



Department  
for Education

# 教育中的生成性 AI

教育家和专家意见 2024 年 1 月

作者：开放式创新团队和教育部

# Contents

Introduction 3

    主要发现 4

方法 6

    定性实地考察 6

    定量来源 7

详细调查结果 8

    回应和通过 8

    应用和影响 13

    GenAI 在教育方面的机会 19

    挑战和关切 21

    建议 29

附件 1： 案例研究 32

附件 2： 教育家受访者 35

## 数字列表

图 1 在学校教师中采用 GenAI 进行教育	9
图 2 在在线儿童中采用 GenAI 工具	11
图 3 根据学生和学生的报告， 为学生的学业采用人工智能工具（包括 ChatGPT）父母 .....	12
图 4 使用它的学校教师和领导者子集之间的 GenAI 应用程序 .....	14
图 5 在使用过的中学生子集（7 至 13 岁）中应用 AI 工具（包括 ChatGPT）it.....	18
图 6 学校教师和领导者不使用 GenAI 的原因	22
图 7 学校领导者已经或计划基于 GenAI 进行更改的程度工具 .....	24
图 8 教师和领导者在建议学生适当使用AI.....	25
图 9 教师对学校技术对学生成就的影响的看法	28

## Introduction

在过去的一年中，对生成人工智能（**GeAI**）的兴趣和使用迅速增加。**GeAI** 使用基础模型，包括在大量数据上训练的大型语言模型（**LLM**）。著名的 **GeAI** 基础模型是 **OpenAI** 的 **GPT - 3.5** 和 **GPT - 4**，它们是聊天机器人 **ChatGPT** 和 **Big Chat1** 的基础。这些工具可用于生成人工生成的内容，如文本，音频，代码，图像和视频。**GeAI** 工具的其他示例包括 **Google Bard**，**Clade** 和 **Midtry**。这项技术也越来越多地集成到其他数字工具中。

尽管 **GenAI** 并不新鲜，但基础技术的最新进展和更大的可访问性意味着公众现在可以更轻松地使用它。这给教育部门带来了机遇和挑战。

教育部（**DfE**）的数字战略部门要求 **HM** 政府的开放式创新团队（**OIT**）探索 **GenAI** 在教育方面的机会和风险。

本报告包含对 **23** 个教育机构的教师和教育工作者的访谈，对来自学术界和教育技术（**EdTech**）行业的专家的 **14** 次访谈，一系列定量数据源以及来自学术和灰色文献的关键主题的见解。

该报告涵盖：

- 该部门如何应对和采用 **GenAI** 技术。
- **GenAI** 在教育中的应用和机会。
- 报告的 **GenAI** 在教育中使用的影响和好处。
- **GenAI** 为教育带来的采用障碍和风险。
- 该部门希望获得 **DfE** 和政府的支持。

适当使用时，技术（包括 **GenAI**）有可能减少整个教育部门的工作量，并释放教师的时间，使他们能够专注于提供出色的教学。我们希望利用技术的机会

---

1 在撰写本文时，有三个版本的 **ChatGPT** 可用：1）**ChatGPT - 3.5**，一个免费提供的聊天机器人；2）**ChatGPT Plus**，使用 **GPT - 4**，并于 2023 年 3 月通过每月 16 英镑的订阅公开提供；3）**ChatGPT Enterprise**，面向企业，于 2023 年 8 月推出。

像 GenAI 提出的教育，以及解决其风险和挑战，包括其潜力定制的教育材料，并支持学生与发送。

该部门于 2023 年 3 月 29 日发布了关于 GeAI 在教育领域的立场。除了这个职位，GeAI 在教育中的证据呼吁，以及 GeAI Hacathos 项目，我们正在橡树国家学院投资高达 200 万英镑，以改进和扩展他们的教师人工智能工具。我们还向教育基金会提供了 1.37 亿英镑，以鼓励创新和有效的循证教学，包括使用计算机自适应学习和人工智能等技术。

技术作为优秀教师使用的工具效果最好，采取联合教学方法很重要。包括 GeAI 在内的技术并不是解决教育挑战的全部解决方案，也永远无法取代教师与学生之间的宝贵关系。同样，像手写这样的技能将继续在英国儿童的发展和学校教育中发挥重要作用。但是技术可以支持和增强优秀教师的教学。它在课堂上的使用应该有证据和最佳做法，这就是为什么该部继续为这项技术建立证据基础。

学校，学院和大学以及授予组织需要继续意识到新技术的风险，并继续采取合理措施来减轻风险并防止不当行为。系统中已经存在对潜在渎职行为的缓解措施，包括面对面考试，学生无法访问互联网，因此无法使用 AI。此外，考试是手写的标准做法。

联合资格委员会于 2023 年 3 月发布了指南，该指南提醒教师和评估人员预防和识别未审查评估中潜在的渎职行为的最佳实践，并将其应用于 AI 使用中。Ofqual 定期与考试委员会讨论风险，包括渎职风险。

## 主要发现

教师和专家承认，GeAI 可能会对教育产生变革性的影响。从帮助教师通过自动化任务来节省时间，到通过为学生个性化学习来提高教学效果，GeAI 有很大的潜力使该行业受益。同时，人们对它所带来的风险感到相当担忧，并对是否可以减轻这些风险表示怀疑。

过去一年中，教师和学生使用 GenAI 的比例迅速上升。截至 2023 年 11 月，42% 的中小学教师使用 GenAI（比 4 月份的 17% 增加）。学生和教师使用 GenAI 的比例可能超过教师。英国 74% 的 16 - 24 岁在线青少年使用 GenAI 工具。

在教育环境中使用 **GenAI** 的证据显示，有 14 % 至 67 % 的学生使用 **GenAI** 进行学业和学习。

教育工作者已经意识到使用 **GenAI** 的好处，即通过创建课程资源，计划课程和简化行政流程来帮助他们节省时间。报告的学生收益包括通过个性化学习材料来增加参与度和为有特殊教育需求和残疾（**SEND**）的学生提供更好的支持。

人们普遍认识到 **GeAI** 为教育带来的风险。人们对 **GeAI** 启用的学术不当行为，学生对 **GeAI** 的过度依赖以及使用的道德，安全和数据隐私风险感到相当担忧。提高了 **GeAI** 扩大教育不平等的潜力。人们还担心，由于采用障碍，**GeAI** 对教育的好处将永远无法完全实现。

缺乏关于如何使用 **GenAI** 的知识，以及糟糕的数字技能和基础设施限制了教师的进一步使用。负面的媒体报道影响了一些教师对 **GenAI** 的看法，并引发了人们对 **AI** 对教师工作安全的威胁的担忧。

有政府支持的欲望，以确保在教育中采用 **GeAI** 是安全的，有效的，并与良好的教育学保持一致。关于 **GeAI** 在教育中的影响，几乎没有有力的证据，专家们强调需要建立一个公正的证据基础，以更好地了解 **GeAI** 工具对教育的影响。关于政府角色的建议包括分享指导和最佳实践，以及确保学生数据保护和隐私。随着该行业适应 **GeAI**，专家和教育工作者也强调了人工智能（**AI**）在教育领域的长期战略的必要性，该战略是面向未来的，以跟上该技术不断发展的本质。

## Methodology

本报告借鉴了主要的定性和定量研究以及来自一系列政府，学术和私营部门组织的发布信息。

支持调查结果的方法多种多样，包括加权代表性在线面板、非代表性样本和年度快照调查。

这意味着本报告中的一些数据和发现可能很快就会过时。

同样重要的是要注意，一些发现，特别是来自定性研究的发现，仅代表参与的人，不能代表所有个人，专业人员和组织的观点。

## 定性实地考察

2023 年 5 月至 9 月对专家和教师进行了访谈。

OIT 在 2023 年 5 月和 6 月听取了 14 位学术专家和 EdTech 开发人员的意见。

- [Rose Luckin 教授，伦敦大学学院](#)
- [Steve Watson 教授，剑桥大学](#)
- [Prof. Mike Sharples, The Open University](#)
- [Rebecca Eynon 教授，牛津大学](#)
- [阿尔斯特大学刘军博士](#)
- [唐·帕西教授，兰开斯特大学](#)
- [萨里大学 Andrew Rogoyski 博士](#)
- [达勒姆大学 Steve Higgins 教授](#)
- [莫纳什大学 Tim Fawns 教授](#)
- [Michael Webb 和 Jisc 的 Sue Attewell](#)
- [Alina von Davier 博士，牛津大学和 Duolingo（EdTech 行业）](#)
- [Rajeshwari Iyer 博士，sAlaptic（EdTech 行业）](#)
- [Yvonne Soh，面材厂（EdTech 行业）](#)

2023 年 8 月和 9 月，在英格兰 23 个教育环境中工作的教育工作者接受了采访。一些参与者是从 DfE 的证据呼吁中招募的。这包括：

- 早年的两位教育工作者。
- 九名小学教育工作者。
- 八位中学教师。
- 来自继续教育（FE）机构的四位教育工作者。
- 来自高等教育（HE）机构的三位教育工作者。
- 来自特殊学校和 SEND 规定的两名教育工作者。

请注意，一些教育工作者代表多个阶段（有关接受采访的教育工作者的完整列表，请参阅附件 B）。

## 定量来源

本报告的主要数据来源包括：

- DfE - 学校和学院小组 - 2023 年 4 月浪潮
- DfE - 家长，学生和学习者小组 - 2023 年 4 月 / 5 月波浪
- DfE - AI 对英国就业和培训的影响 - 2023 年 11 月
- Ofcom - 在线国家 2023 报告 - 2023 年 11 月
- Oriel Square - 教育智能 - AI 教育版
- 德勤 - 数字消费趋势 - 2023 年 8 月还审查了其他外部定量来

源。

# 详细的调查结果

## 响应和采用

教育部门承认需要适应 **GenAI** 技术。

人工智能的进步可能会对英国经济和社会产生深远而广泛的影响。2 教育是预计会受到人工智能和 **GeAI** 影响的顶级行业之一，与银行业等行业一样，除了增加教育者的工作和任务外，**GeAI** 还可以通过改变信息的合成和呈现方式，从根本上改变人们的学习方式和内容。

该部门正在应对广泛使用这项技术的情况。最初，一些教育机构出于抄袭的考虑而禁止使用。然而，承认这项技术将继续存在正在推动一种更具适应性的立场。联合资格委员会（**JCQ**）为保护资格的完整性提供了指导，罗素集团的大学已就 **AI** 使用原则达成一致。5 6 教科文组织已发布了有关 **GeAI** 在教育中使用的全球指南，包括提出监管框架。7。

专家和教育工作者承认 **GenAI** 具有使教育受益的潜力，例如通过充当工具来支持教师的工作量，并为学生提供自我指导和个性化的学习。还有一种强烈的感觉，**GenAI** 可能会深刻地破坏该行业，包括通过改变学生需要学习的内容，使他们为进入 **AI** 启用的工作做好准备。8

但是，存在不确定性，担忧和怀疑。然而，几十年的研究表明，在教育中使用技术会导致混合和不平衡的结果，这在 **COVID - 19** 大流行期间引起了人们的强烈关注。

---

2 教育部 (2023 年)。“人工智能对英国就业和培训的影响”。

3 <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/whats-the-future-of-generative-ai-an-early-view-in-15-charts>

4 教育部 (2023 年)。“人工智能对英国就业和培训的影响”。

5 资格联合委员会 (2023 年)。“人工智能在评估中的使用：保护资格的完整性”。

6 罗素集团 (2023)。“罗素集团关于在教育中使用生成人工智能工具的原则”。

7 教科文组织 (2023 年)。“教育和研究中的生成人工智能指南”。

8 <https://www.theguardian.com/commentisfree/2023/jul/14/ai-人工智能-颠覆-教育-创造力-批判性思维>

9 教科文组织 (2021 年)。“数字技术和教育的未来——走向‘非愚蠢’乐观主义。” 10 教科文组织 (2023 年)。“教育技术悲剧？新冠肺炎疫情时期的教育技术和学校关闭。”

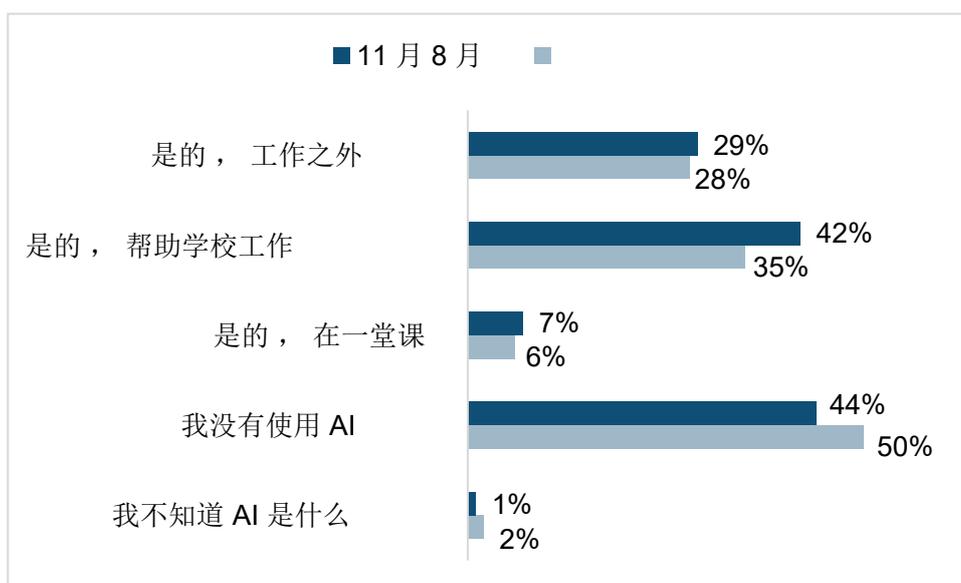
对学生成就的积极或消极贡献。11 GenAI 还引入了许多需要管理的新风险 12

有很多恐慌和焦虑，但也有一些兴奋，意识到这不会消失。它将从根本上改变教育。 - 伦敦大学学院罗斯·拉金

### 教师对 GenAI 的采用迅速增加，现在有五分之二教师在他们的角色中使用 GenAI.

根据 TeacherTapp 在 11 月进行的一项调查，现在有 42 % 的中小学教师使用 GenAI 来帮助他们完成学业（见图 1）。13 从 8 月的 35 % 和 4 月的 17 % 增加了 14 15 与更广泛的公众相比，大约四分之一的英国消费者（16 - 75 岁）在 2023.16 年 6 月使用了 GenAI 工具

图 1 学校教师采用 GenAI 进行教育



资料来源：Tapp 老师。小学和中学教师。8 月（n = 9, 138）和 11 月（n = 9, 275）提出的问题。加权结果反映了国家教师和学校的人口统计。受访者可以选择多个“是”选项。

11 教育部（2023 年）。“学校技术调查 2022 年至 2023 年”。

12 政府科学办公室（2023 年）。“前沿人工智能的未来风险”。

13 <https://teachertap.co.uk/articles/how-to-improve-behavior-welling-and-how-youre-using-ai-in-schools/>

14 <https://schoolsweek.co.uk/chatgpt-1-in-three-teachers-use-ai-to-help-with-school-work/>

15 Oriol Square (2023)。“教育情报报告”。

16 德勤 (2023)。“2023 年数字消费趋势”。

接受采访的教育工作者报告说，他们使用了一系列非专业的 GenAI 工具，包括 ChatGPT，Google Bard，Bing，DALL - E，Midjourney，Canva 和 Microsoft Designer。有些人还使用教育特定的 GenAI 工具，例如 TeachMateAI，Ask Arbor 和 Memrise。

在接受采访的教育工作者中，使用频率存在显著差异。一些人每天报告使用 GenAI 工具，这种使用在同事中很普遍。其他人只使用过几次 GenAI，却不知道同事在使用它。

**男性，年轻人和中学的教育者更有可能使用 GenAI。**

DfE 对学校 and 大学教师的调查（于 2023 年 4 月进行）显示，那些更有可能使用 GenAI 的人是：

- 在中学工作：14 % 的中学教师，而小学为 9 %。23 % 的大学教育工作者使用 GenAI。
- 男性：男性教师占 18%，女性教师占 9%。
- 年轻：18 - 34 岁的教师中有 15 % 使用 GenAI，而 45 - 54.17 岁的教师中有 9 % 使用 GenAI

与公立学校的教师相比，独立学校的教师更有可能在他们的角色中使用 GenAI，并报告说他们已经收到了关于在学校使用 AI 技术的信息，其他研究显示。

这符合英国公众对 GenAI 的认识趋势：

- 男性：60 % 的男性听说过 GenAI，而女性则为 46 %。
- 年轻人：35 岁以下的年轻人中有 73 % 听说过 GenAI，而 65 - 75s.19 的比例为 27 %。

**学生和学生可能比教育工作者更多地使用 GenAI。**

Ofcom 报告称，英国 74 % 的 16 - 24 岁在线儿童使用了 GenAI 工具。20 在年幼的儿童中，使用 GenAI 工具的比例也很高，79 % 的在线青少年（13 - 17 岁）和 40 % 的在线 7 - 12 岁儿童报告他们使用过 ChatGPT，Snapchat My AI，Midjourney 或 DALL - E（见图 2）。儿童中最常用的 GenAI 工具是

---

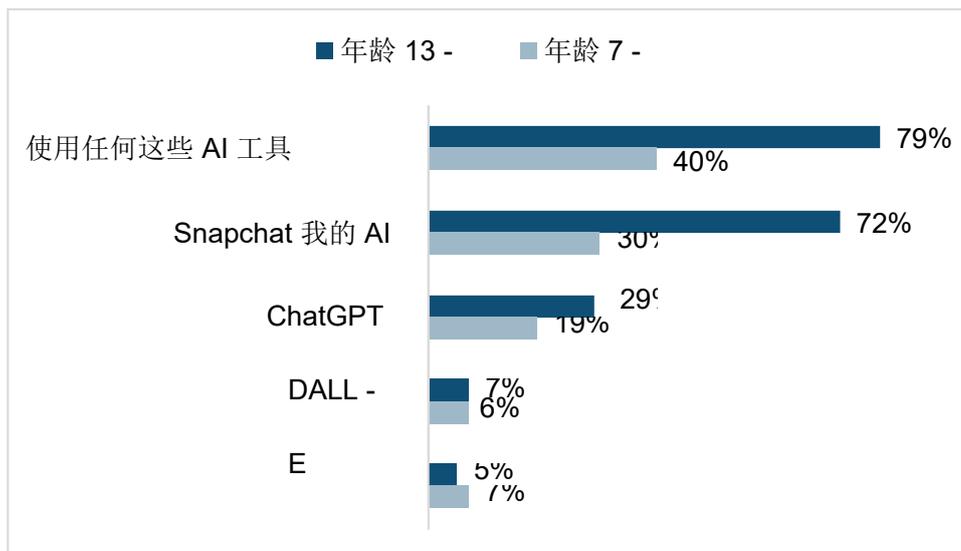
17 教育部（2023 年）。“学校和学院小组 - 2023 年 4 月。研究报告。”

18 Oriel Square (2023)。“教育情报报告”。

19 德勤 (2023)。“2023 年数字消费趋势”。

20 Ofcom（2023 年）。“在线国家 2023 年报告”。

图 2 在在线儿童中采用 GenAI 工具



来源: CHILDWISE summer omnibus 2023。过去六个月使用的服务: Fieldwork conducted June - July 2023。如 Ofcom Online Nation - 2023 Report 中所述。

特别是在使用 GenAI 进行课时，接受采访的教育工作者报告说，学生通常使用 ChatGPT，Bard，Midjourney 和 Canva 来支持他们的学习或上课。一个人报告说，一名学生使用 Snapchat My AI 询问有关作业的问题。

DfE 对中学学生的调查显示，有 14 % 的学生使用 AI 工具进行课业（见图 3）。但是，其他调查显示，有 67 % 的中学学生使用 GenAI 工具进行课业，而大约一半的 HE 学生使用 ChatGPT 来支持他们的研究。21 22

了解学生在学业和学习中使用 GeAI 的真实数据，包括可能构成学术渎职的使用，由于使用很难被发现并且不总是被使用它的人报告，因此很难确定。然而，采访的专家和教育工作者以及 DfE 的“呼吁证据摘要”中都以轶事方式报道了由于 AI 引起的学术渎职事件。

Students are more fabled with GenAI than staff. Staff knew that ChatGPT exists, but almost all of our year 10s have explained how

21 <https://www.rm.com/news/2023/人工智能教育>

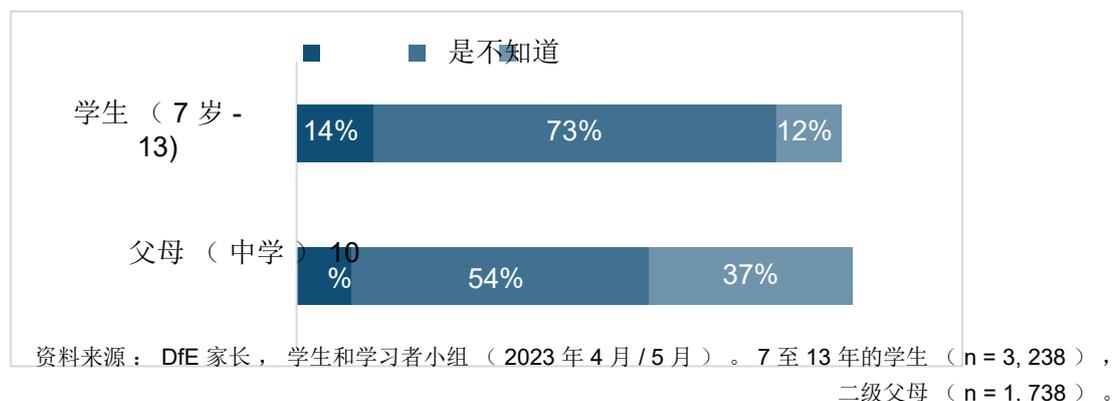
22 <https://pebblepad.com/company/news/survey-finds-uk-students-using-ai-to-support-studies/>

23 Department for Education (2023). Generative AI in Education - "Call for Evidence: summary of responses."

ChatGPT 和其他 GenAI 可以在道德上使用。 - 富尔福德学校的 Pete Dring

父母对孩子使用人工智能工具的情况缺乏了解。DfE 对中学生父母的调查显示，37% 的人不确定他们的孩子是否使用人工智能来完成学业（见图 3）。

图 3 根据学生和家长的报告，为学生的学业采用 AI 工具（包括 ChatGPT）



一些机构正在积极管理教育工作者和学生如何使用和试验 GenAI。

一些教育工作者报告说，他们的机构禁止教师和 / 或学生使用 GeAI。这主要是通过服务器限制或策略强制执行的。然而，接受采访的教育工作者和专家通常认为彻底的禁令是短视的，因为这种技术可以广泛使用，并且将越来越多地集成到教育中使用的现有工具和平台中（例如。ProcedreMicrosoft Copilot）。

其他机构通过进行工具风险评估来管理其机构的采用，允许一小群教师尝试“批准的”GenAI 工具或试点工具。其他教育工作者报告说，他们的机构对他们如何使用 GenAI 工具的监督很少，并认为他们有自主进行实验。

Bolton College 接受采访的一家教育机构正在尝试将 GenAI 技术集成到该学院现有的数字工具中。该学院已将 GenAI 集成到学生支持聊天机器人中，以提高其性能，并将 GenAI 应用于其内部评估平台 FirstPass.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> <https://www.fenews.co.uk/fe-voices/whats-next-for-bolton-colours-ada-service/>

**早期采用机构依靠 GenAI 倡导者来推动使用，并且往往更加数字化成熟。**

使用 GenAI 的教育工作者报告了一些他们认为支持 GenAI 使用并鼓励其机构广泛采用的因素。

**冠军：**使用 GenAI 的教育工作者报告说，他们对它有兴趣，并培训自己如何使用它，包括在业余时间。社交媒体平台，包括 LinkedIn 和 Instagram，被认为是有用的信息和提示来源。这些 GenAI 教育者“冠军”倡导 GenAI 使用并支持在其机构中分享更广泛的知识技能。

**机构的数字成熟度：**GeAI 使用率较高的机构通常拥有强大的 IT 基础架构，专门用于 IT 培训和支持的资源以及 EdTech 的广泛使用。机构还制定了审查和批准 GeAI 工具的程序 (例如Procedre进行风险评估) 与其他 EdTech 工具和数字基础设施一致。一些机构，如多学院信托 (MAT)，集中管理工具审批。

**与教育工作者的合作：**早期采用者教育者报告说，他们与同事合作分享知识，包括相互举办培训课程或非正式地讨论 GenAI 使用的想法。跨一些 MAT 网络的知识共享有助于促进采用。

**高级支持：**使用 GenAI 的教育工作者经常将他们的机构文化描述为创新和支持使用新技术。一些人报告说，高级领导层积极认可 GenAI 或给予其他人自主实验。

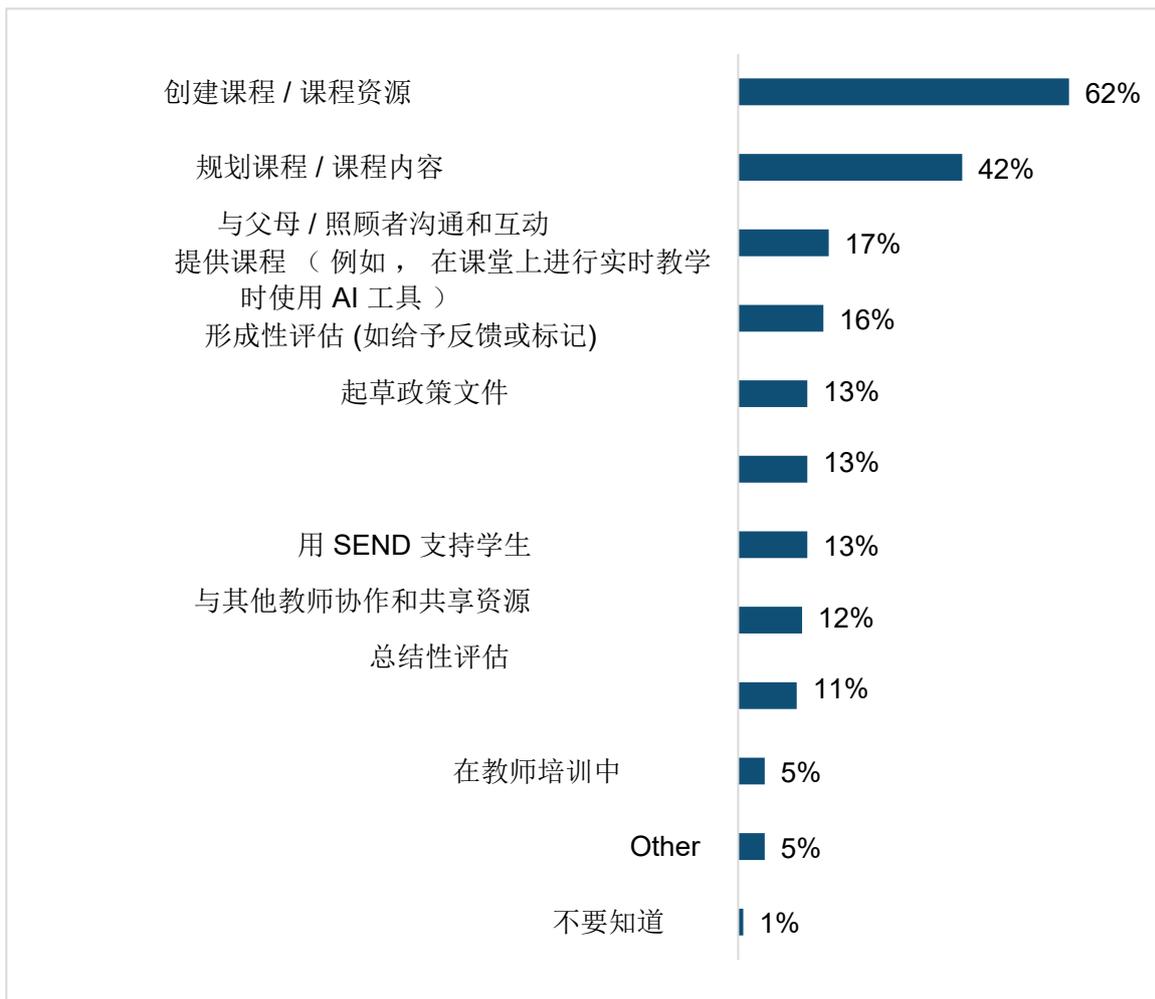
## 应用和影响

### GenAI 在教师中的应用

**GenAI 在学校和大学教师中最常见的应用是创建教育资源。**

教育者通常以相对低风险的方式使用 GenAI，例如为课程和行政支持创建内容（例如给父母写信和电子邮件，开发营销资源）（参见图 4）。更少的教育者尝试使用 GenAI 进行标记和评估。超过十分之一的人使用 GenAI 为 SEND 的学习者提供支持。

图 4 使用它的学校教师和领导者子集之间的 GenAI 应用程序



资料来源：DFE 学校和学院小组（2023 年 4 月）。领导和教师在他们的角色中使用 GenAI（n = 280）。

教育工作者报告的其他应用程序包括：

- **研究和写作帮助：** 使用 GenAI 工具来支持研究任务，包括研究主题或概念以及总结文章，书籍和视频。GenAI 工具还用于转录或翻译内容，以及校对和编辑书面内容。
- **GenAI 技能和 AI 素养：** 教育工作者使用 GenAI 工具向其他工作人员和学生提供有关 GenAI 是什么以及如何使用 GenAI 工具的培训，以及提高对工具的风险和局限性的认识。作为其中的一部分，GenAI 工具被用来进行演示。

- 持续专业发展（CPD）：一些教育工作者报告说使用 GenAI 来支持他们的 CPD，包括总结文章或使用 GenAI 工具作为虚拟导师，以提高他们对学生的信心不足的主题的技能。

我的 CPD 领域一直是宗教研究。我的知识不是很多，所以我想，我可以通过允许 ChatGPT 教我来帮助自己吗？我复制并粘贴了 [ChatGPT] 我需要教学的单元，结果应该是什么样子，它创建了一系列会话，对我有帮助，并解释了技术词汇是什么。真的，真的很好。- 安东尼·班迪，埃德温国王小学和托儿所。

DfE 的研究显示了教育阶段和教育者角色的使用差异：

- 中学教育者比小学教育者更有可能使用 GenAI 进行评估，包括形成性（18% 对 6%）和总结性（16% 对 3%）。
- 学校领导比教师更有可能将 GenAI 用于行政目的，包括与父母沟通（31% 对 15%）和起草政策（30% 对 10%）。

有证据表明，GenAI 工具正在被学校的大多数科目使用。

接受采访的教育工作者报告的特定主题应用包括：

- 英语和现代语言：教育工作者使用 GenAI 为学习者创建良好的写作示例和理解问题。像 Memrise 这样的应用程序通过提供对话支持来帮助语言学习。
- 科学与计算：GenAI 产生了科学实验想法。学生与 GenAI 共同创建了修订材料，教育工作者使用工具为科学文本生成多项选择题（MCQ）。GenAI 还用于在计算课程中创建代码。
- 数学：教育者使用 GenAI 创建自我标记的数学测验。一位教育者曾尝试使用 Google Bard 作为个性化的 GCSE 数学教练。尽管有些人指出 GenAI 在解决数学问题方面的表现目前很弱。
- 人文和社会科学：嵌入 GenAI 的网站已被用来创建学生可以在课程中互动的历史人物。

- 艺术，音乐和设计：Canva，Midjourney 和 Padlet 只是教育工作者提到的与学生一起在课堂上生成创意艺术品或手工艺品的工具中的一些。

## GenAI 对教师的影响

教师报告说，GenAI 正在提高他们的效率和创造力。

接受采访的教育工作者报告的 GenAI 使用的主要好处包括：

- 在任务上节省时间：使用 GenAI 工具的教育工作者报告说，在某些情况下，可以节省多个小时的任务时间。使用 GenAI 创建课程内容和编写报告可以节省大量时间。自动化任务减少了工作时间，改善了一些教师的工作与生活平衡。
- 创造性和引人入胜的教学：GenAI 被用来产生想法来教授教育者说他们可能没有想到的课程，概念或主题。更有经验的教育者指出，他们可能已经以某种方式教授了一个主题多年，并赞赏新活动或实验的建议。
- 个性化：GenAI 工具使教师能够轻松地为学生量身定制和区分资源，例如为具有 SEND 的学生开发工作表，以便他们能够以适合他们的速度进步。必应用于以英语作为附加语言（EAL）为学习者翻译英语文本。

在教学中拥抱人工智能不仅显著减轻了我的工作量，还增强了我的创造性表达，让我为学生设计更多创新和引人入胜的学习体验。

- Trudi Barrow, Sandringham 学校

**案例研究：** 富尔福德学校正在使用 **GenAI** 为学习者创建修订资源和工具。

### **背景和背景**

富尔福德学校是约克的一所男女同校综合学校，拥有 1700 多名学生。

学校的少数教育工作者目前正在使用 **GeAI** 工具来帮助完成教学任务。使用的主要工具是 **ChatGPT** 和带有 **Big Chat** 的 **Copilot**。这些用于创建学习资源，例如课程材料，以及支持学生在课堂外学习。学校的学生还被引入了 **AI** 和 **GeAI** 工具，包括 **MS Designer** 和 **Pixlr**，以创建艺术品和设计。

### **应用： 学生支持聊天机器人**

学校正在尝试使用 **GenAI** 为学生开发修订资源。范围从使用 **GenAI** 提供关键字定义和修订押韵，到创建修订应用程序。**Bing** 用于为工具生成代码，该工具产生多项选择题以支持修订。该工具是在一堂课中与学生一起开发的。一位老师报告：

*“在 20 分钟内，学生设计，测试和使用了自己的修订应用程序 - 它为他们提供了与导师的个性化访问权限。*

*“8 年级产生了说唱和歌曲，以帮助修改主题的关键点。*

### **影响和后续步骤**

The school has delived initial training on GenAI for high and middle leaders. This has focussed on the implications for assessment. Teaching students about digital life skills is a priority, so the school is actively engaged all year 10 students in a discalls on AI and

学校特别关注 **GenAI** 加剧现有的“数字鸿沟”。教育工作者还担心教师承担额外的责任，以识别由于人工智能导致的学生渎职事件 - 他们认为识别和判断变得越来越具有挑战性。

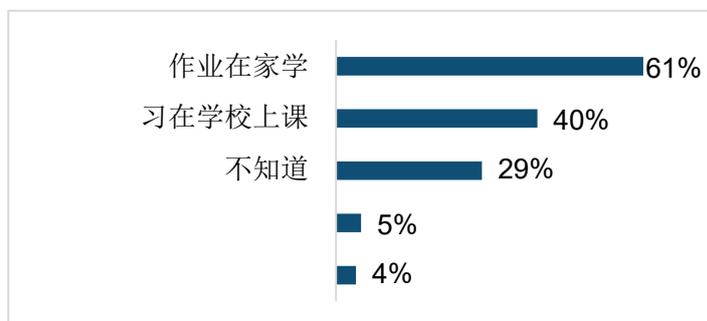
## **学生使用 GenAI**

学生们正在使用人工智能工具来帮助他们在课堂内外完成学业。

## 中学生

DfE 对中学生的调查显示，14% 的学生使用自我报告 AI 进行作业。在教育环境中使用 GenAI 工具的人中，最常见的应用是帮助在家工作，包括特定的家庭作业任务（61%）（见图 5）。

图 5 AI 工具（包括 ChatGPT）在使用它的中学生子集（7 至 13 岁）中的应用



资料来源：DfE 家长，学生和学习者小组（2023 年 4 月 / 5 月）。7 至 13 岁的所有使用过 AI 的学生工具 (n = 449)

## FE 和 HE 学生

来自国家高等教育 AI 中心（Jisc）的研究探索了 HE 学生中 GenAI 的当前用法。25 应用包括：

**Writing:** 作为写作辅助工具，以产生想法，为书面工作产生初始结构，并提高写作质量（例如纠正语法，拼写）。

**理解:** 使用 GenAI 工具作为搜索引擎来定义或阐明单词的含义，解释概念和回答问题。学生还使用 GenAI 工具生成测验来测试自己对主题的理解。还使用了翻译和转录功能，特别是在 EAL 学生中。

**Research:** HE 学生报告使用 GenAI 搜索学术文献。

**Images:** 使用 GenAI 工具创建图像、数字艺术品和演示文稿。

**数学和编码:** 一些 HE 学生报告使用 GenAI 解决数学问题并验证自己解决方案的准确性。GenAI 还用于支持编码，作为开发人员支持工具（例如 Stack Overflow）的替代方案。

25 Jisc (2023)。"学生对生成人工智能的感知"。

## 报告对学生使用的影响

Educators reported student engagement with GenAI tools and content developed by GenAI. Some noted that students found tools exciting to use and that they enjoyed the interactive element of GenAI tools. Though this highlights a potential "novelty effect" rik.26

根据一些教育工作者的说法， GenAI 支持学生的创造力。通常可能在艺术和设计上挣扎的学生可以通过使用工具产生高质量的创造性输出。

教育者认为， GenAI 通过改善教育内容的可访问性（例如根据学习水平定制内容或翻译材料），使 EAL 学生和 SEND 学生受益。一位教育者指出， GenAI 正在帮助 ADHD 学习者克服他们在某些任务中经历的“开始瘫痪”。

报告的学生的负面影响包括在辨别 GenAI 内容不准确方面的挑战，以及由于 AI 而导致的抄袭实例。

## GenAI 在教育中的机会

**GenAI 有可能扩展个性化学习并为学习者提供实时反馈。**

专家和教育工作者确定的 GenAI 的关键机会领域：

- 个性化学习：人工智能导师可以根据需求个性化学习，提供即时反馈，并实时调整难度。提供个性化学习的 GeAI 工具目前拥有最大的 EdTech 市场份额，并且已经在学校中使用（例如。Procedre 面条工厂）。<sup>27</sup> 但是，需要更多证据来了解个性化和“智能”辅导系统对学生成绩的影响。<sup>28 29</sup>。
- 评估和反馈：Educators 强调 GenAI 通过自动化标记来增强评估的潜力，为教师节省时间并及时向学习者提供反馈。教育工作者正在尝试使用 GenAI 工具来解释评分标准，产生反馈并对论文进行评分

---

<sup>26</sup> Rodríguez-Aflecht, G., Jaakkola, T., Pongsakdi, N., 等人（2018年）。“数字数学游戏中情境兴趣的发展”。  
<sup>27</sup> <https://www.reachcapital.com/2023/09/11/pipeline-perspectives-trends-from-280-generative-ai-edtech-tools/>

<sup>28</sup> Xu, Z., Wijekumar, L., Ramirez, G. 等。（2019年）。“智能辅导系统对 K-12 学生阅读理解的有效性：荟萃分析。”

<sup>29</sup> St-Hilaire, F., Vu, D.D., Frau A. 等人（2022年）。“新时代：智能辅导系统将改变数百万人的在线学习。”

然而，结果与一些报告的不准确性混合在一起，数据隐私和道德问题仍然存在。

- 见解和分析：人工智能驱动的数据分析可以提供更好的见解，识别学习或技能差距，并有助于制定更有效的教学策略。它还可以提高组织效率，将资源用于改善学习体验并设计符合雇主需求的计划。

GenAI 的可扩展性可以将评分时间从 6 小时减少到 20 分钟，展示了其大规模评估自动化的潜力。 - BPP 大学 Joel Mills

**使用 GenAI 工具进行自主学习可以为学生和终身学习者提供支持。**

专家强调，从理论上讲，任何学习者都可以使用 GeAI 工具对自己感兴趣的主题进行辅导。这可以包括评估一个主题的预先存在的知识，制定学习计划，创建内容和测试知识。GeAI 工具已经在为教育工作者提供 CPD 支持。接受采访的教育工作者报告说，他们使用 GeAI 工具来总结文章，以支持他们的教学实践和学习。

However, implicit assumptions that new technologies will enable life - long learning lack evidence.

The rise of devices, platforms (e. g.

MOOC ) 导致所有人都可以受益的假设。但是，采用存在结构性障碍。研究表明，那些年轻，富裕和受过教育的人更有可能使用互联网进行终身学习。

一些学生将使用 AI 进行自学。更自信的学生可以使用一系列工具来支持他们的学习。 - 开放大学的 Mike Sharples

---

30 Eynon, R. 和 Malmberg, L - E. (2020) 。"终身学习和互联网：谁从在线学习中受益最大？"

## 案例研究：面条工厂为学生提供个性化辅导，由 LLM 支持

Noodle Factory 是一家总部位于新加坡的 AI EdTech 公司，开发了一种使用 GenAI 的 AI 支持的辅导系统。该平台将学习途径个性化并向用户提供即时反馈。它分析学生的表现以提供个性化支持。

至关重要的是，它使用特定于机构的内容，并且可以集成到现有的学习环境中。它主要用于课外学习（例如家庭作业），以及在线和远程学习者。

### 应用程序

机构和教育工作者可以将学习资源上传到教育工作者和学生与之互动的平台。教育工作者可以使用该平台创建引人入胜的课程计划，并与学生进行互动对话，而学生则将该平台用作个人导师。

该工具优先考虑机构（或教育者策划的）内容，以确保学生获得准确的信息。机构可以选择打开或关闭对 LLM 的访问（例如，ProcedreGPT - 3.5 / GPT - 4）如果该工具无法在教育者策划的内容中回答学生的问题。这意味着学生可以在预先编程的信息和内容之外扩展他们对某一主题的知识。教育者可以使用该工具查看学生的互动，以便在需要时介入。

### 影响

面条工厂已在新加坡，美国，英国，墨西哥和葡萄牙部署。伦敦大学目前正在试用面条工厂及其在线法律计划，以了解其如何为学生提供学术问题的支持。它也正在英国的学校进行试点。在新加坡，该平台已在 K - 12 学校，理工学院和大学中使用。

Noodle Factory 指出，教师报告至少节省了 50 % 的时间，并且该平台从学生那里获得了至少 4 分的满意度（如 Noodle Factory 网站上的报道）。

## 挑战和关切

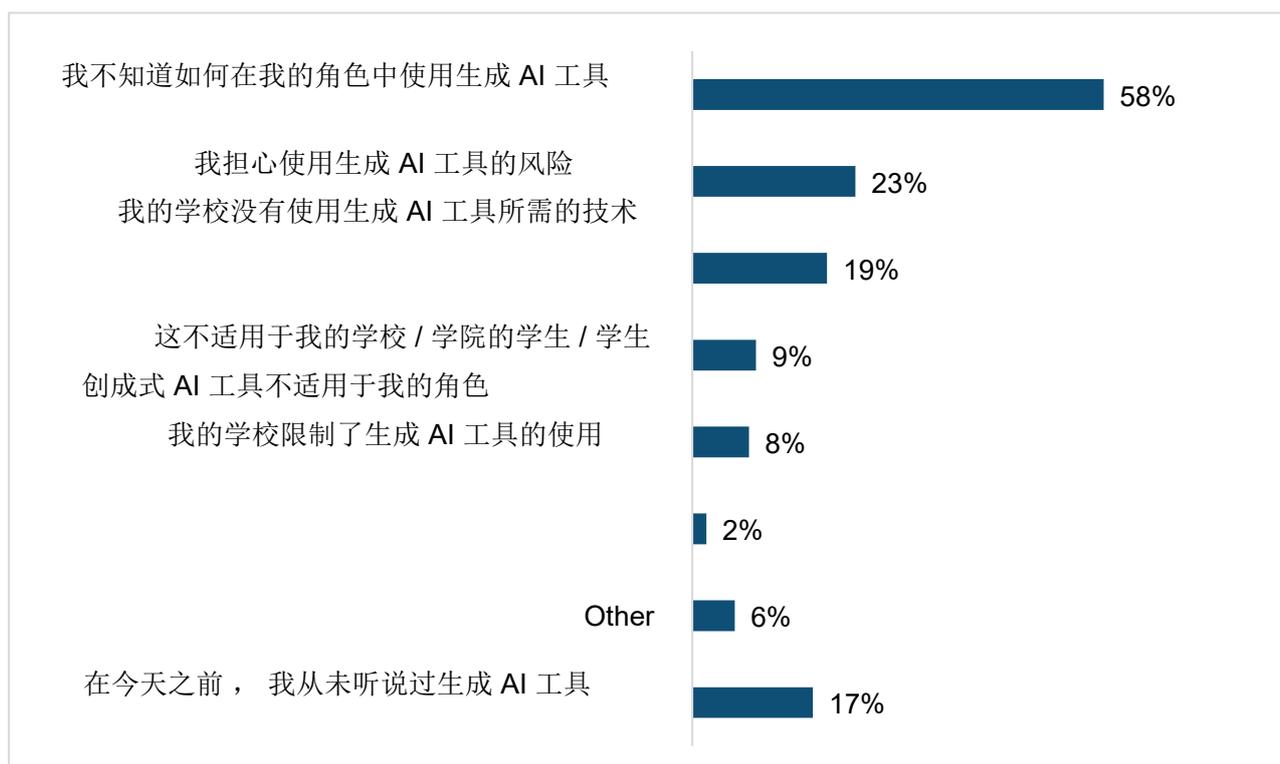
教师采用 GenAI 的主要原因是缺乏对如何使用工具的知识 and 理解。

根据 DfE 的调查，缺乏关于如何在教育环境中使用工具的知识是目前不使用 GenAI 的教师中最突出的使用障碍（见图 6）。其次是对使用风险的担忧。只有 8% 的人认为 GenAI 工具不适用于他们的角色。小学教师比中学教师更有可能选择此选项。

在接受采访的教师中，社交媒体和口碑被一些人引用为他们关于 GenAI 的主要信息来源，而不是正式的工作场所培训。因此，对教育工作者的培训可能会促使他们愿意使用 GenAI。

克服访问问题也是关键。DfE 对教师的调查显示，目前未使用 GenAI 的人中有 21% 表示他们没有必要的技术来使用它，或者他们的学校限制了访问。

图 6 学校教师和领导者不使用 GenAI 的原因



资料来源：DFE 学校和学院小组（2023 年 4 月）。未在他们的角色 (n = 2, 101)。受访者可以选择多个选项。

负面的媒体叙事也在塑造人们的看法和使用。

负面媒体报道影响了一些教师对 GenAI 的看法，增加了不信任。有一些证据支持媒体倾向于强调“科幻”场景的观点，例如 GenAI 表示“工作结束”。<sup>31</sup>

人工智能对工作安全的威胁被认为是一些教育工作者及其同事关注的问题。对英国公众的一项调查显示，64% 的人认为人工智能将减少可用的工作数量，48% 的人担心人工智能将取代自己的角色。

传达利益比传达风险更难，因为更容易吓唬人们。人工智能可以成为一个妖怪。  
。 - Aaron King，SEND 教育顾问

Gen AI 的普通用户比非用户更有可能乐观（62% 对 36%）。<sup>34</sup> 但是频繁使用并不一定会导致真正的 AI 素养。研究表明，英国公众往往过于信任 GenAI 输出的准确性。例如，43% 的 GenAI 工具用户认为 GenAI 输出总是准确的，而非用户的这一比例为 28%。<sup>35</sup>

教育工作者和专家强调需要提高公众的人工智能素养，包括对机会和 risk 的理解。早期采用者的教育工作者已经在他们的机构提供人工智能素养培训。人工智能素养还包括对未来工作场所技能的培训，如即时工程。

**GenAI 采用的其他障碍与 EdTech 相似，例如基本的数字基础设施。**

**数字基础设施和访问：**提供访问 GenAI 所需的基本数字基础设施（例如笔记本电脑和 Wi-Fi）有时被认为是不足的。此外，EdTech 和 GenAI 工具本身可能会花费金钱，使用付费或“免费增值”模型。

一些教育工作者指出，免费版本和付费版本之间存在明显的质量差异。工具最初可能是免费的，也可能是试点的，但未来公司可能会收费。一位教育家强调需要与 EdTech 提供商预先商定成本。确保工具与现有数字基础设施的兼容性还支持访问和易用性。

---

31 [https://www.cjr.org/tow\\_center/media-coverage-chatgpt.php](https://www.cjr.org/tow_center/media-coverage-chatgpt.php)

32 德勤 (2023)。“2023 年数字消费趋势”。

33 国际劳工组织 (2023)。“生成人工智能与就业：对就业数量和质量的潜在影响的全球分析”。

34 波士顿咨询集团 (2023)。“人工智能在工作：人们在说什么”。

35 德勤 (2023)。“2023 年数字消费趋势”。

**时间压力:**虽然 GeAI 可能会在节省时间方面提供更长期的回报，但它需要对工具选择和培训进行短期时间投资，一些教师可能很难做到这一点。DfE 的调查数据显示，对于 66 % 的教师来说，缺乏时间（由于工作量或竞争优先事项）是获得持续专业发展的障碍。一位教育家指出，私立学校更有可能将资源用于 EdTech 的研究和开发。

许多工作人员在学期期间缺乏时间来探索使用 GenAI 的潜力。 - Heidi Price  
， Yealmpstone 农场小学

### 自下而上的教师倡议有时缺乏学校和检查员的支持。

收养通常取决于少数关键工作人员，他们推动了 GenAI 的吸收和倡导。这种方法可能容易受到高级或集中决策的影响。MAT 学校的一位老师担心，信任级别的决策可能会破坏推动收养的努力。

为响应 GenAI 而积极做出改变的机构，例如制定政策，占少数。几乎三分之二的中小学领导人表示，他们的学校没有计划考虑这一问题并做出改变（见图 7）。联合国教科文组织的一项调查发现，全球不到 10 % 的学校和大学发布了关于 AI.37 的正式指南。

图 7 学校领导者已经或计划基于 GenAI 工具进行更改的程度



36 教育部（2023 年）。“教师和领导者的工作生活：第一波。”

37 <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-survey-less-10-学校-和-大学-有-正式-指导-ai>

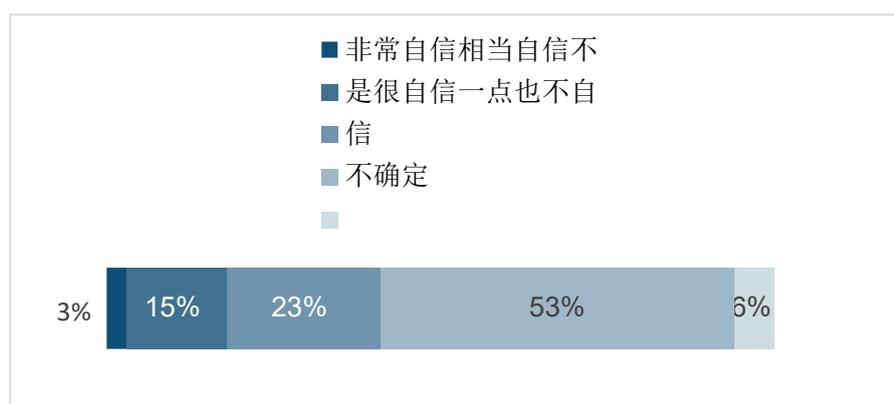
资料来源: DFE 学校和学院小组 (2023 年 4 月)。仅限领导人 (n = 502)。

对 GenAI 做出“错误的事情”的担忧可能会导致惯性或“观望”方法。一位受访者表示，他们希望继续使用 GenAI，但担心学校检查员可能会因为“冒险”或以“错误”的方式这样做而惩罚他们。

**学术不端行为、数据保护和学生对 GenAI 工具的过度依赖是首要问题。**

**学术不端行为：**在 DfE 对中小学教师们的调查中，76% 的受访者表示，他们没有信心建议学生适当使用人工智能工具（见图 8）。38 学生仍然不清楚哪些形式的人工智能使用构成学术不端行为，而 GeAI 集成到 Microsoft Copilot 等工具只会使问题变得更加复杂。这尤其影响 EAL 学生 39。

**图 8 教师和领导者在建议学生适当使用人工智能方面的信心水平**



资料来源：DFE 学校和学院小组（2023 年 4 月）。所有教师和领导人（n = 2,536）。

在检测由于 GeAI 导致的学术不当行为时，不能仅仅依靠 AI 文本检测器来提供帮助。OpenAI 自己的“文本分类器”由于准确性低而被撤回，并且检测器很容易通过调整输出的文本来规避。40 教育工作者和专家指出，检测由于 AI 导致的学术不当行为将变得越来越具有挑战性，并引发了人们对考试委员会的担忧。

专家建议，对与 AI 相关的学术弊端的有效回应必须是多方面的，并考虑评估和监考的变化。明确

38 教育部（2023 年）。“学校和学院小组 - 2023 年 4 月。研究报告。”

39 Gayed, J., Carlton, M., Oriola, A. 等人（2021 年）。“探索基于 AI 的写作助手对英语学习者的影响。”

40 <https://openai.com/blog/new-ai-classifier-for-indicated-ai-written-text>

对读职政策的沟通，对监考人员进行培训以检测 AI 生成的内容，以及使用口试都是建议的。一位接受采访的 HE 教育者报告说，他们与之合作的专业机构寻求回归面对面考试，他们认为这种考试更加健壮和安全。

一些专家还提议将人工智能的使用纳入评估，从“基于计算机的数学”中获取线索，这假设学生可以访问和使用数字援助。<sup>41</sup>然而，人们认识到这些变化将带来后勤挑战，并且可能不符合教学最佳实践。

**过度依赖 AI：**学生可能依赖 GeAI 的风险是一个关键问题。一位受访者说，这是“目前的主要风险”。“教师调查表明，人们担心使用 GeAI 工具会降低学生的创造力。<sup>42</sup>一项学生调查显示，使用 GeAI 的人中有 70 % 担心在没有 GeAI 的考试中挣扎。<sup>43</sup>在 Jisc 对 HE 学生的研究中，一些人表示担心过度依赖 GeAI 工具可能会阻碍他们的智力增长。

**数据保护和隐私：**教育工作者报告说，学校急于履行其在《通用数据保护条例》（GDPR）下的承诺，并认识到 GenAI 带来的风险。机构和教育工作者对数据保护问题的回应包括风险评估工具和禁止输入个人数据。但是，执法是零敲碎打的，整个系统的政策并不一致。

专家强调，私人运营的 AI 工具能够随时更改使用条款，并且缺乏问责制和透明度。斯坦福大学领导的一项旨在评估开发基础模型的公司的透明度的倡议，研究了诸如构建模型时使用的数据披露以及用户数据共享的协议等指标。它评估了包括 OpenAI 和 Google 在内的十家公司，发现它们都有很大的改进空间。<sup>45</sup>当工具使用儿童输入的数据时，这尤其成问题。专家们强调了与 GeAI 公司处理数据有关的儿童知情同意的挑战。

**人工智能的社会采用将改变学生所需的知识和技能。**

专家们一致认为，GenAI 将对未来的劳动力需求产生重大影响，从而对所需的技能产生重大影响。DfE 关于 AI 对英国工作和培训的影响的研究

---

<sup>41</sup> <https://www.computerbasedmath.org/>

<sup>42</sup> 凯捷 (2023)。“未来就绪教育”。

<sup>43</sup> <https://www.rm.com/news/2023/人工智能教育>

<sup>44</sup> Jisc (2023)。“学生对生成人工智能的感知”。

<sup>45</sup> Bommasani, R., Klyman, K., Longpre S. 等。(2023)。“基金会模型透明度指数”。

显示具有更高级资格（例如学位水平或同等学历）的员工通常从事的工作更容易受到 AI。<sup>46</sup>

课程需要整合 AI 知识和技能。学生需要做的不仅仅是避免可能被人工智能取代的工作，他们还需要学习使用人工智能工具，这些工具将在工作生活中无处不在，包括有效的提示设计。一些大学在出版的指南中承认了这一点。专家指出，学生可能会质疑未能为工作做好准备的课程的价值。

接受采访的教育工作者和专家建议，应将人工智能素养纳入教师培训计划，因为教育工作者需要培训来教授这些知识，以及使用 GenAI 工具。

**教育工作者希望获得支持，以确定安全有效的工具。**

教育工作者发现浏览 EdTech 和 GenAI 工具的不断发展的前景非常耗时。许多接受采访的教育工作者描述了跟上市场的困难，并强调了进行风险评估，培训员工和学生使用工具以及监控使用影响所需的时间。

采访的专家警告说，帮助教育工作者识别有效工具的证据来源是有限的。关于 EdTech 工具影响的现有研究规模很小，可能会忽略新颖性影响，并且研究的指标不太有用，例如学生使用时间（作为参与度的代表）或教师满意度，而不是对结果或

47 48 EdTech 公司的研究也有可能存在偏见，并夸大了声明。49 DfE 自己的研究表明，教师对学校技术对儿童成就的贡献存在分歧，45% 的人报告了积极影响，43% 的人报告了负面影响（见图 9）。<sup>50</sup>

---

46 教育部 (2023 年)。“人工智能对英国就业和培训的影响”。

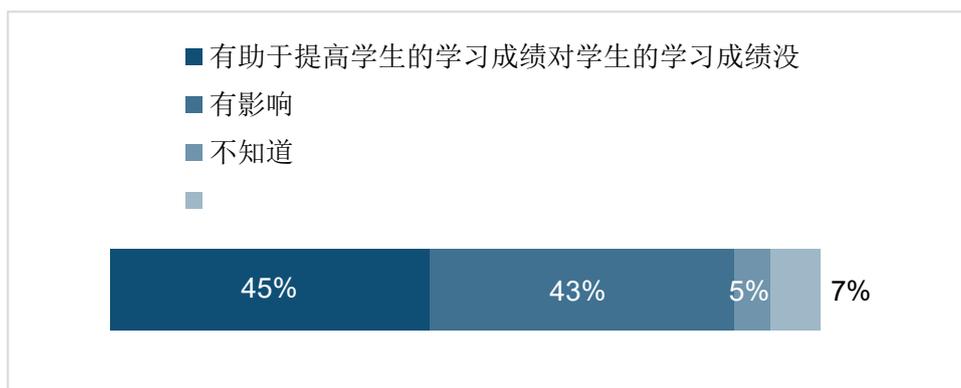
47 <https://www.nesta.org.uk/blog/what-is-the-evidence-for-edtech/>

48 教科文组织 (2012 年)。“人工智能和教育：对决策者的指导”。

49 Reeves, T. C., and Lin, L. (2020). "The research we have is not the research we need."

50 教育部 (2023 年)。“2022 - 2023 年学校技术调查”。

图 9 教师对学校技术对学生成绩的影响的看法



资料来源：DFE 学校技术调查（2023 年）。教师（n = 1,186）。

教育工作者请求支持，以确定安全有效的工具 - 对于 GeAI 以及 EdTech。教育工作者建议 itemarig 工具，“批准”的工具列表或软件包，或政府开发自己的 AI 和 GeAI 工具供机构使用。获得可信、独立和用户友好的证据来源也可以帮助教育工作者围绕使用哪些工具做出有效的选择。

如果所有 EdTech 工具都有公认的 kitemark，那将非常有帮助。这将加快采用或拒绝过程。符合 GDPR 标准和道德 AI 风筝标记将有所帮助。 - Daren White，Academies Enterprise Trust

最佳实践指南可帮助确保工具成功部署。

GeAI 的影响将取决于它如何融入教学和学习。专家们强调了确保工具实施与良好教学实践相一致的重要性。这对于 ChatGPT 和 Google Bard 等非专业的 GeAI 工具以及声称具有“教学法意识”的特定教育工具尤为重要。学习者直接使用的工具需要教师认真实施，以避免破坏重要的教学过程，如师生互动。

Educators requested training and guidance on best practice use. Some educators noted that they are already integrating GenAI into their training for Newly Qualified Teachers, initial teacher training (ITT) should also consider this.

51 Seo, K., Tang, J., Roll, I. et al. (2021). “人工智能对在线学习中学习者与教师互动的影响”。

需要持续的利益相关者参与，以促进知识共享。教育工作者建议网络研讨会和活动，以分享整个行业的发现，以及已发布的指导和案例研究。特别是，教育工作者和专家支持继续与学生和教师互动。

我们需要指导我们可以使用哪些工具，哪些工具最适合和最合适某项任务，以及如何有效地使用它。 - David Goh，Thamesview School

## Recommendations

专家和教育工作者提出了以下建议，并由 OIT 扩展。

**制定长期战略：**需要一种策略来为 GeAI（和 AI）在教育中的方向。长期规划应该探索人工智能如何改变当前的教育模式，包括对教师角色和基于课堂的学习的影响。例如，“翻转学习”可能变得更加明显，学生在课堂外学习学习材料，然后参加具有基本知识的课程，以参与更多互动活动。<sup>52</sup> 一项战略应对 GeAI 提出的挑战。它应该以教育者和学习者的需求为基础，以教育目标为指导，并适合教育阶段。

**开发利益相关者论坛：**随着这项技术的快速发展，利益相关者之间需要持续的知识共享，以使该部门能够利用 GeAI 提供的机会并有效地管理风险。利益相关者论坛应确保从业人员，学生，专家的代表（例如Procedre人工智能、教育技术、教育学、数据保护方面的学者），以及其他教育领域的关键群体（例如Procedre审查员、监管机构）。

**促进证据建设：**越来越需要建立证据基础，以帮助教育工作者根据功效对使用哪些 GeAI 工具做出明智的决定。政府应该设定重要的指标（例如Procedre学生的成绩高于学生的参与度），确保工具具有教学基础，并支持常规评估。学校和学院不太可能自己做到这一点，而 EdTech 在展示功效方面有着既得利益，因此这将需要激励措施和资源。这可能包括向学校提供资金进行评估，以及在现有的基础上进行评估。

---

<sup>52</sup> Sanchez - Gonzalez，M. 和 Terrell，M. (2023)。“人工智能翻转课堂：配音演示和人工智能相结合的教育有效性”。

主要证据差距包括 GenAI 对学习者的影响，特别是在弱势和发送学习者中。

**学术弊端，评估和课程：**需要指导来帮助教师识别和管理学生对人工智能的使用，并应对学术不当行为。政府可以通过召集当前对管理渎职行为的最佳实践的理解来提供支持，以根据有限的证据减轻学生受到不公平处罚的风险。然而，随着人工智能支持的学术渎职行为的增加和变得更加复杂，教师将变得更难识别它。需要为研究提供资金，以支持能够可靠地检测 AI 生成的输出的工具的开发，以及其他可能有所帮助的计划（例如，Procedre 水印输出）。课程也应更新，以反映当前学生的使用情况，或将人工智能工具作为学习和评估的明确部分。

**劳动力需求：**人工智能正在改变劳动力所需的技能，我们的教育和培训系统需要做出回应以满足这些要求并确保学生的职业准备。修改课程和资格以符合雇主的需求将需要雇主，政府，奖励机构，机构和教育工作者之间的跨部门合作。

**安全、隐私和数据保护：**关于 GeAI 在教育中的使用指南应考虑安全和隐私方面的影响。提高学生和教育者的 AI 素养可以帮助管理风险。人工智能扫盲计划也应针对幼儿，以帮助他们了解他们的数字权利和记录。然而，这让用户有责任在使用工具时确保自己的隐私和保护，而当前基础模型（以及数据如何使用、存储和共享）的开发缺乏透明度，这给用户提供了一个关键障碍。政府应在 AI 和 GeAI 的背景下探索现有立法的适用性和执行，并更好地理解新法规的要求，以填补这一领域的空白。安全、隐私和数据保护认证也可以帮助用户放心，并表明开发人员认真对待关注。

**部署：**GeAI 可能会加剧教育中的“数字鸿沟”，并且在公立学校和私立学校之间采用 GeAI 已经出现了新的差异。政府应该考虑如何支持整个教育系统的教育工作者和学生使用 AI 和 GeAI 技术。有关 GeAI 的建议和信息应通过受欢迎且受信任的信息平台轻松提供给教师。关于 GeAI 部署的指导应以证据为依据，并以教学为基础。

**知识产权 (IP) 和出版：**需要更多的研究来更好地了解 GenAI 的知识产权影响，包括由于数据输入到 GenAI 模型中而侵犯知识产权，以及 AI 生成的输出的所有权。作为

教育工作者和学生转向 **GenAI** 来生产教育资源， 传统的教育出版商可能会被抛在后面。可能需要对教育出版商的支持， 以确保我们拥有可持续的出版部门来支撑教育系统。

## 附件 1： 案例研究

**案例研究：** 贝辛斯托克技术学院正在使用 **Google Bard** 进行课程计划和内容创建。

贝辛斯托克技术学院是一所继续教育学院。该学院正在尝试使用 **ChatGPT**， **Google Bard** 和 **Teachermatic** 进行课程计划和内容， 目的是节省教师的时间。还正在探索使用 **GenAI** 进行标记和反馈自动化。

学生和教师还可以使用一系列其他商用技术， 其中一些集成了 **GenAI**（例如用于图像创建的 **MidJourney**， 用于幻灯片设计的 **Canva**）， 另一些使用其他形式的 **AI**（例如用于面试练习的 **Bodyswaps**， 用于数学和英语个性化学习的 **Century**）。

### **应用： 课程计划**

学院的教学， 学习和数字主管斯科特·海登（**Scott Hayden**）与一小群老师合作， 发现他们需要快速写作的支持， 才能从 **GenAI** 工具中产生良好的反应。

开发了提示模板， 涵盖了广泛的教学目的， 从简单的“总结”或“解释”提示到复杂的课程计划和“学习顺序”提示， 这些提示生成与 **Ofsted** 优先级一致的输出。

教师通常使用其他应用程序（例如， **Conker** 进行测验）建议的课程内容。

### **影响和后续步骤**

由于其透明的 **GDPR** 声明， 易于审核（因为需要员工登录）和用户友好性， **Google Bard** 被选为全体教师推广的平台。

提供团体和个人员工培训。

有趣的是， 新的和更有经验的教师都报告了关于节省时间和教学计划、活动和资源质量的积极反馈。随着 **Google Bard** 访问互联网， 其产出存在准确性和偏见的风险。员工需要保持警惕来减轻这种风险。

**案例研究： Bolton College 正在将 ChatGPT 的功能集成到其定制的 AI 工具中。**

Bolton College 是一所继续教育学院，对 AI 采取“内部”方法。该学院的 IT 团队在 2017 年使用 IBM Watson 技术构建了一个“Ada”聊天机器人。它链接到多个大学数据集，可以回答学生的课程和管理相关问题，从而释放员工时间。

训练非常耗时，需要大量的问答对，以确保它能够回答大多数学生的问题。然后，Ada 聊天机器人技术被应用于数量有限的学科课程，以便学生可以提出有关课程内容的问题。

### **应用： 学生支持聊天机器人**

尽管 Ada 聊天机器人已经集成了 LLM，但正在开发一个原型，该原型使用 Open AI 的 API 来利用 ChatGPT 功能。这样做的好处包括：

- 加快信息检索
- 实现双向“对话”，而不仅仅是个人回应
- 减少训练特定主题 Ada 聊天机器人所需的时间 - 教师只需拖放课程文档 / URL

聊天机器人仍将仅限于大学内容，以帮助确保准确和上下文化的响应。

### **影响和后续步骤**

对影响的评估有限。然而，与 2017 / 8 相比，在 2018 / 19 学年的前 42 天，Ada 聊天机器人的引入与学生保留率增加了 3% 相关。这相当于额外的大学的 20 万英镑收入。

ChatGPT 增强的 Ada 聊天机器人于 2023 年 9 月推出。预计将导致设置特定主题聊天机器人的教师数量增加。

这些将使学生能够为自己定制课程内容以进行研究或修订，并从自己上传的课堂笔记中检索信息。

## 案例研究：爱德华六世国王学校正在使用 GenAI 来支持语言学习。

爱德华六世国王学校是一所具有学院地位的语法学校，位于沃里克郡埃文河畔斯特拉特福德。

学校的一组专门的教师目前正在尝试 GenAI 在一系列应用程序中的应用，包括内容创建，语言学习，作为家庭作业和修订辅助工具以及作为个人研究助理（例如扩展项目资格）。

学校的老师正在使用 ChatGPT 以及特定主题的 GenAI 工具，例如 Memrise，这是一种基于 GPT - 3 的 AI 语言学习工具。

### 应用：学生支持聊天机器人

教师正在尝试使用 Memrise 作为 A - Level 学生的语言导师，他们正在使用它来练习考试风格的口语问题。学习者可以使用该工具练习口语，该工具可以纠正语音并继续对话。一位老师报告说：

*“有了 Memrise，你可以有效地让一个说法语的机器人直接与每个学生一起工作。一所学校永远无法雇用这么多老师，所以生成性人工智能让我们能够做一些我们以前无法做的事情。”*

Memrise 也在改变语言作业，因为可以设置视频任务，而不是写作和阅读活动。

### 影响和后续步骤

教师报告说，学生发现与 GenAI 语言伙伴的互动很吸引人，而且有一种感觉，与老师相比，有些学生可能不太担心用“机器人”犯错误。

学校还在尝试使用 ChatGPT 作为个人修订助手。教学生如何编写提示以生成论文的论据，然后可以将其用于计划修订练习。

学校已经建立了一个“行动研究计划”，以进一步调查人工智能带来的机遇和挑战。

## 附件 2： 教育家受访者

名称	组织机构	角色	教育阶段	Region
海蒂价格	Yealmpstone 农场小学； 普利茅斯托儿所联合会	校长； 首席执行官	早年， 主要	西南
安东尼·班迪	埃德温国王小学和幼儿园	助理校长	早年， 主要	东米德兰兹
Sana Hafeez	Cheam 公园农场小学	班主任	Primary	伦敦
亚历克斯·斯宾塞	诺福克小学 *	班主任	Primary	英格兰东部
帕特里克·卡罗尔	Hayfield Lane 小学	班主任	Primary	约克郡和亨伯
梅根·亨廷顿	约克郡的小学 *	班主任	Primary	约克郡和亨伯
Trudi Barrow	桑德林汉姆学校	班主任	Primary	英格兰东部
格雷厄姆·麦考利	LEO 学院信托	战略伙伴关系主任	Primary	全国范围
达人白	学院企业信托	学院技术负责人	多（主要和次要）	全国范围
本·曼利	沃特福德语法学校	班主任	二级	英格兰东部
Ilana Ordman	Hasmonean 女子高中	科学主管； 班主任	二级	伦敦
David Goh	Thamesview 学校	班主任	二级	伦敦
Tracy Birkett	内斯顿高中	班主任	二级	North West
:	爱德华六世国王学校	数字战略负责人； 班主任	二级	西米德兰兹

\* 从此离开了学校。

名称	组织机构	角色	教育阶段	Region
Pete Dring	富尔福德学校	计算主管； 班主任	二级	约克郡和亨伯
Rod Walsh	富尔福德学校	班主任	二级	约克郡和亨伯
亚伦国王	9000lives	发送顾问	多	全国范围
马克·达尔 - 恩伯顿	查尔顿公园学院	Principal	特殊学校	伦敦
Rachel Kay	巴宾顿	首席学习官	进一步	全国范围
斯科特·海登	贝辛斯托克技术学院	教学， 学习和数字主管	进一步	东南地区
Aftab Hussain	博尔顿学院	学习技术经理	进一步	North West
简·威廉姆斯	威勒尔城市学院	Teacher	进一步， 更高	North West
乔尔·米尔斯	BPP	生成 AI 和数字学习负责人	Higher	全国范围
匿名参与者	匿名参与者	匿名参与者	Higher	东米德兰兹