

人工智能背景下信息素养对英语学习效果提升

——自我效能感的中介作用

华 雁¹ 陈涵林¹ 邹 毅² 史媛媛³

1. 江苏大学外国语学院, 镇江;

2. 江苏大学数学科学学院, 镇江;

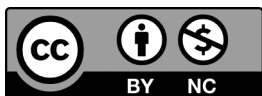
3. 江苏大学教师教育学院, 镇江

摘 要 | 随着人工智能技术(AI)的迅速发展和广泛应用,信息素养已成为学习者必须具备的关键能力。本研究旨在探究大学生在使用AI进行英语学习时信息素养的影响及其通过自我效能感发挥中介作用的机制。本研究采用量化研究方法,通过问卷调查收集数据,并使用结构方程模型(SEM)进行数据分析。结果显示,在人工智能背景下信息素养对英语学习效果有显著的积极影响,而自我效能感在信息素养与英语学习效果之间存在显著部分中介作用。本研究不仅为理解信息素养在英语学习中的作用提供了新的视角,也为英语教育实践提供了有价值的参考,强调了在使用人工智能进行英语教学过程中融入信息素养培训的重要性。同时,通过揭示自我效能感的中介作用,为提升学习者的英语学习效果提供了新的策略和途径。

关键词 | 人工智能; 信息素养; 自我效能感; 英语学习

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 研究背景

人工智能(AI)是引领技术、工业和社会革命新时代的战略性的技术,对教育转型、经济发展、社会进步以及国际政治经济形势产生了深远的影响(UNESCO, 2021)。随着人工智能(AI)的迅速发展和广泛应用,信息素养在当代教育领域,尤其是语言学习领域中的重要性日益凸显,所谓信息素养,指的是个体获取、理解、评估和使用信息的能力(American Library Association, 2000),这被认为是21世纪必备的关键技能之一。

中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》中指出,要将信息化作为教育现代化的重要驱动

作者简介:史媛媛(通讯作者),女,教育学博士,江苏大学教师教育学院副教授,硕士生导师,研究方向:比较高等教育。

文章引用:华雁,陈涵林,邹毅,等. 人工智能背景下信息素养对英语学习效果提升——自我效能感的中介作用[J]. 教育研讨, 2024, 6(2): 322-333.

<https://doi.org/10.35534/es.0602048>

力,推进建设高质量教育体系,加快信息化时代教育变革。通过完善政策环境、健全制度体系、创新推进机制,与时俱进更新教育理念、优化教育体制、构建教育生态,以促进信息技术特别是智能技术与教育教学深度融合为核心,以能力素养培育为重点,大力推动人才培养模式变革,满足新时代和信息社会创新人才培养需求,更好地服务社会主义现代化强国建设。近年来,随着数字技术与教学实践的紧密结合,信息素养在语言教育中的作用受到了更多关注。在英语学习过程中,信息素养不仅关系到学习者如何有效地利用各类信息资源促进语言学习,亦深刻地影响着他们的跨文化交流能力。

数字时代要求大学生具备一定的数字素养,即清晰判断何时何地需要数字信息,并能精准、快速提取有价值的信息。国家网信办、教育部等五部门联合发布了《2022年提升全民数字素养与技能工作要点》。数字素养包括基础的数字知识以及高效运用数字信息技术的能力,能满足大学生全面发展的需求。

自我效能感,作为个体对自己完成特定任务能力的信念(Bandura, 1977),在学习过程中也扮演着重要角色,不仅影响学习者的学习动机和学习策略选择,还影响学习成果。因此,探究信息素养通过自我效能感对英语学习效果的影响具有重要的理论和实践价值。本研究旨在填补现有研究的空白,通过探讨信息素养对英语学习效果的影响以及自我效能感的中介作用,为英语教育实践提供指导和建议。笔者期望本研究的调查结果能为学习者提升英语学习效果提供有益的见解。

2 概念界定和理论基础

2.1 概念界定

2.1.1 自我效能感

自我效能概念由班杜拉于1977年提出,指的是个体对自己执行行为以达成特定绩效目标的能力的信念(Bandura)。自我效能感影响个体的行为选择、目标设定、努力程度、持久性和情绪反应。班杜拉等人的研究表明,自我效能感的影响因素主要体现在以下方面:个人的成功与失败经验、替代性经验、言语说服、生理状态和情绪。本研究的自我效能感指的是学习者对于英语学习的自信程度,包含达成学习目标的自信感、完成学习任务的胜任感、克服困难的应对感等方面。

2.1.2 信息素养

信息素养(Information Literacy)最早由美国信息产业协会主席保罗·车可斯基(Paul Zurkowski)于1974年提出,定义为“利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技术与技能”。如今随着科技不断发展,信息素养进一步被定义为一个多元化、多层次的概念范畴,建立在信息技术基础上的集信息观念、信息意识、信息道德、信息技术知识和信息技能于一身的关于信息的综合素养。信息素养包含着三个最基本的要点:信息技术的应用技能、对信息内容的批判与理解能力、运用信息以及具有融入信息社会的态度和能力。本研究的信息素养指的是学习者通过人工智能(AI)获取信息、加工处理信息、呈现交流、评估信息有效性的能力。

2.2 理论基础

认知心理学为人工智能在教育方面提供了重要的理论基础。信息加工理论描述了人类对外界信息的

感知、编码、存储和检索过程。人工智能在教育中可以模拟这些认知过程，提供个性化的学习材料和反馈，帮助学生更有效地理解和记忆知识。学习理论中的建构主义可以指导人工智能在教育领域中的设计。建构主义理论认为，学习者通过个体与环境的交互作用，将新信息与已有知识和图式知识相结合，积极地构建知识。人工智能通过创造既满足教学内容又满足学生已有知识的情境，帮助学习者有效地选择和评估相关资源，从而提高英语学习效果。此外，社会建构主义指出了协作学习在知识建构中的重要性。人工智能提供与同伴和教育工作者的互动机会，学习者得以交换想法，接受反馈，并进一步发展他们的语言技能。根据认知负荷理论，人工智能在教育中可以通过合理分配认知负荷，设计出适合学生认知能力的学习任务和教学材料根据学习者的能力水平自动调整内容，以避免负荷过重或过轻。

3 文献综述

根据《牛津高阶英语词典》，人工智能（AI）指的是计算机系统执行的通常需要人类智能的任务的理论和实践，例如视觉感知、语音识别、决策制定以及语言之间的翻译。目前教育领域对于人工智能（AI）的研究仍然停留在普适性教育教学层面和理论层面，与具体学科深入融合的实证研究尚未引起国内外学者的重点关注（安欣，沈希，等，2023）。

国内大多数关于信息素养的研究主要集中在通用层次，如探索通用层次的信息素养能力标准；少有学科层次的探讨（尹晓琴，付有龙，等，2021）。胡小勇，徐欢云（2020）基于 Biggs 的 3P 学习分析框架发现，信息素养对学习者的线上学习的参与度、深度学习的动机和学习策略使用，以及在线学习的表现均存在显著的正向影响。基于此，本研究探讨了人工智能（AI）背景下信息素养对于英语学习效果的影响。

自我效能感作为个体对自己完成特定任务能力的信念，是影响学习动机和成效的关键因素。Markova 和 Ivana 研究（2020）发现，自我效能感与学习者从在线课程中取得的成功经验之间存在显著的相关性。然而，对于自我效能感与信息素养关系的相关研究很少。

在人工智能（AI）赋能英语学科的研究中，Chen 和 Hwang 在其 2023 年的研究中展示了几个使用生成性人工智能（GAI）进行教育的例子，如教师/导师、管理员、学习伙伴等。GAI 的出现改变了教育中 AI 的应用形式，要求研究人员和教育工作者在使用 GAI 时打破惯有的思维模式。

4 研究设计

4.1 研究假设

本研究为量化研究，通过线上问卷调查收集数据，采用 SPSS 26.0 进行数据分析，再通过建立结构方程模型（SEM）得到方程系数，从而进一步深入分析变量之间的关系。基于已有研究，本研究提出以下假设：

H1：信息素养直接影响英语学习效果。

H2：自我效能感直接影响英语学习效果。

H3：信息素养直接影响自我效能感。

H4：信息素养可以通过自我效能感的中介作用间接影响英语学习效果。

4.2 研究对象

本研究的调查对象为来自江苏省内不同层次且具有代表性高校的学生（南京大学，苏州大学，江苏大学等），涵盖英语专业、人文社科（非英语专业）、理学、工学、农学、医学等学科，共收集问卷 269 份，回收有效问卷 263 份，其中男性 126 人，占比 46.8%，女性 143 人，占比 53.2%。

4.3 研究工具

本研究采用线上调查问卷，问卷包含六部分：（1）基本信息；（2）使用情况；（3）信息素养；（4）学习行为自我效能感；（5）英语能力评估；（6）态度与建议。信息素养量表改编自 Kurbanoglu 等人的 ILSSES 量表——初级信息素养和中级信息素养，共 4 个题项；学习行为自我效能感量表改编自 Gibson 和 Dembo 编订的学业效能感量表——维度二，共 5 个题项；所有调查问卷均采用李克特量表，选项采用 5 级评分法。

5 数据分析与结果

5.1 信度检验与效度检验

如表 1 所示，问卷的整体信度为 0.896，这表明问卷的信度良好，符合测试学要求，可用于大规模调查；各个子量表自我效能感、信息素养以及英语能力部分的 Cronbach's α 系数分别为 0.821、0.865 和 0.818，表明问卷各部分的信度良好。在效度方面，通过探索性因子分析，得出自我效能感、信息素养以及英语能力部分的构造效度分别为 0.825、0.809 和 0.799，表明问卷各部分在测量预定构造方面效度较好，能够有效地反映出被测量的概念或特质。

表 1 问卷各维度量表分析

Table 1 Analysis of each dimension

维度	项数	克隆巴赫 Alpha	KMO 取样适切性量数	显著性
自我效能感	5	0.821	0.825	<0.001
信息素养	4	0.865	0.809	<0.001
英语能力	7	0.818	0.799	<0.001

注：问卷整体的克隆巴赫 Alpha 为 0.896。

5.2 描述性统计分析

5.2.1 样本基本情况

本次调查对象中男女比例相当，男性有 126 名，占比 46.8%，女性有 143 名，占比 53.2%。参与调查的大部分为江苏省内各高校的学生，受教育程度上，本科学历有 190 人，占样本总量的 70.6%，研一及以上学历有 79 人，占比 29.4%。专业方面，除工科外的各专业参与调查人数接近，为方便研究将非英语专业的样本进行合并，分为英语专业和非英语专业两大类。英语专业有 40 人，占比约为 15.0%，非英语专业 269 人，占比 85.0%。

从现有英语能力水平层面看,英语四级水平考试通过人数达250人,通过率为92.9%,表明受调查群体整体英语能力水平较高。将分数每75分进行划线分为四个层次,其中500分以下有101人,占通过人数的40.4%,介于500至575分之间有83人,占比33.2%,超过575分的共有66人(有2人超650分)。通过六级考试的人数有166人,占总人数的61.7%,其中有约50%的人总分低于500分,仅有1人达到650分以上,另外两个水平区间的人数相近。

表2 基本信息统计

Table 2 Basic information

变量 Variable	数值标记 Value Label	数值 Value	频次 Frequency	有效百分比 Valid Percent	累积百分比 Cum Percent
性别	男	1	126	46.8	46.8
	女	2	143	53.2	100.0
	总计	Total	269	100.0	
受教育程度	本科	1	190	70.6	70.6
	研一及以上	2	79	29.4	100.0
	总计	Total	269	100.0	
专业	英语专业	1	40	14.9	14.9
	非英语专业	2	229	85.1	100.0
	总计	Total	269	100.0	
英语四六级 通过情况	四级(未过)	1	19	7.1	7.1
	四级(已过)	2	84	31.2	38.3
	六级(已过)	3	166	61.7	100.0
	总计	Total	269	100.0	

5.2.2 信息素养

信息素养中所包含的四个指标分别指的是在以人工智能(AI)为媒介下,了解信息需求(IN1)、寻找信息需求(IN2)、解读信息内涵(IN3)以及使用信息工具(IN4)。其中IN1、IN3为初级信息素养,IN2、IN4为中级信息素养。

从各指标均值来看,IN4均值得分最高,为3.83,说明受调群体对于人工智能(AI)的接受程度较高,能够以熟练的进行操作;IN2得分次之,为3.79,说明使用AI能很好地满足受调群体的信息需要;IN1和IN3得分较低,其中IN1仅得分3.70。这一结果显示,与操作人工智能(AI)寻找信息的意愿相比,受调研群体了解信息需要和解读信息的能力较弱。从标准差来看,IN1的标准差为0.793,说明整体水平在均值附近。IN4的标准差最大,为0.904,说明整体的离散程度略高。

表3 信息素养描述性统计结果

Table 3 Describe statistics of information literacy

变量 Variable	指标 Index	有效样本量 Valid Sample	最小值 Minimum	最大值 Maximum	平均值 Average	标准差 Standard Deviation
信息素养(IN)	IN1	263	1	5	3.70	0.793
	IN2	263	1	5	3.79	0.849
	IN3	263	1	5	3.76	0.869
	IN4	263	1	5	3.83	0.904

5.2.3 自我效能感

自我效能感维度由 5 个指标构成,分别代表求成归因(SE1)、避败归因(SE2)、学习行为自我效能感(SE3、SE4)和学习能力自我效能感(SE5)。

SE3 得分均值最高,为 3.85,表明受调群体认为人工智能(AI)能将个人的学习进度和学习情况进行及时有效的反馈;SE5 得分为 3.71,说明人工智能(AI)所提供内容与资源容易被使用者所接受,使用者能够理解 AI 所提供的阅读内容,但这一得分仍有上行空间;SE4 得分与 SE5 接近,为 3.68,这同样反映了受调群体对人工智能(AI)的认可程度较高,他们认为人工智能(AI)能够对新旧知识框架的整合起到良好的促进作用;SE1 和 SE2 得分最低,分别为 3.48 和 3.57,二者的标准差分别为 0.819 和 0.887,这两种归因方式的得分和标准差表明,AI 对成败归因的影响因人而异,整体来看,与传统的教师授课相比差异较小。

表 4 自我效能感描述性统计结果

Table 4 Describe statistics of self-efficacy

变量 Variable	指标 Index	有效样本量 Valid Sample	最小值 Minimum	最大值 Maximum	平均值 Average	标准差 Standard Deviation
自我效能感 (SE)	SE1	263	1	5	3.48	0.819
	SE2	263	1	5	3.57	0.887
	SE3	263	1	5	3.85	0.739
	SE4	263	1	5	3.68	0.775
	SE5	263	1	5	3.71	0.741

5.2.4 英语能力

英语能力主要从听力水平(EN1)、口语水平(EN2)、阅读水平(EN3)、写作水平(EN4)、翻译水平(EN5)、语法水平(EN6)和词汇量(EN7)七个方面进行评估。

EN7 得分均值为 4.14,标准差为 0.727,反映出人工智能(AI)对使用者词汇量的影响程度极为显著;EN2 的均值接近 3.0,说明人工智能(AI)对个人的口语水平没有产生显著的正面影响。同时,EN3 和 EN5 的得分也超过 3.60,表明阅读和翻译水平有明显的提升。这一结果表明,人工智能(AI)所提供的内容与资源虽然以文字图片和语音的结果呈现,但使用者通常聚焦于文字和图像,对口语和听力影响较小。

表 5 英语能力描述性统计结果

Table 5 Describe statistics of english competence

变量 Variable	指标 Index	有效样本量 Valid Sample	最小值 Minimum	最大值 Maximum	平均值 Average	标准差 Standard Deviation
英语能力(EN)	EN1	263	2	5	3.38	0.805
	EN2	263	1	5	3.11	0.816
	EN3	263	2	5	3.74	0.759
	EN4	263	1	5	3.32	0.760
	EN5	263	2	5	3.67	0.709
	EN6	263	1	5	3.27	0.780
	EN7	263	2	5	4.14	0.727

5.3 结构方程模型构建

将信息素养（自变量）记为 X ，英语学习效果（因变量）记为 Y ，自我效能感（中介变量）记为 M ；根据假设 4，大学生在使用人工智能（AI）时，变量 M 作为中介变量间接影响自变量 X 作用因变量 Y 的过程构建结构方程模型。

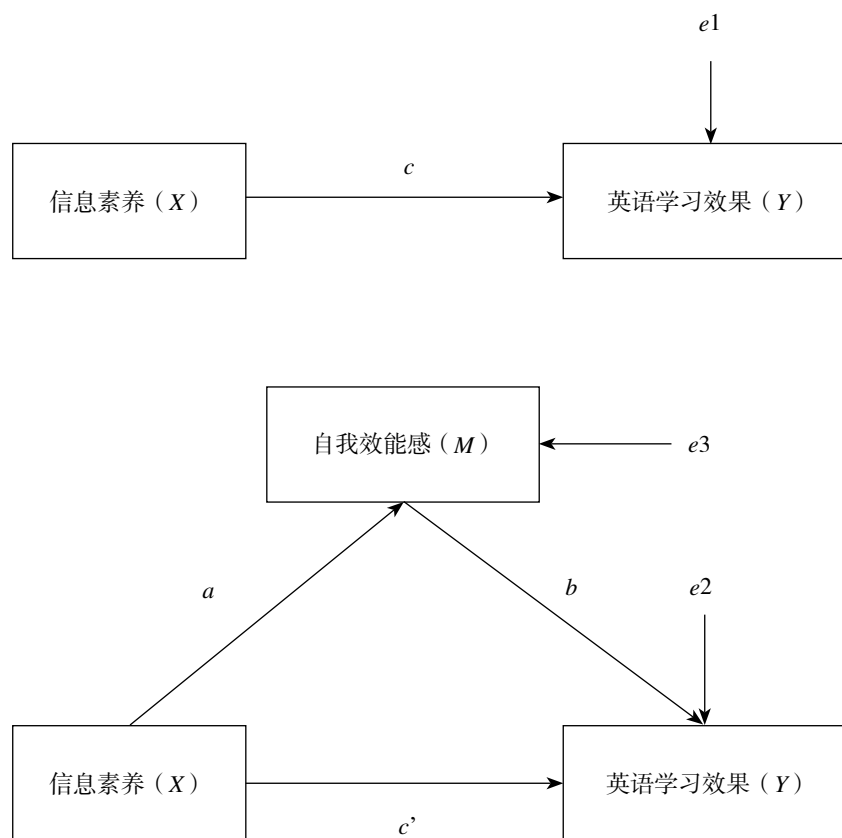


图 1 结构方程模型

Figure 1 SEM

5.3.1 模型分析

模型 3 为自变量 X 与中介变量 M 的回归模型构建，该模型的决定系数 R^2 为 0.301。 X 的未标准化系数为 0.462，标准误差为 0.044， t 值为 0.462， $p < 0.001$ 。这表明 X 与 M 有显著的正相关性。

模型 1 为自变量 X 与因变量 Y 的回归模型构建，该模型的决定系数 R^2 为 0.206。 X 的未标准化系数为 0.333，标准误差为 0.041， t 值为 8.227， $p < 0.001$ 。这表明 X 与 Y 有显著的正相关性。

模型 2 为自变量 X 和中介变量 M 一起与因变量 Y 的回归模型构建，该模型的决定系数 R^2 为 0.364，表明加入中介变量后模型 2 的拟合程度比模型 1 更好。 X 的未标准化系数降为 0.141，标准误差为 0.043， t 值为 3.252， $p < 0.001$ 。与模型 1 相比， X 对 Y 的影响减弱，但仍显著。 M 的未标准化系数为 0.416，标准误差为 0.052， t 值为 8.053， $p < 0.001$ ，表明 M 对 Y 有显著的正向作用。

表 6 中介作用分析结果 ($n=263$)
Table 6 Analysis of the mediating effect

	模型 3M		模型 1Y		模型 2Y	
	B	标准误差	B	标准误差	B	标准误差
常数	1.923** (11.508)	0.167	2.263** (14.554)	0.156	1.464** (8.552)	0.171
X	0.462** (10.608)	0.044	0.333** (8.227)	0.041	0.141** (3.252)	0.043
M					0.416** (8.053)	0.052
R^2	0.301	0.206	0.364			
调整后 R^2	0.299	0.203	0.360			
ΔR^2	0.301	0.206	0.159			
F 值	$F(1, 261) = 112.526$		$F(1, 261) = 67.676$		$F(1, 260) = 74.541$	
	$p < 0.001$		$p < 0.001$		$p < 0.001$	

注: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ 括号内为 t 值。

根据上表得到以下模型:

Model3: $M = 0.462X + 1.923$

Model1: $Y = 0.333X + 2.263$

Model2: $Y = 0.141X + 0.416M + 1.464$

5.3.2 中介作用检验

模型 1 中 X 对 Y 的回归系数记为 c , 模型 3 中 X 对 M 的回归系数记为 a , 模型 2 中 M 对 Y 的回归系数记为 b , X 对 Y 的回归系数记为 c' 。根据中介效应检验程序依次检查 c 、 a 、 b 和 c' 的显著性。

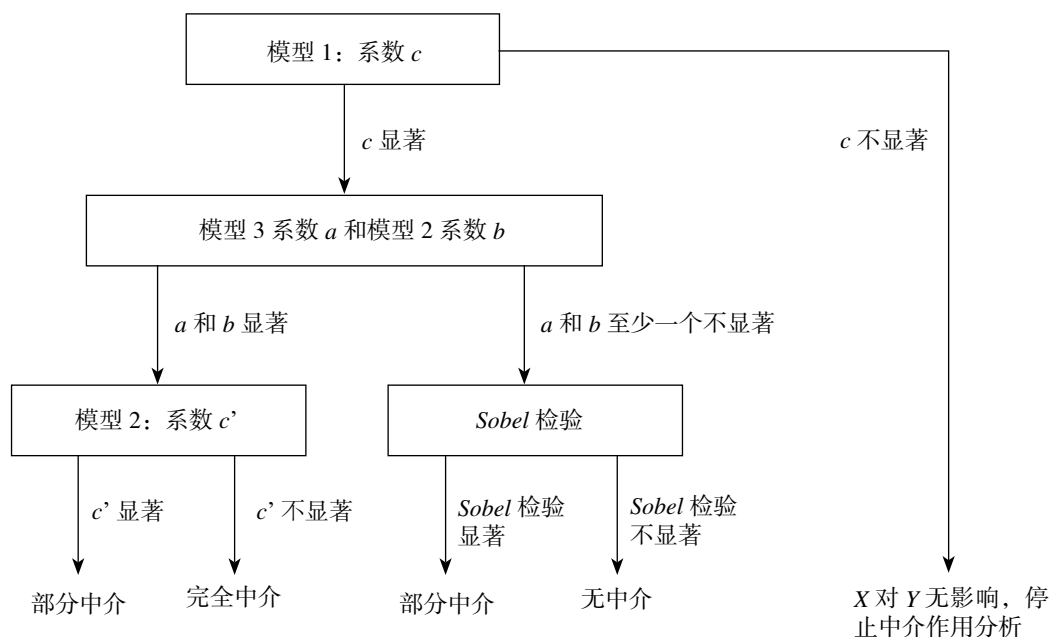


图 2 中介效应检验程序
Figure 2 Inspection procedure

由于各系数都显著,故自我效能感在信息素养与英语能力的模型中起到了部分中介作用。

6 研究结论

6.1 结论

根据研究问卷的数据分析结果,可得出以下结论。

(1) 根据模型1得到的数据结果,信息素养能够直接影响英语学习效果。这一结论与尹晓琴、付有龙等人的研究(2021)结果一致。在人工智能(AI)背景下,大学生英语学习环境发生了根本性变化,具备数字化、智慧化、泛在化的新属性(肖珑、赵飞,2015)。学习者能否高效地利用人工智能(AI)提供的信息资源已成为影响英语学习的关键内因。具体而言,信息素养支撑着大学生在信息环境中的学习行为,当学习者具备较高的信息检索、分析和应用能力时,他们能够更加有效地获取和利用英语学习资源,从而直接提高英语学习的效果。

(2) 从模型2的结果来看,自我效能感直接影响英语学习效果。Chao领导的团队研究结论是,英语语言自我效能和自我概念预测了学生的英语成就和学习成就(Dennis. M. & Barry, B. 2019)。本研究的分析结果与该领域多个研究团队的结果是相符的,表明自我效能与英语学习效果在人工智能(AI)领域仍存在显著的相关性。学习者对自己英语学习能力的信心越强,自我评价越高,越能够在学习过程中表现出更好的学习效果。

(3) 模型3的分析结果显示,信息素养直接影响自我效能感。Getenet的研究结果表明,学生的积极态度和素养极大地促进了自我效能感,与本研究得出的结论一致。信息素养水平的高低会对学习者在用人工智能(AI)时的自我效能感产生影响。具有高自我效能感的学习者更可能积极地学习和运用信息技术,从而提高自身的素养。

(4) 本研究的创新之处在于通过建立结构方程模型,以自我效能感为中介变量探索信息素养对英语学习效果影响的作用机制,最终发现信息素养可以通过自我效能感的中介作用间接影响英语学习效果。这意味着信息素养不仅能直接提升英语学习效果,还可以通过提高学习者的自我效能感,间接促进英语学习效果的提升。当学习者的素养提高时,他们在使用人工智能(AI)辅助英语学习过程中更加自信,这种自信又反过来增强了他们利用信息技术学习英语的能力,形成了一个积极的循环,从而进一步提升了英语学习的整体效果。

6.2 提升路径和策略

大学生使用人工智能(AI)对英语水平的提升效果与个人的素养和自我效能感两个因素紧密关联。

首先,要改革教育课程、更新教学理念。随着信息以技术为基础的现代教育不断发展,大学生在搜集获取、加工处理、整合分析信息方面的素养要求日益增加。这一现状要求高校必须加大力度对课程进行改革,促使人工智能(AI)融入英语课程,把培养大学生的素养作为贯穿高等教育的理念(谢志芳,2022)。

其次,要提升自我效能感。本研究指出,自我效能感是促进素养提升英语学习效果的中介因素,

且提升效果受到自我效能感的影响。根据场景需要灵活地制定和运用人工智能(AI)辅助学习的学习策略;在最近发展区设定积极的成就目标;针对最终的学习成果进行合理成败归因(梁宇颂,2000)都能够有效提升自我效能感。

最后,要优化人工智能(AI)模型算法,提升数据质量和规模。人工智能(AI)模型会因数据集的质量参差导致谬误,这与人工智能(AI)算法对数据的筛选和数据清洗能力有关。当前的教育人工智能(AI)模型都是以通用大模型为基础,并且以大语言模型为主,是一种封闭式、非专业性的服务性应用。本研究调查发现,学习者英语学习的提升目标在自身专业领域的需求较高,这就对人工智能(AI)模型的专业性提出了一定的要求。在教育领域,可以部署开放接口的人工智能(AI)模型,并提供以专业为导向的英语语言类数据库,如此不仅能够满足多数学习者的需要,同时也能允许更多的学习者训练个人的人工智能(AI)模型进行语言学习(曹培杰,谢阳斌,等,2024)。

7 总结

本研究旨在对大学生在人工智能(AI)辅助下的英语学习过程及效果进行调查,并深入分析信息素养作用于英语学习效果的机制及自我效能感的中介作用。研究结论表明,在人工智能(AI)辅助学习的环境中,大学生的信息素养对其英语学习效果具有显著的积极影响。当学习者具备较高水平的信息素养时,他们能够更有效地利用人工智能(AI)工具辅助英语学习,从而提高学习效率和效果。

此外,本研究还发现了自我效能感在信息素养与英语学习效果之间起到的中介作用。具体而言,信息素养能够通过增强个体的自我效能感进而促进英语能力的提升,因此在促进个体英语能力提高的过程中,不仅需关注信息素养的提升,还需重视自我效能感的提高。通过提升个体对自己英语学习能力的信心和评价,可以进一步促进信息素养对英语能力的正向影响,从而实现更有效的英语学习和提升。然而,本研究也存在局限性。一方面,研究仅探讨了在人工智能(AI)背景下自我效能感在信息素养影响英语学习效果中的中介作用,并未考察其他潜在影响因素的中介效应,这一点将在后续研究中得到深入探索。另一方面,研究样本局限于中国江苏省高校的学生,因而缺乏对其他地区的普遍适用性,且英语专业与非英语专业的学生人数之间存在显著差异。未来的研究应当采取更全面,更广阔的视角,深入探讨在人工智能背景下信息素养对英语学习效果的影响机制。

参考文献

- [1] Patricia Iannuzzi. Information Literacy Competency Standards for Higher Education [J]. Community & Junior College Libraries, 2000, 9(4): 63-67.
- [2] 安欣,沈希,周颖,等. 英语教师视角下人工智能与教学的融合发展:机遇、挑战与提升路径[J]. 现代教育技术, 2023, 33(2): 71-79.
- [3] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change [J]. Psychological review, 1977, 84(2): 191-215.
- [4] Baron R M, Kenny D A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations [J]. Journal of personality and social psychology, 1986, 51(6): 1173-1182.

- [5] 曹培杰, 谢阳斌, 武卉紫, 等. 教育大模型的发展现状、创新架构及应用展望 [J]. 现代教育技术, 2024, 34 (2): 5-12.
- [6] Getenet S, Cantle R, Redmond P. et al. Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement [J]. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2024, 21 (3).
- [7] Hafner C A, Chik A, Jones R H. Digital literacies and language learning [J]. Language Learning & Technology, 2015, 19 (3): 1-7.
- [8] 胡小勇, 徐欢云, 陈泽璇. 学习者信息素养、在线学习投入及学习绩效关系的实证研究 [J]. 中国电化教育, 2020 (3): 77-84.
- [9] Hwang, G J, Chen, N S. Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications, challenges, and future research directions [J]. Educational Technology & Society, 2023, 26 (2).
- [10] 梁宇颂. 大学生成就目标、归因方式与学业自我效能感的研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2000.
- [11] 马费成, 丁韧, 李卓卓. 案例研究: 武汉地区高校学生信息素养现状分析 [J]. 图书情报知识, 2009 (1): 24-29.
- [12] Markova, I. Self-efficacy perceptions toward online learning of language learners [J]. International Journal of Home Economics, 2020, 13 (1): 30-42.
- [13] National Education Association. Preparing 21st century students for a global society: An educator's guide to the "Four Cs" [R]. 2021.
- [14] UNESCO. Intergovernmental meeting of experts (Category II) related to a draft recommendation on the ethics of artificial intelligence [C]. 2021.
- [15] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用 [J]. 心理学报, 2005 (2): 268-274.
- [16] 肖珑, 赵飞. 面向学习环境的大学生信息素养体系研究 [J]. 大学图书馆学报, 2015, 33 (5): 50-57.
- [17] 谢志芳, 邱新龙. 当代大学生信息素养的现状与对策 [J]. 文教资料, 2022 (18): 167-170.
- [18] 尹晓琴, 付有龙, 李颖, 等. 基于结构方程模型的英语学习信息素养研究 [J]. 外语电化教学, 2021 (4): 86-92.

Enhancing English Learning Outcomes through Information Literacy in the Context of Artificial Intelligence: The Mediating Role of Self-Efficacy

Hua Yan¹ Chen Hanlin¹ Zou Yi² Shi Yuanyuan³

1. School of Foreign Languages, Jiangsu University, Zhenjiang;

2. School of mathematical science, Jiangsu University, Zhenjiang;

3. School of Teacher Education, Jiangsu University, Zhenjiang

Abstract: With the rapid development and widespread application of Artificial Intelligence (AI) technology, information literacy has become a key capability that learners must possess. This study investigates the influence of information literacy on English learning outcomes among college students utilizing AI and the mediating role played by self-efficacy in this process. A quantitative research method was employed, with data collected through a questionnaire and analyzed using Structural Equation Modeling (SEM). The results indicate that information literacy has a significant positive impact on English learning outcomes in the context of AI, and self-efficacy plays a significant partial mediating role between information literacy and English learning outcomes. This study not only provides a new perspective on the role of information literacy in English learning but also offers valuable insights for English education practices, emphasizing the importance of integrating information literacy training in the process of AI-assisted English teaching. Furthermore, by revealing the mediating role of self-efficacy, this study proposes new strategies and approaches for enhancing learners' English learning outcomes.

Key words: Artificial intelligence; Information literacy; Self-efficacy; English learning