenAI Usage

GenAI 使用(X)自我调节学习(M)的总效应 $a = 0.502$ ($p < 0.001$), 表明 X 显著正向影响 M。

模型 3: Learning Engagement = 0.475 + 0.324 * GenAI Usage + 0.543 * Self-Regulated Learning

直接效应 $c' = 0.324$ ($p < 0.001$), 表明 X 对 Y 的直接作用依然显著。路径 $b = 0.543$ ($p < 0.001$), 表明 M 对 Y 有显著正向影响。

综上, GenAI 使用与学习投入呈正相关(H1 支持)。GenAI 使用对自我调节学习具有显著促进作用(H2 支持)。采用偏差校正的百分位 Bootstrap 法, 重复抽样 5000 次, 计算 95%置信区间(CI)。中介效应检验如表 2 所示, 中介效应值为 0.273 (Boot SE = 0.072), 进一步支持部分中介效应显著[18] (H3 支持)。

Table 1. Analysis results of mediating effect

表 1. 中介作用分析结果

中介作用分析结果(n = 173)															
	学习投入					自我调节学习					学习投入				
	系数	标准误	t	P	标准化系数	系数	标准误	t	P	标准化系数	系数	标准误	t	P	标准化系数
常数	1.571	0.231	6.797	0.000***	-	2.02	0.325	6.217	0.000***	-	0.475	0.177	2.677	0.009***	-
GenAI 使用	0.597	0.064	9.265	0.000***	0.683	0.502	0.091	5.546	0.000***	0.489	0.324	0.048	6.758	0.000***	0.371
自我调节学习	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.543	0.047	11.625	0.000***	0.639
R ²	0.467					0.239					0.777				
调整 R ²	0.461					0.223					0.77				
F	F(1, 98) = 85.838, P = 0.000***					F(1, 98) = 30.761, P = 0.000***					F(2, 97) = 169.245, P = 0.000***				

Table 2. The result of the mediating effect test

表 2. 中介效应检验结果

项	c 总效应	a	a (p 值)	b	b (p 值)	a * b 中介效应值	a * b (Boot SE)	a * b (z 值)	a * b (P 值)	a * b (95% Boot CI)	c' 直接效应	c' (p 值)	检验结论
GenAI 使用 =>自我调节学习 =>学习投入	0.597	0.502	0.000***	0.543	0.000***	0.273	0.072	3.797	0.000***	0.151~0.423	0.324	0.000***	部分中介作用

4.3.3. 访谈结果分析

根据表 3 得出, 受访者普遍认为 GenAI 可以通过即时反馈提高学习效率, 激发学习兴趣, 并且可

以帮助制定学习计划, 设定学习目标。他们特别提到了 GenAI 会通过合适的引导促进学生主动思考。然而他们也表达了 GenAI 在某些特定领域存在局限, 诸如学术英语场景等表达不够全面, 以及技术素养对于学习投入的影响等等。总体而言, 受访者认为 GenAI 可以提高英语专业学生的学习投入, 提高学生的学习动力。

Table 3. Interview result
表 3. 访谈结果

类别	主题	原始语料举例
学习投入	积极参与	我在每次使用 GenAI 时, 都会主动进行反馈修改。例如, 当它指出我用词重复时, 我开始注意文章的用词多样性, 我会尽量做到最好。
	努力程度	我坚持每天至少花 30 分钟使用 GenAI 工具进行口语练习, 努力提高自己。
	帮助专注 短时间任务	GenAI 为我安排的任务小而具体, 比如“用五个句子描述你今天的早餐”。这种短小精悍的任务让我可以在繁忙的日程中专注完成, 效率显著提高。
情感投入	提升学习信心, 减少焦虑	这些工具让我对学习充满信心, 它会使用简单的鼓励性回答, 让我想要去主动张口。在课堂上的话, 我可能会害怕自己答错或者不够完美而选择放弃回答。
	增强学习意愿, 激发学习兴趣	GenAI 经常为我设计互动性强的练习, 例如角色扮演或模拟对话, 这让我在口语练习中感到充满乐趣, 甚至期待每天和它进行对话。这种方式让我对英语学习充满了兴趣。
认知投入	自我监控	GenAI 提供了即时反馈, 帮助我时刻监控自身的学习时间, 学习效果等, 让我能更清楚知道自己是否达到目标。
	自我评价	每次 AI 给出更具体的写作建议后, 我都会重新审视自己的文章并进行修改, 我学会了如何正确反思和评价。
	设定学习目标, 制定学习计划	GenAI 帮助我明确学习方向。我起初不知道如何准备专四考试, 而它为我分解任务, 比如每周一篇作文等, 这种方法化解了我面对考试的焦虑。
GenAI 反 馈的整 体感 受	启发式学习的引 导者	它的反馈方式很像引导式学习。当我犯错时, 它并非直接指出错误, 而是提供背景知识或相关语境, 这让我能够更深刻地理解语言的使用场景。
	推动主动学习	GenAI 的反馈方式让我学会主动思考, 而不是直接依赖答案。它会提出反问或提示性建议, 例如让我检查自己文章中的某些问题。但也需要你去提前设定指令, 并判断生成内容的是否有效, 是否为虚假信息。
	GenAI 素养	我认为 AI 素养影响 GenAI 的使用, 较高的技术理解力才能够帮助用户达到他的使用诉求。有时候我指令给的不够具体, 它给的回答会很宽泛。而且有时候它生成的代码我也不太理解怎么去更好的应用于自己的任务。

5. 结论与展望

5.1. 结论

GenAI 使用与学习投入(行为、情感、认知)呈正向影响。这表明学习者在使用 GenAI 时, GenAI 可以通过个性化反馈机制, 生成适合学习者难度的学习任务以及符合学习者兴趣的材料, 有助于提高学习者的专注度, 激发内在学习动力。GenAI 为英语学习者提供了更具体的语言应用场景, 创造了良好的语言练习环境, 有效提升了学生在语言练习中的自信心。与传统课堂相比, GenAI 能够提供针对性的辅导, 并降低学生开口表达时所面临的焦虑。此外, GenAI 所提供的翻译和写作修改等具体建议, 为学生对自身文本产出增加了评价角度。在进行后续英语学习任务时, 学生会根据已有知识与生成内容建立联系, 对生成内容进行检查并发表自己的看法, 这一过程促进了自主学习, 提高了语言学习效果。

自我调节学习在生成式人工智能的使用与学习投入之间起部分中介作用。这一机制验证了“技术赋

能自我调节”的理论路径,表明 GenAI 不仅是工具,更是催化学习者内在能动性的媒介。自我调节学习强调对自身学习行为的调控、反思和监测。在使用 GenAI 进行英语学习的过程中,学生需要主动设定更为具体的指令,并评估生成内容的质量。此外,学生在利用 GenAI 时可以选择真正适合自身学习的内容,根据自身需求再次输入指令,促使 GenAI 动态调整输出内容。同时,学生可以利用 GenAI 针对性生成相关习题,进而有效评估自身的学习效果,促进知识的内化;调整学习策略,进行靶向性学习规划,有效提升学习投入。这表明 GenAI 可以作为一种有效的学习工具,帮助学生规划学习任务并设定完成时间;在反馈过程中不断与学生进行交互,提高学生反思能力;根据学生学习进度推动其调整学习策略,提高学生的自我调节能力,进一步提高学习参与度。

GenAI 素养对学生的投入发挥了重要作用。在访谈中,受访者普遍表达了提升自身 AI 素养的迫切需求。他们认为,只有在掌握了 GenAI 的技术原理之后,才能更好地满足自身的学习需求,提高学习成效。因此,随着 GenAI 工具的不断发展,学生亟需提升自身的 AI 素养,以促进 GenAI 技术在学习中的应用。

5.2. 展望

该研究结果对教育技术改革具有重要启示。首先,学生需警惕过度依赖导致的认知惰性,主动结合自身发展需要对 GenAI 生成内容进行优化,灵活设定学习目标,调整学习策略。其次,教师可设计“AI-自我调节”双轨训练并解答学生在使用 GenAI 时技术上的疑惑,例如,可以利用 GenAI 生成翻译初稿,并要求学生在规定时间内标记修改处并说明理由。最后,高校要加强关于 AI 素养以及相关技术的培训,开设相关学术讲座以及课程,引导学生合理且高效地使用 GenAI。

然而,本研究就样本选取而言,调查范围仅涵盖新疆五所高校的英语专业群体,后续可将范围拓展至涵盖多语种背景的学习群体。在研究方法上,当前采用静态数据采集方式,这使得难以采集生成式人工智能对学习投入的持续影响,未来可系统分析 GenAI 介入后学习者学习投入的动态变化规律。目前,GenAI 更新迭代极快,可将多模态学习分析技术与新一代智能技术相结合,动态捕捉人机交互过程中的微观认知变化,赋能学习方式创新和教育高质量发展。

基金项目

新疆维吾尔自治区大学生创新训练计划项目(S202410758073);新疆农业大学大学生创新训练计划项目(dxscx2024513)。

参考文献

- [1] 杨宗凯,王俊,吴砥,等. ChatGPT/生成式人工智能对教育的影响探析及应对策略[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 26-35.
- [2] 张慧敏. DeepSeek-R1 是怎样炼成的? [J]. 深圳大学学报(理工版), 2025, 42(2): 226-232.
- [3] 汪靖, 陈恬妮, 杨玉芹. 思维与调节的融合共创: 生成式人工智能支持的人智交互过程与模式研究[J]. 中国电化教育, 2024(8): 45-55.
- [4] 王海啸. 生成式人工智能在大学英语教学改革中的应用探究——以“通用学术英语写作”课程教学改革实践为例[J]. 外语教育研究前沿, 2024, 7(4): 41-50+95.
- [5] 刘智锋, 吴亚平, 王继民. 人工智能生成内容技术对知识生产与传播的影响[J]. 情报杂志, 2023, 42(7): 123-130.
- [6] Thorp, H.H. (2023) ChatGPT Is Fun, but Not an Author. *Science*, **379**, 313-313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
- [7] Kulik, J.A. and Fletcher, J.D. (2016) Effectiveness of Intelligent Tutoring Systems: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, **86**, 42-78. <https://doi.org/10.3102/0034654315581420>
- [8] 郭继东, 刘林. 外语学习投入的内涵、结构及研究视角[J]. 江西师范大学学报(哲学社会科学版), 2016, 49(6): 181-

185.

- [9] Li, M. and Yu, Z. (2022) Teachers' Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, **14**, Article No. 1121. <https://doi.org/10.3390/su14031121>
- [10] 王亚冰, 裨倩映, Zhang Jun Lawrence. 生成式人工智能干预对大学生外语写作反馈投入的影响研究[J]. 中国外语, 2025, 22(2): 71-78.
- [11] Zimmerman, B.J. and Kitsantas, A. (1997) Developmental Phases in Self-Regulation: Shifting from Process Goals to Outcome Goals. *Journal of Educational Psychology*, **89**, 29-36. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.29>
- [12] 王思遥, 黄亚婷. 促进或抑制: 生成式人工智能对大学生创造力的影响[J]. 中国高教研究, 2024(11): 29-36.
- [13] Lee, H., Chen, P., Wang, W., Huang, Y. and Wu, T. (2024) Empowering ChatGPT with Guidance Mechanism in Blended Learning: Effect of Self-Regulated Learning, Higher-Order Thinking Skills, and Knowledge Construction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, **21**, Article No. 16. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00447-4>
- [14] Venkatesh, V., Thong, J. and Xu, X. (2016) Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, **17**, 328-376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00428>
- [15] Winne, P.H. and Perry, N.E. (2000) Measuring Self-Regulated Learning. In: Boekaerts, M., et al., Eds., *Handbook of Self-Regulation*, Elsevier, 531-566. <https://doi.org/10.1016/b978-012109890-2/50045-7>
- [16] Fredricks, J.A., Blumenfeld, P.C. and Paris, A.H. (2004) School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, **74**, 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- [17] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [18] Preacher, K.J. and Hayes, A.F. (2008) Asymptotic and Resampling Strategies for Assessing and Comparing Indirect Effects in Multiple Mediator Models. *Behavior Research Methods*, **40**, 879-891. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.879>