

师范生生成式人工智能应用现状与 培养策略研究

——基于邵阳市高校的调查

李娟, 陈俊锋, 胡广瞰, 沈鹏

邵阳学院理学院(教师教育学院), 湖南 邵阳

收稿日期: 2025年2月23日; 录用日期: 2025年3月20日; 发布日期: 2025年3月27日

摘要

本研究对邵阳市两所学校709名师范生的随机抽样调查, 利用描述性统计、差异检验和事后多重比较分析等手段, 探讨了师范生在生成式人工智能领域的应用现状及其背后的影响要素。数据揭示, 大约70%的受访学生表示对生成式AI较为熟悉; 时间分布上, 42.03%的学生自2023年上半年或之前开始接触这类技术, 相较于33.57%的学生于同年下半年起开始使用; 超过半数的学生实践了AI技术的应用; 其中, ChatGPT为师范生最常使用的生成式AI工具, 而AI绘画技术则是最广泛采纳的技术手段; 在主要应用场景中, 课程学习居首位, 紧随其后的是日常生活与职业规划; 调查显示, 性别、年级及专业类别等因素对学生使用生成式AI的行为影响有限; 学生们普遍期望高校能增设关于生成式AI的课程或专题讲座。鉴于上述调研发现, 本研究从高等教育管理、企业机构、高等院校及师生等多重视角出发, 提出了促进生成式AI在高等教育中应用的具体建议, 旨在为该技术与高等师范教育教学实践的有效融合提供策略导向。

关键词

生成式人工智能, 师范教育, 高等教育技术革新

Research on the Current Application Status and Cultivation Strategies of Generative Artificial Intelligence for Pre-Service Teachers

—Based on a Survey of Universities in Shaoyang City

Juan Li, Junfeng Chen, Guangtun Hu, Peng Shen

School of Science (School of Teacher Education), Shaoyang University, Shaoyang Hunan

文章引用: 李娟, 陈俊锋, 胡广瞰, 沈鹏. 师范生生成式人工智能应用现状与培养策略研究[J]. 教育进展, 2025, 15(3): 983-995. DOI: 10.12677/ae.2025.153498

Abstract

Based on a random sampling survey of 709 normal students from two schools in Shaoyang city, this study explored the application status of normal students in the field of Generative Artificial Intelligence (GAI) and its influencing factors by means of descriptive statistics, difference test and multiple comparative analysis afterwards. The data reveals that about 70% of the students surveyed are familiar with GAI. In terms of time distribution, 42.03% of the students started to use this technology in the first half of 2023, 33.57% of the students in the second half of the same year. More than half of the students have practiced the application of AI technology. Among them, ChatGPT is the most commonly used GAI tool for normal students, and AI painting technology is the most widely adopted technical means. In the main application scenarios, curriculum learning ranks first, followed by daily life and career planning. The survey shows that factors such as gender, grade and major category have limited influence on students' behavior of using GAI. Students generally expect schools to add courses or lectures on GAI. In view of the above findings, this study puts forward specific suggestions to promote the application of GAI in higher education from the perspectives of higher education management, enterprises, universities, teachers and students, aiming at providing strategic guidance for the effective integration of this technology with the teaching practice of higher normal education.

Keywords

GAI, Normal Education, Technological Innovation of Higher Education

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. 研究背景

自 2022 年底 ChatGPT 问世以来,生成式人工智能技术发展正受到全球瞩目,其对教育带来颠覆性的变化[1]。“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。”教育数字化实施的关键在教师,提升教师的数字技能和素养迫在眉睫,师范生作为未来的教师,需要学习和适应新的技术和教学方法,以更好地满足未来教育的需求。

基于此,本研究开展师范生生生成式人工智能使用现状与培养策略的调研,探究不同性别、教育方向、年级在生成式人工智能的应用,收集调查分析问题,提出面向人工智能时代师范生培育的可行性建议。具体而言本研究回应:1) 师范生对人工智能的态度? 2) 师范生使用生成式人工智能的基本情况? 3) 师范生使用生成式人工智能的现状? 4) 师范生生生成式人工智能使用的培育? 5) 师范生对如何在未来教育教学中更好地利用人工智能提出开放性的建议? [2]

2. 研究方法

2.1. 研究对象

本研究选取邵阳市两所高校部分师范生作为研究对象。邵阳学院学科门类齐全,设有医学、工程等

11 大学科门类和 52 个本科专业，其中化学、数学、物理学等 13 个师范类专业；湘中幼儿高等师范专科学校设有音乐、美术、美术、学前、小学语文、英语、数学、现代教育技术 8 个师范专业。

2.2. 问卷工具

基于文献，编制了“师范生在生成式人工智能应用领域的现状与培养调研问卷”(参见表 1)，该问卷有六个主要部分。首部分聚焦于受访学生的个人信息，涵盖性别、所在年级及所学专业领域，共计三项询问。第二部分旨在探查师范生对于人工智能的整体态度，通过三个问题来实现。第三部分转向对学生使用生成式 AI 的具体情况的摸底，细究其操作熟练度、初次接触 AI 的时间点、惯常采用的工具及使用频次，包含六道题目。第四部分则深入挖掘学生们在实际生活中应用生成式 AI 的各种场景，比如课堂学习、课外作业完成，以及如何借力 AI 寻求娱乐、缓解压力等，包含六条调查项。第五部分着眼于师范生在生成式人工智能能力培养上的现状，包含五道相关题目。第六部分是一系列开放性问题，旨在征集学生们对于未来个人生活与教育工作中更高效利用生成式人工智能的见解与创意。

Table 1. Pre-service teachers' current status survey questionnaire on generative artificial intelligence applications
表 1. 师范生在生成式人工智能应用领域的现状调研问卷

问卷部分	内容			
学生基本信息	性别，年级以及教育方向。(共3题)			
了解师范生对人工智能的态度	对人工智能在教育领域应用的了解程度，认为人工智能对教育未来的影响主要表现影响，对于个人的职业发展，您如何看待与AI技术的结合。(多选题)(共3题)			
了解学生对使用生成式人工智能的一个基本情况	使用人工智能的熟练程度，生成式人工智能开始使用时间，使用生成式人工智能的平台(多选题)生成式人工智能使用频率，最常用的生成式人工智能功能。(多选题)(共5题)			
	场景	题数	题目	等级
师范生在三大场景使用生成式人工智能的一个现状	课程学习	3	使用生成式人工智能回答课堂上老师的提问；使用生成式人工智能辅助完成课程作业；使用生成式人工智能查阅与课程相关的信息频率。	1 = 经常使用；2 = 偶尔使用；3 = 只在特定情况下使用；4 = 几乎不使用；5 = 不确定使用频率
	日常生活	2	使用生成式人工智能解决生活中遇到的困难；询问生成式人工智能有关常识性的问题。	
	升学求职	1	我会让生成式人工智能帮助制作或改写简历。	
师范生生成式人工智能使用的培育	存在的问题	生成式人工智能在教育领域应该解决的问题? (共1题)		
	培育目标	提高高校师范生教育能力的方面? (多选题)(共1题)		
	能力培育	学习方式；课程类别；课时安排；学习内容。(共4题)		
开放题	未来的生活与教学中如何更好地使用生成式人工智能? (共1题)			

2.3. 数据收集

本研究通过公共在线问卷平台——问卷星发放，调查问卷回收时间为 2024 年 5 月 5 日，收回 709 份

有效问卷。结果显示,参与调研的 709 位师范生中,男生 276 名(占比 38.93%),女生 433 名(占比 61.07%)。年级分布为大一学生最多,占比 56.98%;其次是大三学生,占比 23.41%;大二学生占比 15.09%,大四学生占比 3.67%,大五学生占比 0.85%。师生培养方向中选择中学教育方向的最多,占比 77.72%;选择小学教育方向的占比 15.94%,选择幼儿教育方向的占比 6.35%。本研究使用 SPSSAU 平台,通过描述统计呈现师范生使用生成式人工智能的现状,运用 t 检验以及非参数检验呈现使用生成式人工智能在不同调节因素上的差异[3]。

3. 研究结果

3.1. 师范生使用生成式人工智能的基本情况

研究显示,大约 69.81%的师范专业学生表示他们对生成式人工智能有所了解;教育领域中生成式 AI 的应用被 80.40%的学生所熟知。在使用时间上,42.03%的学生从 2023 年上半年或更早时候开始接触生成式人工智能,而 33.57%的学生是在 2023 年下半年开始使用,小部分学生(6.47%)的使用始于 2024 年以后。在使用的 AI 工具中,ChatGTP 最为普及,占到了 72.07%,紧随其后的是文心一言(29.2%)、Perplexity (23.84%)和豆包(21.86%)。使用频率上,日常使用者仅 76 名(1.072%),每周使用 3 到 6 次的用户有 158 名(22.28%),而过半数(55.99%)的学生每周使用少于 3 次,从不使用的占总人数的 11%。关于常用功能,AI 绘图以 236 名学生的偏好(33.29%)位居榜首,AI 视频与音频处理(168 人, 23.7%)、AI 写作(475 人, 67%)以及 AI 办公辅助(282 人, 39.77%)。这一系列数据反映了当前师范生群体对生成式 AI 的认知与使用情况(参见表 2)。

Table 2. Pre-service teachers' use of GAI
表 2. 师范生使用生成式人工智能状况

维度	选项	n	百分比
对生成式人工智能的熟悉程度	熟悉	60	8.46%
	较熟悉	117	16.5%
	一般熟悉	318	44.85%
	不太熟悉	181	25.53%
	完全不熟悉	33	4.65%
人工智能在教育领域应用的了解程度	非常熟悉	65	9.17%
	较为熟悉	142	20.03%
	一般	363	51.2%
	不太熟悉	117	16.5%
	完全不了解	22	3.1%
生成式人工智能开始使用时间	2023 年上半年及之后	298	42.03%
	2023 年下半年	238	33.57%
	2024 年及之后	173	24.4%

续表

使用生成式人工智能的工具	ChatGPT	511	72.07%
	Claude	153	21.58%
	Perplexity	169	23.84%
	文心一言	207	29.2%
	通义千问	98	13.82%
	豆包	155	21.86%
	天工	141	19.89%
	其它	179	25.25%
使用生成式人工智能的频率	每天	76	10.72%
	每周 3 到 6 次	158	22.28%
	每周小于 3 次	397	55.99%
	从不使用	78	11%
最常用的生成式人工智能功能	AI 聊天	285	40.2%
	AI 绘图	236	33.29%
	AI 音视频	168	23.7%
	AI 写作	475	67%
	AI 办公	282	39.77%
	其它	145	20.45%

从数据反映的情况来看, 师范生对生成式人工智能的了解程度存在差异, 大多数学生仅达到中等熟悉水平。值得注意的是, 过半数学生早在 2023 年前已着手应用生成式人工智能, 且广泛采纳 ChatGPT 作为主要辅助工具。然而, 学生们运用这一技术的频度偏低, 平均每周使用次数不多。另外, 普及率较高的生成式 AI 应用功能集中在 AI 辅助图形创作、多媒体内容生成(包括视频与音频)、自动化文本撰写及 AI 赋能的办公任务处理上。

3.2. 师范生在三大典型场景使用生成式人工智能的情况

该研究考察了师范生在三个主要领域——学业课程、日常活动及就业升学中的生成式人工智能应用情况(参见表 3)。日常活动场景的应用频率最高(均值 $M = 3.275$, 标准差 $SD = 2.006$), 随后是学业课程应用($M = 3.25$, $SD = 2.096$), 最少的是就业升学场景的应用($M = 3.22$, $SD = 1.081$)。通过统计分析, 本研究区分并计数那些标明“频繁使用、偶尔使用、仅在特别情形下使用”(统称为“使用情境”)、“极少使用”及“无法确定使用频率”的师范生人数及其占比, 揭示了在这三大典型情境下, 师范生利用生成式人工智能的具体内容与频度存在显著差异。

学术课程情境, 64.18%的师范生借助生成式 AI 来回应教师在课堂上的提问, 而采用此类 AI 帮助完成课后任务的人数占比达到 72.78%, 更有 77.86%的学员利用它来搜索与课程资料相关的信息。通过这些数据可见, 生成式 AI 在协助学生完成作业和获取课程相关信息方面应用最为广泛, 其辅助解答教师提问

的功能紧随其后，凸显了生成式 AI 在高等教育学习流程中的核心辅助价值。

Table 3. GAI Usage in three key educational scenarios (pre-service teachers)

表 3. 师范生三大典型场景使用生成式人工智能的状况

题项	经常使用	偶尔使用	只在特定情况下使用	几乎不使用	不确定使用频率	均值	标准差
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
	课程学习					3.25	2.906
使用生成式人工智能回答课堂上老师的提问的频率	82 (11.57%)	203 (28.63%)	170 (23.98%)	204 (28.77%)	50 (7.05%)	3.09	1.146
使用生成式人工智能辅助完成课程作业的频率	86 (12.13%)	254 (35.83%)	176 (24.82%)	150 (21.16%)	43 (6.06%)	3.27	1.108
使用生成式人工智能查阅与课程内容相关的信息的频率	104 (14.67%)	266 (37.52%)	182 (25.67%)	118 (16.64%)	39 (5.5%)	3.39	1.094
	科研活动					3.275	2.006
生活中遇到问题我会利用生成式人工智能解决的频率	94 (13.26%)	250 (36.26%)	189 (26.66%)	133 (18.76%)	43 (6.06%)	3.31	1.104
问生成式人工智能有关常识性的问题的频率	89 (12.55%)	244 (34.41%)	172 (24.26%)	158 (22.28%)	46 (6.49%)	3.24	1.128
	升学求职					3.22	1.081
让生成式人工智能帮助制作或改写个人介绍的频率	82 (11.57%)	231 (32.58%)	187 (26.38%)	178 (25.11%)	31 (4.37%)	3.22	1.081

日常生活场景，约 76.18% 的学生倾向于运用生成式人工智能来应对遇到的难题；同时，有 71.22% 的学生会借助生成式人工智能来获取常识类问题的答案。这表明，生成式人工智能已成为师范生不可或缺的生活辅助工具。

升学和求职，约 70.53% 的师范生采纳生成式人工智能技术来辅助编写或优化他们的个人简历，而在这部分学生中，频繁采用该手段的比例占到了 11.57%。这表明大学生在面对升学和职业寻求时，倾向于利用生成式人工智能作为辅助工具。

这些数据表明，不同场景下，师范生对生成式人工智能的使用频率有所不同。例如，在课程学习中，学生更倾向于使用生成式人工智能来回答老师的提问和完成作业，而在生活中解决问题和询问常识性问题时，他们也会频繁地求助于这种技术。此外，在升学求职过程中，生成式人工智能也被广泛用于制作或改写个人介绍。

3.3. 师范生使用生成式人工智能的差异

本研究采用差异检验[4]的方法，探究性别、年级、教育方向等因素对师范生使用生成式人工智能的影响[5]。

3.3.1 性别

利用 t 检验去研究性别对于生成式人工智能的熟悉程度(参见表 4)，生成式人工智能开始使用时间，使用生成式人工智能的差异性，不同性别样本对于生成式人工智能开始使用时间不会表现出显著性($p = 0.606 > 0.05$)，意味着不同性别样本对于生成式人工智能开始使用时间全部均表现出一致性，并没有差异性。

性别对于生成式人工智能的熟悉程度呈现出 0.01 水平显著性($t = 3.547, p = 0.000$), 以及具体对比差异可知, 男生平均值(2.85), 会明显低于女生平均值(3.12)。性别对于使用生成式人工智能的频率呈现出 0.01 水平显著性($t = 3.026, p = 0.003$), 以及具体对比差异可知, 男生平均值(2.46), 会明显低于女生平均值(2.63)。

Table 4. Gender differences in generative AI usage
表 4. 性别对于生成式人工智能的差异

	t 检验分析结果			
	性别(平均值±标准差)		t	p
	男(n = 276)	女(n = 433)		
对生成式人工智能的熟悉程度	2.85 ± 1.05	3.12 ± 0.90	3.547	0.000
生成式人工智能开始使用时间	1.80 ± 0.81	1.84 ± 0.79	0.516	0.606
使用生成式人工智能的频率	2.46 ± 0.73	2.63 ± 0.64	3.026	0.003

独立样本 t 检验结果显示(参见表 5), 性别对大学生使用生成式人工智能无显著影响: 不同性别样本对于日常生活($p = 0.710 > 0.05$), 课程学习($p = 0.883 > 0.05$), 升学求职($p = 0.962 > 0.05$)全部均不会表现出显著性($p > 0.05$), 意味着不同性别样本对于日常生活, 课程学习, 升学求职全部均表现出一致性, 并没有差异性。

Table 5. Gender differences in generative AI usage across three key scenarios
表 5. 性别对于三大场景使用生成式人工智能的差异

	t 检验分析结果			
	性别(平均值 ± 标准差)		t	p
	男(n = 276)	女(n = 433)		
日常生活	6.58 ± 1.98	6.51 ± 2.19	0.372	0.710
课程学习	9.76 ± 2.76	9.73 ± 3.13	0.147	0.883
升学求职	3.22 ± 1.04	3.22 ± 1.14	0.047	0.962

3.3.2. 年级

利用非参数检验去研究年级对于对生成式人工智能的熟悉程度, 生成式人工智能开始使用时间, 使用生成式人工智能的频率共 3 项的差异性, 并使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析(参见表 6) [4]。不同年级样本对于生成式人工智能开始使用时间($p = 0.347 > 0.05$), 使用生成式人工智能的频率($p > 0.05$)不会表现出显著性($p = 0.872 > 0.05$) [6]。

年级对于对生成式人工智能的熟悉程度呈现出 0.05 水平显著性($p = 0.021 < 0.05$), 以及具体可通过对比中位数去了解差异情况。

利用非参数检验去研究年级对于课程学习, 升学求职, 日常生活共 3 项的差异性, 并使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析(参见表 7)。不同年级样本对于日常生活不会表现出显著性($p = 0.066 > 0.05$),

意味着不同年级样本对于日常生活全部均表现出一致性，并没有差异性。另外年级样本对于课程学习，升学求职共 2 项呈现出显著性($p < 0.05$)，意味着不同年级样本对于课程学习，升学求职有着差异性。具体分析：

年级对于课程学习呈现出 0.01 水平显著性($p = 0.003 < 0.01$)；年级对于升学求职呈现出 0.05 水平显著性($p = 0.031 < 0.05$)。

Table 6. Differences in generative AI usage across three key scenarios by academic year (pre-service teachers)

表 6. 不同年级师范生三大场景使用生成式人工智能的差异

	非参数检验分析结果					Kruskal-Wallis 检验统计量 H 值	P
	年级中位数 M(P25, P75)						
	大一 (n = 404)	大二 (n = 107)	大三 (n = 166)	大四 (n = 26)	大五 (n = 6)		
对生成式人工智能的熟悉程度	3.000 (3.0, 4.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.8, 4.0)	3.000 (1.8, 5.0)	11.577	0.021
生成式人工智能开始使用时间	2.000 (1.0, 3.0)	2.000 (1.0, 3.0)	2.000 (1.0, 2.0)	1.500 (1.0, 2.3)	2.000 (1.0, 3.0)	4.461	0.347
使用生成式人工智能的频率	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (1.8, 3.0)	1.237	0.872

Table 7. Differences in course learning, career preparation, and daily life by academic year

表 7. 不同年级对于课程学习，升学求职，日常生活的差异

	非参数检验分析结果					Kruskal-Wallis 检验统计量 H 值	P
	年级中位数 M (P25, P75)						
	大一 (n = 404)	大二 (n = 107)	大三 (n = 166)	大四 (n = 26)	大五 (n = 6)		
课程学习	9.000 (7.0, 12.0)	11.000 (9.0, 12.0)	10.000 (8.0, 12.0)	9.000 (7.0, 11.0)	11.500 (5.3, 13.5)	15.818	0.003
升学求职	3.000 (2.0, 4.0)	4.000 (3.0, 4.0)	3.000 (2.0, 4.0)	3.000 (3.0, 4.0)	2.000 (1.0, 4.3)	10.669	0.031
日常生活	6.000 (5.0, 8.0)	8.000 (6.0, 8.0)	6.000 (6.0, 8.0)	6.000 (4.8, 8.3)	5.000 (3.5, 8.5)	8.797	0.066

总结分析可知，使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析，分析显示：不同年级样本对于日常生活共 1 项不会表现出显著性差异，另外年级样本对于课程学习，升学求职共 2 项呈现出显著性差异[7]。

3.3.3. 教育方向

利用非参数检验去研究师范生培养方向对于对生成式人工智能的熟悉程度，开始使用时间、使用频率的差异性，并使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析(参见表 8)。不同师范生培养方向样本对于对生成式人工智能的熟悉程度、开始使用时间、使用频率全部均不会表现出显著性($p > 0.05$)，意味着不同师范生培养方向样本对于对生成式人工智能的熟悉程度、开始使用时间、使用频率全部均表现出一致性，并没有差异性。

Table 8. Differences in familiarity with generative AI, time of initial use, and usage frequency across teacher training tracks
表 8. 师范生培养方向对生成式人工智能的熟悉程度, 开始使用时间、使用频率的差异

非参数检验分析结果							
	师范生培养方向中位数 M (P25, P75)					Kruskal-Wallis 检验统计量 H 值	P
	1.0 (n = 45)	2.0 (n = 113)	3.0 (n = 551)	1.0 (n = 45)	2.0 (n = 113)		
对生成式人工智能的熟悉程度	3.000 (2.0, 4.0)	3.000 (3.0, 4.0)	3.000 (2.0, 4.0)	3.000 (2.0, 4.0)	3.000 (3.0, 4.0)	3.555	0.169
生成式人工智能开始使用时间	2.000 (1.0, 3.0)	2.000 (1.0, 3.0)	2.000 (1.0, 2.0)	2.000 (1.0, 3.0)	2.000 (1.0, 3.0)	4.549	0.103
使用生成式人工智能的频率	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	3.000 (2.0, 3.0)	0.600	0.741

利用非参数检验去研究师范生培养方向对课程学习、升学求职、日常生活共 3 项的差异性, 并使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析(参见表 9)。不同师范生培养方向样本对于课程学习($p = 0.826 > 0.05$), 日常生活($p = 0.722 > 0.05$)不会表现出显著性($p > 0.05$), 意味着不同师范生培养方向样本对于课程学习, 日常生活全部均表现出一致性, 并没有差异性。另外师范生培养方向样本对于升学求职($p = 0.009 < 0.05$)呈现出显著性($p < 0.05$), 意味着不同师范生培养方向样本对于升学求职有着差异性。具体分析可知: 师范生培养方向对于升学求职呈现出 0.01 水平显著性($p = 0.009 < 0.01$)。

Table 9. Differences in course learning, further education and career pursuits, and daily life across teacher training tracks
表 9. 师范生培养方向对课程学习、升学求职、日常生活的差异

非参数检验分析结果					
	师范生培养方向中位数 M (P25, P75)			Kruskal-Wallis 检验统计量 H 值	P
	中学教育(n = 551)	小学教育(n = 113)	幼儿教育(n = 45)		
课程学习	10.000 (8.0, 12.0)	10.000 (7.5, 12.0)	11.000 (7.5, 12.0)	0.383	0.826
升学求职	3.000 (2.0, 4.0)	3.000 (2.0, 4.0)	4.000 (3.0, 5.0)	9.432	0.009
日常生活	6.000 (5.0, 8.0)	6.000 (5.0, 8.0)	8.000 (4.5, 8.0)	0.650	0.722

总结分析可知, 使用 Kruskal-Wallis 检验统计量进行分析, 分析显示: 不同师范生培养方向样本对于课程学习, 日常生活共 2 项不会表现出显著性差异, 另外师范生培养方向样本对于升学求职共 1 项呈现出显著性差异。

3.4. 师范生生成式人工智能使用的培育分析

3.4.1. 教育领域存在的问题分析

研究揭示 709 位师范生中有 65.59% 的学生担忧数据安全和隐私保护, 58.53% 的学生希望教学质量和效果得到合理评估, 56.28% 的学生希望算法公正性与透明性得到提升, 52.19% 的学生希望得到一种合理的教师和机器的合作模式, 13.4% 的学生有其它问题。从数据反映的情况来看, 师范生群体对生成式人工智能在教育领域运用存在的主要问题是人工智能本身数据安全和隐私保护、算法公正性与透明性。其次是希望人工智能在教育领域运用更加便利。

3.4.2. 培育目标分析

研究揭示 709 位师范生中 65% 的学生希望提供个性化的学习支持, 64.88% 的学生希望辅助教学设计与评估, 56.98% 的学生, 55.15% 的学生希望开拓教学思路, 而 2.96% 的学生选择其它。从数据来看, 个性化学习支持表明大多数学生认识到根据学生个体差异定制教学内容和方法的重要性, 希望通过技术手段实现更有效的因材施教。辅助教学设计与评估: 意味着师范生期望利用技术优化课程规划、教学活动设计以及学生学习成果的评价过程, 提高教学效率和质量。开拓教学思路反映出师范生希望借助新技术、新方法激发创新思维, 探索更多元化的教学策略。其他需求较少: 表明少数人可能有更为特殊或未被列出的需求。

3.4.3. 能力培育方案

研究显示 709 位师范生中, 就学习方式而言 28.2% 的支持自主学习, 26.7% 的支持混合学习, 25.9% 的支持线上学习, 12.2% 的支持为其他方式的学习, 6.7% 的支持线下授课学习。就课程类别而言(多选), 46.4% 的同学选择理论课程, 44.71% 的同学选择理论课程和实践课程相结合, 36.67% 的同学选择实践课程, 还有 25.53% 的同学支持其他类型的课程。就课时安排而言 65.1% 的学生希望课时安排在每周三小时及以下, 24.5% 的学生希望课时安排在每周 3 到 6 小时, 6.83% 的学生希望每周课时安排在 6 到 9 小时, 而 2.67% 的学生希望九小时及以上。就学习内容而言有 69.68% 的学生希望学习基础知识, 63.05% 的学生希望学习教学工具的使用, 62.2% 的学生希望学习教育中的应用案例, 57.26% 的学生希望学习人工智能与教学设计, 而 45.28% 的学生希望学习人工智能与学生的评估。

从数据来看, 学习方式中自主学习(28.2%)和混合学习(26.7%)成为首选, 显示师范生追求灵活、自主且结合线上线下的学习体验。线上学习(25.9%)同样受欢迎, 反映了数字化学习趋势的接纳。尽管线下授课学习(6.7%)占比不高, 结合其他方式学习(12.2%)的比例, 说明学生对新颖教学模式持开放态度。课程类别中理论与实践结合(44.71%)最受青睐, 理论(46.4%)和实践课程(36.67%)亦有较高需求, 强调理论基础与技能培养并重。其他类型课程(25.53%)的选择, 说明学生对课程创新和多样性有所期待。课时安排中 65.1% 的学生偏好每周三小时及以下的课时, 24.5% 的学生选择 3 到 6 小时, 6.83% 的学生希望课时在 6 到 9 小时之间, 2.67% 的学生则偏好更长的课时。可见大部分学生倾向于较短或适度的周课时, 显示出对灵活学习时间安排偏好; 学习内容中人工智能相关领域展现出极高关注度: 基础知识(69.68%)、教学工具应用(63.05%)、教育应用案例(62.2%)、教学设计结合(57.26%)及学生评估(45.28%)。这强烈表明师范生对教育技术前沿, 尤其是 AI 技术在教育中的应用持有浓厚兴趣, 并期待通过学习这些内容来提升未来教学的效能和创新性。

3.5. 未来的生活与教学中如何更好地使用生成式人工智能?

合理使用、不使用、不过度使用, 成为人工智能使用的关键点可用词云图表示为(参见图 1)。

4. 结论与讨论

4.1. 师范生对生成式人工智能领域的熟悉程度、接纳意愿和学习诉求展现出较高的水平

在调研群体中, 大多数师范生对生成式人工智能颇为熟悉, 并频密运用此类技术, 借助如 ChatGPT、豆包、文心一言及 Perplexity 等流行工具。其中, AI 绘画功能成为应用最广泛的领域, 而 AI 视频与音频制作、文本创作及 AI 辅助办公等多媒体内容生成能力也颇受青睐。这一现象彰显了师范生不仅对生成式人工智能持开放态度, 且该技术已深度融入他们的学术与日常生活之中。未来, 随着生成式 AI 多媒体创作技术的不断精进, 预期将迎来更多使用者。同时, 学生们展现出积极态势, 不少人在经常或偶尔的基

基础上主动学习生成式人工智能相关的知识与技巧，旨在强化个人专业素养及为投身教育事业预先装备未来导向的技能，揭示出他们对于深化生成式人工智能学习的迫切愿望。



Figure 1. Word cloud of key points in artificial intelligence usage
图 1. 人工智能使用的关键点可用词云图

4.2. 师范生在运用生成式人工智能于三个主要场景时，其使用频率存在差别

三个关键场景中，课程学习中的应用最为频繁。超过半数以上的学生选择应用这一技术，凸显了生成式 AI 作为学生课程学习核心辅助工具的角色。生成式 AI 已成为学生作业完成过程中的得力助手，同时也对培养师范生的深度思维能力提出了新的要求。因此，教育者需要重新审视并设计作业内容，以适应这一技术影响下的学习环境变化；五分之三的学生倾向于参与课堂互动，回应教师提问。这些学生在课堂上保持高度专注，结合个人所学与 AI 辅助，更加高效地解决问题，展现了技术辅助下知识应用与问题解决的新型学习模式。

在日常生活上，过半数的学生倾向于向生成式人工智能询问关于日常生活知识方面的问题。研究表明，学者们的观点得到实证支持：生成式人工智能正逐步演化为学生的定制化生活伴侣，为他们应对日常生活挑战提供助力。可以预期，生成式人工智能将持续在迎合学生独特需求的领域发挥其核心效用，并进一步深化其影响力。

4.3. 师范生使用生成式人工智能在性别、年级、以及教育方向因素的差异综合分析

调研发现，不同性别师范生在熟悉度、使用频率方面存在显著差异。女生使用行为更积极。不同年级大学生在多个方面(生成式人工智能的熟悉度、课程学习、升学求职)存在显著差异。整体而言，大一学生最熟悉，大一学生开始使用生成式人工智能的时间虽然晚于大二、大三、大四和大五学生，但是他们的应用水平却高于平均水平，可能是因为大一的文字性理论作业比较多，导致他们使用频率比较高，导致熟悉程度比较高。在课程学习、升学求职场景中，大学生在大三和在大四时在学业追求和职业规划上(如课程学习、就业准备)更多地采用生成式人工智能技术。这是因为高年级学生对大学环境和学习资源的掌握更为熟练，拥有更广泛的信息获取途径，而低年级学生，特别是刚入学的大一学生，往往忙于适应新环境和繁重的基础课程。然而，探究显示，在不同年级间，学生使用频率、开始使用时间、以及日常生活并无明显区别。不同教育方向而言，在熟悉程度、使用频率和开始时间上面并无差异。应用场景方面，在日常生活和课程学习中也并没有差异，差异存在于升学求职。由于大四的学生面对升学求职的问题，而使用人工智能，导致出现差异。

4.4. 师范生成式人工智能使用的培育可以制定方案

数智化环境下, 师范生应该学会使用合理的人工智能技术优化学习、生活以及为未来工作做准备的数字化教学设计、基于平台的混合式教学的实施、基于大数据的人机协同的多元教学评价等。

结合调查发现师范生对理论与实践相结合课程有着较高的需求, 课程设置应注重理论框架与实际操作相结合, 教师教育课程教师应基于人机协同进行授课, 让学生在实践中深入领悟人工智能在教学过程的应用; 同时提升其数字化教学的能力, 在《学科教学法》和《现代教育技术》等课程中, 加大数字化环境下的教学理念、设计、实施、评价的能力, 能够更好实现人机协同育人。

同时师范生对自主学习和混合学习模式的倾向, 学校应提供多样化的学习平台分享多样化的学习资源, 开展在线学习、线下实践、以及混合式教学, 与此同时考虑学生对灵活课时安排的需求, 设计弹性的教学计划, 确保学生能在最适合自己的节奏和方式下学习和成长。学校也应建立反馈机制, 及时调整课程内容与教学方法, 确保培育方案, 不断适应技术发展和学生、社会需求, 保证师范生能够为未来而学、未知而教。

5. 思考与建议

基于调研结果, 本研究从高教管理部门、人工智能公司、高校、教师、师范生角度提出启示与建议[7]:

5.1. 高教管理部门应加强产学研合作, 建设我国的教育大模型

虽然国内大模型已有不少, 但师范生更认为 ChatGPT 输出的结果更理想。然而, 出于意识形态的风险, 教育领域应避免直接采用国外开发的 ChatGPT 类通用大模型作为教育辅助工具, 而应结合本土文化、意识形态、教育理念和教学需求开发属于自己的、真正开源和透明的教育大模型。

5.2. 相关研发机构应完善生成式人工智能技术, 提升服务质量, 提高服务水平

面对未来教育需求, 提升师范生的人机协同技能显得尤为重要, 人工智能开发企业可与师范院校合作, 共同研发适合新世纪教育场景的人工智能 APP。人工智能课程构建人工智能的发展: 参与师范教育课程设计, 引入人工智能相关知识、对教育数据挖掘、学习分析学等内容, 不断为师范生提供系统的人工智能教育技术培训。这些举措, 一方面能增强他们的技术素养, 另一方面还可以激发师生对教育创新的兴趣[8]。

5.3. 教师应提升个人数字化素养, 开展创新型学习活动

人工智能背景下, 首先, 教师应提升自己的数字化素养, 恰当使用生成式人工智能以培养师范生的高阶思维能力。在教学准备、资源的开发、任务(活动)的设计时, 基于人工智能提供相应的思路, 也要考虑到学生如何基于人工智能进行创新性思维能力的培养; 在教学活动中, 如何实现教师 - 人工智能 - 学生的协同? 在教学评价时如何基于大数据对学生做到精准评价, 以促进学生的个性和多元发展。其次, 教师在规划跨学科或跨年级课程时, 可以邀请学生群体分享使用心得, 以此促进不同专业背景和年级的学生都能理性并有效地使用生成式人工智能技术[9]。

5.4. 师范生在人工智能时代应具备高水平的提问能力和严谨的信息核实方法

高水平向人工智能的提问能力和严谨的验证方法是师范生必备的基本素养, 如何人工智能提出高质量的问题和引导其产生精准与深刻的结果的能力尤为重要。基于人工智能的辅助可更有效地应对未知且复杂的各种挑战, 但人机协同过程中存在的潜在差距与风险, 师范生应学会检验生成式人工智能所提

供结果的真实性、合理性及其适用性。师范生应该掌握以下技能：有效提问以及对人工智能输出结果的辩证思考，唯有此才能在打破传统的认知局限的同时激发潜在的创新能力。

基金项目

- (1) 湖南省 2023 年高校思想政治项目：人工智能赋能大学生思想政治教育创新研究(23A38)；
- (2) 湖南省省教育厅项目：面向深度学习的融合式教学评价指标体系的构建及应用研究(23B0711)；
- (3) 邵阳学院教改项目：深度学习视野下《现代教育技术》课程融合式教学模式的构建与应用(2023JG07)。

参考文献

- [1] 吴青, 刘毓文. ChatGPT 时代的高等教育应对: 禁止还是变革[J]. 高校教育管理, 2023, 17(3): 32-41.
- [2] 李艳, 许洁, 贾程媛, 等. 大学生生成式人工智能应用现状与思考——基于浙江大学的调查[J]. 开放教育研究, 2024, 30(1): 89-98.
- [3] The SPSSAU Project (2024) SPSSAU. (Version 24.0) [Online Application Software]. <https://www.spssau.com>
- [4] 周俊, 马世澎. SPSSAU 科研数据分析方法与应用[M]. 北京: 电子工业出版社, 2024.
- [5] 张厚粲, 徐建平. 现代心理与教育统计学[M]. 第 3 版. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.
- [6] Ruxton, G.D. (2006) The Unequal Variance *t*-Test Is an Underused Alternative to Student's *t*-Test and the Mann-Whitney *U* Test. *Behavioral Ecology*, **17**, 688-690. <https://doi.org/10.1093/beheco/ark016>
- [7] 颜虹, 徐勇勇. 医学统计学[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [8] 林波. 教师运用生成式人工智能辅助教学的情况调查及启示——基于对西南某地级市的中心区义务教育阶段教师的调查[J]. 教育科学论坛, 2024(8): 20-22.
- [9] 杜岩岩, 黄庆双. 何以提升中小学教师数字素养——基于 X 省和 Y 省中小学教师调查数据的实证研究[J]. 教育研究与实验, 2021(4): 62-69.