关于学生对生成式人工智能公众舆论的初步研究

William Franz Lamberti *、Sunbin Kim† Samantha Rose Lawrence‡乔治·梅森大学理学院计算与数据科学美国弗吉尼亚州费尔法克斯 邮箱： *wlamber2@gmu.edu、 †skim253@gmu.edu ‡ slawre2@gmu.edu,

arXiv:2601.04336v1 [cs.AI] 7 Jan 2026

摘要——**生成式人工智能（GAI）的出现引发了人们对其在包括教育在内的各个领域中适当用途的不同看法。本试点研究调查了大学生对生成式人工智能在高等教育课堂中应用的看法，旨在为理解这些态度奠定基础。研究的参与率约为 4.4%，凸显了吸引学生参与生成式人工智能相关研究所面临的挑战，也说明未来研究需要更大的样本量。通过深入了解学生的观点，教师可以更好地准备在课堂中融入关于生成式人工智能的讨论，促进学生以知情且批判性的态度参与这一变革性技术。**

索引词——**人工智能、生成式、教育、公众舆论**

I. 引言

近年来，艺术与技术的交汇经历了显著转变，其标志是生成式人工智能（GAI）作为强大创作工具的兴起。到2025年，一个显著趋势开始出现：人们使用 OpenAI 的 Chat GPT 将自己的照片转换为吉卜力工作室风格的艺术作品，并在社交媒体平台上广泛分享这些创作 [1]。这一趋势不仅凸显了人工智能的艺术创作能力，也引发了关于生成式人工智能对传统艺术形式及艺术风格权威影响的讨论。尽管人工智能生成艺术具有创作潜力，但它也引发了人们对创意劳动、透明度和侵犯版权的担忧 [2]。本试点研究旨在探讨选修计算机入门课程的大学生对生成式人工智能的看法，深入了解他们的认知，并为未来的课程设计提供参考。我们还报告了参与率，以帮助为未来的工作和研究提供信息。通过考察这些态度，教育工作者可以更好地理解如何呈现生成式人工智能，从而最大限度地提升其对相关主题的传达效果。

2025年，用户向 Open AI 的 Chat GPT 提出的主要需求之一，是将自己的照片转换成吉卜力工作室风格 [1]。从历史背景来看，计算机程序生成的艺术早在 20 世纪 60 年代就已出现，当时英国画家 Harold Cohen 创建了 AARON 程序，根据输入的信息生成艺术作品 [3]。2014 年，随着生成对抗网络的问世，人们对生成式人工智能艺术的兴趣再次升温 [4]。根据历史上颇具影响力的艺术家的画作生成作品的人工智能应用被称为“僵尸艺术” [5]。2022年，科罗拉多州博览会的评委在不知情的情况下，将一等奖颁给了一幅人工智能生成的图像，引发了全国范围内关于使用人工智能生成艺术的辩论 [6]。

然而，关于人工智能生成艺术的主要担忧涉及创意劳动、透明度和所有权 [2] ，包括侵犯版权。2023年，《纽约时报》起诉 OpenAI 和微软，指称未经许可使用其文章训练聊天机器人可能导致幻觉 [7]。同样，迪士尼和环球影业曾起诉 Midjourney——一种基于文本提示生成图像和视频的生成式人工智能模型 [8], ，指控其在 2025 [9] 侵犯版权。另一方面，有观点认为，生成式人工智能作品符合艺术的哲学定义，尽管人们仍对其合法性存有疑虑 [10]。

此前的研究探讨了公众对人工智能的看法。值得注意的是，皮尤研究中心最近的一份报告观察到，不同年龄群体对人工智能的态度存在明显差异，尤其是 30 岁以下的美国成年人比 65 岁及以上的成年人更频繁地使用人工智能 [11]。研究人员分析了 44 个 YouTube 视频中的约 32,707 条评论，探究公众在表达对工作岗位流失的担忧时，也表达了对生成式人工智能有望协助解决复杂问题的期待 [12]。教育领域也存在争议。2025年，东北大学一名学生申请退还学费，因为她发现教授曾使用人工智能编制课程材料，其中甚至包括教授与人工智能对话时使用的提示 [13]。

然而，在传统课堂中开展的相关研究相对较少，其中包括探讨学生对生成式人工智能的公众舆论的研究——从对人工智能的总体看法，到其在课程中的应用。因此，本研究具有重要意义，因为它专门考察本科生的态度，而这一群体主要由更熟悉生成式人工智能使用方式的人组成 [11]。因此，获取该群体的充分数据至关重要。

关于教育框架和学生响应率的各类主题，已有大量研究 [14]–[16]。然而，这些研究似乎主要关注大规模调查，而非学生在单个课堂中的实际参与。其他关于课堂中生成式人工智能的研究

课程	授课方式	详情
130 DL3	异步	每周 2 次课，每次 1.5 小时
130 DL4	异步	每周上课 1 次，每次 3 小时

表一
所选 CDS 130 课程的相关信息。

报告了参与人数 [17], ，但并未说明有多少人没有参与。据我们所知，唯一一项关于课堂中生成式人工智能参与率的研究报告称，参与率约为 28% [18]。然而，仅使用相似度最高的那些课堂进行计算时，我们得到的参与率约为 22%。

本试点研究旨在调查修读乔治·梅森大学（GMU）计算与数据科学系（CDS）所开设计算导论课程的大学生，在不同情境下对生成式人工智能的看法。通过了解学生对生成式人工智能意见的复杂性，教师能够更清楚地了解学生当前对人工智能使用的看法，并将这些见解纳入未来课程的设计。此外，本文还报告并讨论了学生在研究中的参与率。这有助于确定需要多大的班级规模才能收集到足够的数据。

II. 方法

A. 人工智能的背景

有必要界定一些术语并提供定义。这些定义有助于描述和更好地理解我们提及和未提及的内容。主要有两个术语：人工智能和生成式人工智能。虽然这些定义似乎尚未达成统一共识 [19]。我们承认有些人可能有不同的定义，但我们将采用先前提出的以下定义和描述 [20]。

B. 调查设计

两个班级接受了相同的安排：先回答 7 个问题，观看一段视频，然后再次回答相同的 7 个问题。随后，我们比较观看视频前后的回答，以观察观看视频后意见是否发生变化。

C. 参与者的选择

参与者来自 GMU 在2025年秋季开设的 CDS 课堂。这些课程均为乔治梅森大学通识核心课程。

参与学生研究并非修读该课堂的必需条件。不愿参与研究的学生不会受到区别对待，也不会被移出课堂。有关机构审查委员会详情的更多信息见附录。

以下表格提供了同意参与本研究的学生构成方面的一些概况信息。

D. 统计方法

我们的调查有一部分需要深入了解本研究的参与响应率。由于参与者只能选择参与或不参与，因此这种情形符合二项分布。二项分布已有充分研究，但为求完整起见，此处仍予以介绍：

$$f(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \tag{1}$$

对于 $x = 0$，1，.....，n，其中 n 是试验次数 [21]。在我们的研究中，$p =$ 表示同意将其数据用于研究的学生参与者比例。为了了解 p 的取值，我们将构建95%置信区间（CI）。关于这些置信区间的计算方法，长期以来一直存在争论 [22]–[25]。我们将采用克洛珀-皮尔逊置信区间（通常称为“精确”置信区间），因为它被认为是最准确且最保守的方法之一 [23]。给定显著性水平（α）下，置信区间的下限和上限分别通过求解以下方程得到：

$$\sum_{X=x}^{n} \binom{n}{x} p_l^x (1-p_l)^{n-x} = \frac{\alpha}{2}, \tag{2}$$

$$\sum_{X=0}^{x} \binom{n}{x} p_u^x (1-p_u)^{n-x} = \frac{\alpha}{2}. \tag{3}$$

下文中，我们将 Clopper-Pearson 区间或精确置信区间统称为置信区间。

我们使用 R 的 binom.test() 计算这些置信区间。置信区间的比较按常规方式进行。比较两个置信区间时，若两者不重叠，则有证据表明两个置信区间的 p 不同。若两者重叠，则没有证据表明这些置信区间的 p 不同。本研究的响应率将与一项相关的、针对课堂中的生成式人工智能、于2025年夏季开展的类似但不同的试点研究的响应率进行比较 [18]。

III. 结果

我们首先讨论响应率。之后，我们将概述这项调查的主要结论。然后，我们按顺序分析每个问题。

A. 响应率

课程编号	班级	注册人数	参与人数
CDS 130	DL3	35	1
CDS 130	DL4	33	2
	总计	68	3

表 II 选定课程的参与人数和注册人数。已注册学生人数的数据通过公开数据获取，网址为 HTTPS://SSBSTUREG.GMU.EDU/STUDENTREGISTRATIONSSB/SSB/TERM/TERMSELECTION?MODE=SEARCH。

表 II 的响应人数对应的总体响应率约为 0.044。该响应率对应的精确 95% 置信区间约为 (0.009, 0.124)。2025年夏季生成式人工智能

研究的 95% 置信区间约为 (0.142, 0.429)。由于这些置信区间不重叠，我们有证据表明参与率存在差异。

B. 高层次洞见

由于响应人数相对较少，从问题中获得的洞见大打折扣。我们仍会提供一份初步分析，但目前不建议过于看重这些洞见。纳入本次分析的6个问题中，有2个问题的回答分布出现了变化。问题5已被移除，相关讨论见附录。由于相当一部分问题出现了可观察到的变化，这在一定程度上表明，分享的内容确实会影响学生对生成式人工智能的看法。

C. 问题*1*

图1展示了问题1的结果。观看课程后，没有学生改变自己的想法。这表明，所展示的内容并未影响学生对信任生成式人工智能的看法。事实上，大多数学生认为生成式人工智能会提供不可信回答。

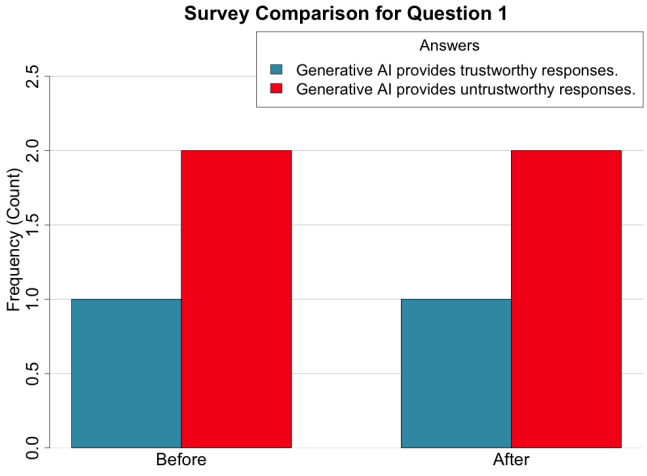

图1. 调查问题的结果：以下哪种说法更接近您的看法，即使两者都不完全准确？a. 生成式人工智能会提供可信回答。b. 生成式人工智能会提供不可信回答。

D. 问题*2*

图2展示了问题2的结果。结果显示，有1名学生将回答从“否”改为“是”。这表明，展示的内容改变了这名学生的想法，使其对生成式人工智能的使用更加接受。

E. 问题*3*

图3展示了问题3的结果。观看课程后，没有学生改变自己的看法。这表明所展示的内容并未影响学生对仍在世的创作者的艺术风格的看法。

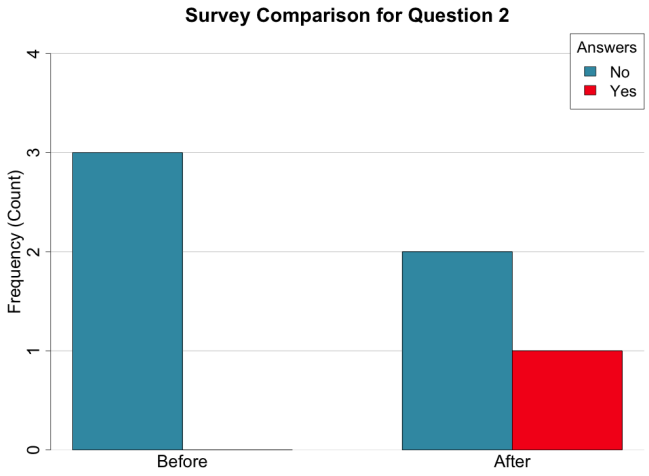

图2. 调查问题的结果：一般来说，你认为使用生成式人工智能创作具有已故艺术家风格的艺术作品是否可以接受？a. 是 b. 否

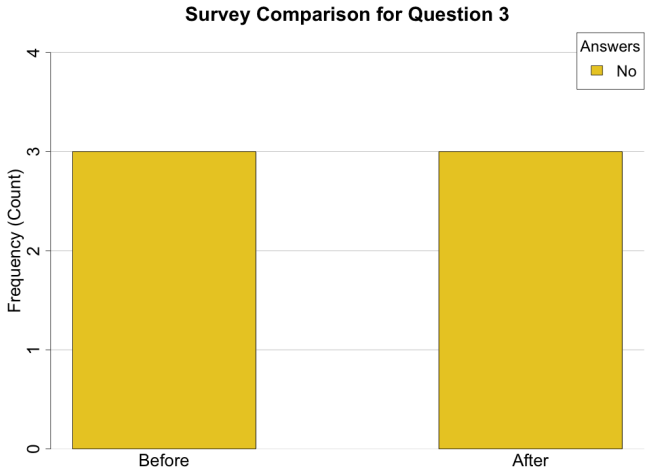

图3. 调查问题的结果：一般来说，你认为使用生成式人工智能创作具有在世艺术家风格的艺术作品是否可以接受？a. 是 b. 否

F. 问题*4*

图2展示了问题2的结果。这表明，有1名学生将回答从“拿不准”改为“我认为教师在我的课堂上可以将生成式人工智能用于任何任务”。这说明所展示的内容改变了该学生对教师使用生成式人工智能的看法。此外，结果表明，课堂上对于教师使用生成式人工智能尚未达成共识。

G. 问题*6*

图5展示了问题6的结果。观看课程后，没有学生改变自己的想法。这表明，所展示的内容并未影响学生的看法；他们仍然认为，互联网搜索结果比生成式人工智能结果更真实。

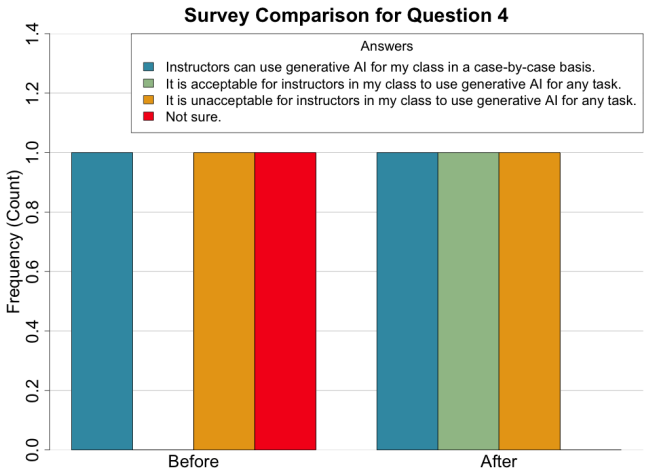

图4。调查问题的结果：对于教师、生成式人工智能和课堂使用，以下哪项陈述最符合您的观点？a. 我所在课堂的教师可以在任何任务中使用生成式人工智能，这是可以接受的。b. 我所在课堂的教师在任何任务中使用生成式人工智能，都是不可接受的。c. 教师可以根据具体情况，在我的课堂中使用生成式人工智能。d. 不确定。

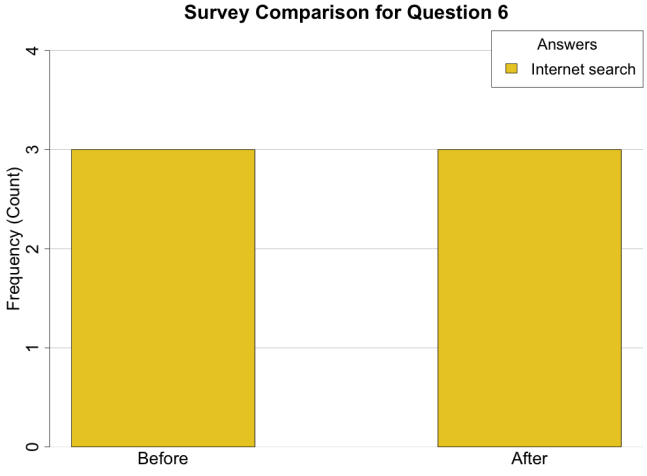

图5。调查问题的结果：以下哪项提供的信息最符合事实？a. 生成式人工智能（即 ChatGPT、Gemini 等）b. 互联网搜索（即 Google、Bing 等）c. 两者都不是

H. 问题*7*

图6展示了问题7的结果。观看课程后，没有学生改变自己的想法。这表明，所展示的内容并未影响学生的看法；他们仍然认为，书籍和技术提供的事实信息更可靠。

IV. 讨论

A. 响应率低于预期

先前的研究表明，我们预计约有 9 到 10 名学生参与这项调查。然而，最终只有 3 名学生同意我们使用他们的数据

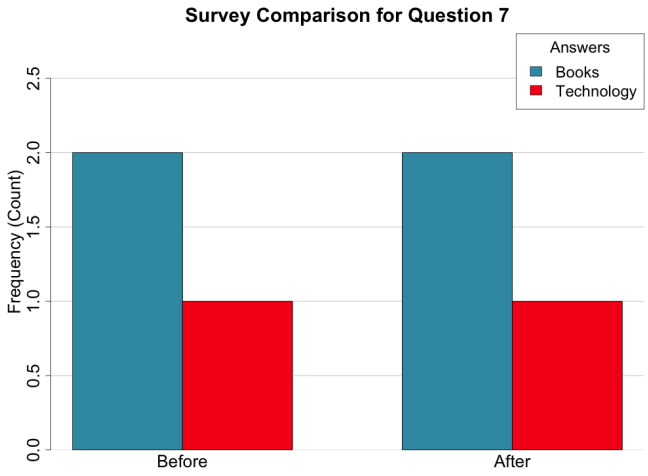

图6。调查问题的结果：最可靠的事实信息来源是什么？a. 人 b. 技术 c. 书籍 d. 视觉媒体 e. 电子游戏

进行研究。我们的置信区间表明，这并非随机偶然，而是发生了变化。原因尚不明确，本文提出了一些有根据的推测。

其中一个原因与提出使用学生数据的请求时间有关。2025年夏季试点研究在期末考试前提出了这一请求，而2025年秋季试点研究则在期末考试后提出。这是这两项研究所遵循流程中最大的变化。作出这一调整是为了尽可能谨慎，并让学生更充分地感受到自己不会以任何方式被迫参与。

另一个可能的原因是，尽管本试点研究与2025年夏季的研究有关，但它探讨的是一个本质上不同的问题。因此，这一变化或许就是原因所在。撰写本文期间，2025年夏季的研究正在进行复现和分析。后续研究中可以对此作进一步讨论。

无论原因如何，约4%的参与率表明，需要纳入规模更大的班级，才能收集足够的数据，对更广泛的学生群体作出推断。尽管本研究得以将多个班级的数据合并（因为这些班级由同一位教师采用相同的教学方式授课），但在实践和后勤安排上，合并班级数据可能会很困难。

B. 调查带来的初步见解

基于较小的样本量，很难得出任何确定性的推论。然而，结果确实表明，重复进行这项实验可能有助于深入了解学生对生成式人工智能的意见，以及教师的课程如何影响这些意见。

五、结论

本研究为未来的实验提供了宝贵的见解。报告显示参与率为4.4%的参与率，这表明需要更大的班级规模来开展与生成式人工智能相关的研究。

2025年秋季学期同期开展的研究以及计划于2026年春季学期开展的研究，将对此提供进一步的见解。由于样本量较小，目前就问卷回答得出具有统计显著性的结论并不明智。不过，这项试点研究有助于为深入了解学生对生成式人工智能的看法铺平道路，从而为向学生介绍生成式人工智能相关主题提供参考。

VI. 致谢

撰写本手稿时使用了以下工具：Overleaf、Writefull（截至2024年已内置于Overleaf中）、Microsoft Word、iPad上的Notability、第一代 Apple Pencil、个人和工作用 MacBook Pro 电脑、Ubuntu 家用自组装台式电脑、Linux Mint 家用自组装台式电脑、PatriotAI、Zotero、Mac 上的 Preview、Safari、Vivaldi 和 Firefox。未提及的工具均为无意遗漏。

VII. 作者贡献

Lamberti博士是本研究的首席研究员和通讯作者。他通过提交与机构审查委员会相关的文件、监督学生研究人员、撰写论文、编辑论文、向学生研究人员讲授统计学概念以及主导筹资工作来领导这项研究。他还负责讲授与本研究相关的 CDS 130 课程。

Samantha Rose Lawrence 是一名学生研究人员，负责开展文献综述、参与手稿的撰写和编辑，并收集数据。

Sunbin Kim 是一名学生研究员，参与了稿件和代码的撰写与编辑。她还担任 CDS 130 的首席助教。

参考文献

[1] M. M. Kircher，《人们热爱吉卜力工作室。但他们能否重现它？》，《纽约时报》，2025年3月。 [在线]。获取地址：https: // www.nytimes.com/2025/03/27/style/ai-chatgpt-studio-ghibli.html [2] A. Mukherjee-Gandhi 和 O. Muellerklein，《当算法遇上艺术家：对2013—2025年人工智能艺术争论的主题建模》，2025年。 [在线]。获取地址：https://arxiv.org/abs/ 2508 03037 。K. Cengel。（）首件人工智能生成艺术作品可追溯至20世纪70年代。 [在线]。获取地址： https://www.smithsonianmag.com/ innovation/first-ai-generated-art-dates-back-to-1970s-180983700/ [4] I. J. Goodfellow、J. Pouget-Abadie、M. Mirza、B. Xu、D. Warde-Farley、S. Ozair、A. Courville 和 Y. Bengio，《生成对抗网络》，arXiv:1406.*2661* *[*cs, stat*]*, 2014年6月，arXiv：1406.2661。 [ ] 1406 2661 在线。获取地址：http://arxiv.org/abs/。T. Hassine 和 Z. Neeman，《艺术史的僵尸化：人工智能如何复活已故大师并延续历史偏见》，《艺术科学与技术期刊》，第11卷，第2期，第28–35页，2019年5月。 [在线]。获取地址： https://revistas.ucp.pt/index.php/jsta/article/ view/7331[6] K. Roose。（2022年）一幅人工智能生成的图像赢得了艺术奖。艺术家们对此并不高兴。 [在线]。获取地址： https://www.nytimes.com/2022/09/02/ technology/ai-artificial-intelligence-artists.html [7] M. Grynbaum，《纽约时报》以人工智能使用受版权保护作品为由起诉 OpenAI 和微软，《纽约时报》，2023年。[8] 《入门指南》。[9] Barnes，《迪士尼和环球影业起诉一家人工智能公司侵犯版权》，《纽约时报》，2025年。[10] M. Ivanova，《人工智能、艺术与道德》，《人工智能与伦理》，第1–10页，2025年。[11] E. Y. Fuentes、E. Kikuchi、I. Pula 和 B. K. Javier，《美国人如何看待人工智能及其对人和社会的影响》，2025年9月。 [在线]。获取地址：https://www.pewresearch.org/science/2025/ 09/17/how-americans-view-ai-and-its-impact-on-people-and-society/ [12] A. B. Mahmoud、V. Kumar 和 S. Spyropoulou，《识别公众对生成式人工智能的看法：一种大数据方法》，《IEEE工程管理汇刊》，第72卷，841，2025年 827页。–。[13] K. Hill，《教授们正在使用 ChatGPT，一些学生对此并不满意》，《纽约时报》，2025年5月。[在线]。获取地址： https://www.nytimes.com/2025/05/14/technology/ chatgpt-college-professors.html [14] K. Fosnacht、S. Sarraf、E. Howe 和 L. K. Peck，《大学调查的高回复率有多重要？》，《高等教育评论》，第40卷，第2期，第245–265页，2017年，出版方：约翰斯·霍普金斯大学出版社。 [在线]。获取地址： https://muse.jhu.edu/pub/1/article/ 640611[15] M.-J. Wu、K. Zhao 和 F. Fils-Aime，《已发表研究中在线调查的回复率：一项荟萃分析》，《人类行为中的计算机报告》，第7卷，第100206页，2022年8月。 [在线]。获取地址： https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S 2451958822000409 [16] L. Sax、S. Gilmartin 和 A. Bryant，《评估网络与纸质调查的回复率和无应答偏差》，《高等教育研究》，第44卷，第409–432页，2003年8月。[17] X. Wang、T. M. Chan 和 A. A. Tamura，《生物医学工程课堂中的生成式人工智能素养学习模块》，《教育前沿》，第10卷，2025年3月，出版方：Frontiers。 [在线]。获取地址： https://www.frontiersin.org/journals/ education/articles/10.3389/feduc.2025.1551385/full[18] W. F. Lamberti、S. R. Lawrence、D. White、S. Kim 和 S. Abdullah，《高等教育课堂中的生成式人工智能与批判性思维试点研究》，2025年9月，arXiv:2509.00167 [cs]。 [在线]。获取地址：http://arxiv.org/abs/ 2509 00167 。A. D. Thierer、A. Castillo O'Sullivan 和 R. Russell，《人工智能与公共政策》，纽约州罗切斯特，2017年8月。 [在线]。获取地址：https://papers.ssrn.com/abstract 3021635 [20] W. F. Lamberti，《机构人工智能政策框架》，2024年12月，arXiv:2412.02834 [cs]。 [在线]。获取地址： http://arxiv.org/abs/ 2412 02834 。G. K. Bhattacharyya 和 R. A. Johnson，《统计概念与方法》，第1版。Wiley，1977年。 [在线]。获取地址： https://www.wiley. com/en-us/Statistical + + + 9780471072041 Concepts and Methods-p- C. J. Clopper 和 E. S. Pearson，《以二项分布为例说明置信限或枢轴限的使用》，《生物统计学》，第26卷，第4期，第404–413页，1934年，出版方： [牛津大学出版社，Biometrika Trust]。 [在线]。获取地址：https: // www.jstor.org/stable/2331986 [23] R. G. Newcombe，“单一比例的双侧置信区间：七种方法的比较”，《医学统计》，第17卷，第8期，第857–872页，1998年，电子版： https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/%28SICI%291097- 0258%2819980430%2917%3A8%3C857%3A%3AAID- SIM777%3E3.0.CO%3B2-E。 [在线]。获取地址：https://onlinelibrary. wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-0258%2819980430% 2917%3A8%3C857%3A%3AAID-SIM777%3E3.0.CO%3B2-E[24] M. Thulin，“使用二项比例精确置信区间的代价”，《电子统计学期刊》，第8卷，第1期，2014年1月，arXiv:1303.1288 [math]。 [在线]。获取地址：http://arxiv.org/abs/ 1303 1288 。N. L. Johnson、A. W. Kemp 和 S. Kotz，《单变量离散分布》，第1版，Wiley概率与统计丛书。Wiley，2005年8月。 [在线]。获取地址： https://onlinelibrary.wiley.com/ doi/book/10.1002/0471715816

附录

机构审查委员会详情

机构审查委员会（IRB）的研究计划由 GMU 的研究诚信与保障办公室负责实施。审查和反馈通过研究管理门户（RAMP）提供。请注意，关于使用学生数据的许可申请是在完成期末考试后提出的。

处理详情

学生完成了一项由若干道选择题组成的多项选择作业。作业进行到一半时，要求学生观看一段视频。观看视频后，他们又回答了相同的问题。观看视频后，他们的观点变化得到了记录。

GitHub

本研究使用的代码和数据等其他资源可在我们的 GitHub 上获取。链接为 https://github. com/billyl320/gai student opinion。 – –

向学生提出的问题

以下是向参与 CDS 130 班级的学生提出的问题。

1）以下哪种说法更接近您的观点，即使两种说法都不完全准确?

a) 生成式人工智能提供可信回答。 b) 生成式人工智能提供不可信回答。 2) 总的来说，你认为使用生成式人工智能创作模仿已故艺术家风格的艺术作品可以吗? a) 可以 b) 不可以 3) 总的来说，你认为使用生成式人工智能创作模仿在世艺术家风格的艺术作品可以吗? a) 可以 b) 不可以

4) 关于教师、生成式人工智能和课堂使用，以下哪种说法最符合你的看法?

a) 我的课堂教师可以使用生成式人工智能完成任何任务，这是可以接受的。 b) 我的课堂教师使用生成式人工智能完成任何任务，这是不可接受的。 c) 教师可以根据具体情况，在我的课堂中使用生成式人工智能。 d) 不确定。

5) 对于学生、生成式人工智能和课堂使用，以下哪项陈述最符合您的观点?

a) 我的课堂学生可以使用生成式人工智能完成任何任务，这是可以接受的。 b) 我的课堂学生使用生成式人工智能完成任何任务，这是不可接受的。 c) 学生只能根据具体情况，在我的课堂中使用生成式人工智能。 d) 不确定。

6) 以下哪项提供的信息最符合事实?

a) 生成式人工智能（即 ChatGPT、Gemini 等） b) 互联网搜索（即 Google、Bing 等） c) 两者都不是

7）哪一项是最可靠的事实信息来源?

a）人 b）技术 c）书籍 d）视觉媒体 e）电子游戏

A. 问题*5*

图7展示了问题5的结果。由于调查创建过程中出现错误（如图8所示），该问题被弃用。该问题原本旨在调查学生与生成式人工智能，但部分回答却与教师有关。因此，为谨慎起见，我们在试点研究分析中删除了这一问题。

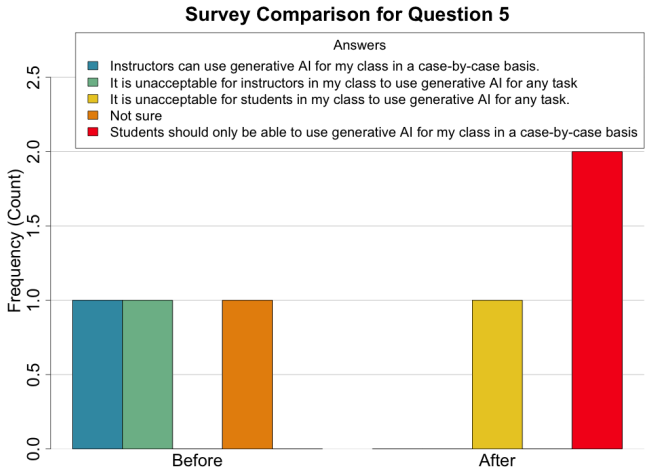

图7。调查问题的结果：对于以下关于学生、生成式人工智能以及课堂使用的陈述，您最同意哪一项? a. 我认为，我的课堂中的学生可以使用生成式人工智能完成任何任务。b. 我认为，我的课堂中的学生不可以使用生成式人工智能完成任何任务。c. 学生只能根据具体情况，在我的课堂中使用生成式人工智能。d. 不确定。

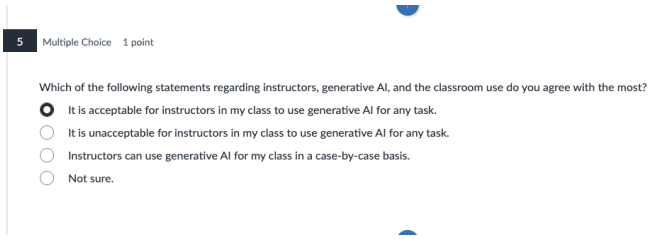

图8。Canvas 中问题5的措辞不正确且令人困惑。