

科技如何重新改造教育

駐芝加哥辦事處教育組

新科技的進步正在顛覆教育，從最近新型人工智慧（AI）首先推出聊天機器系統如 ChatGPT，到日益普及的虛擬實境工具，擴大了課堂的邊界。對教育工作者來說，唯一的希望就是每個學習者都有平等的機會可以發展所需的技能來達成他們的學習目標，但這樣的保證並非沒有隱憂。

史丹佛大學教育研究所（Stanford Graduate School of Education GSE）所長，同時也是史丹佛大學教育科技教授和教職員加速學習中心的主任（Stanford Accelerator for Learning）Dan Schwartz 表示：「科技是教育遊戲規則的改變者—它提供了學習者可以獲得高品質學習體驗的遠景，並創造了全新的教學基本方式，而利用人工智慧科技造成的一大隱憂是，有許多教學方法並不是很好，但學生的學習成效並沒有因此而降低，所以現在教育者需要更努力發展不同於往昔的教學方法。」

中小學緊急救援資助計畫（ESSER）提供學校疫情後恢復資金，許多地區將這些資金用於投資教育軟體和系統，隨著這些資金將於 2024 年 9 月耗盡，學校正試圖確認利用科技的最佳方式。

以下是 Dan Schwartz 所長和其他史丹佛大學教育學者評論 2024 年課堂上的一些教育科技趨勢。

課堂上的人工智慧的應用

2023 年教育科技領域的重大事件是生成式人工智慧，ChatGPT 和其他聊天機器人的推出，這些機器人可以及時生成類似由真人編寫的文字來回應學習者提出的問題或提示，教育工作者開始擔心學生會利用聊天機器人進行作弊，試圖利用現成的文章來交差了事，學校也開始制定相關政策防止學生使用類似工具，許多學校也開發潛在教學技術—例如在寫作過程中規定學生閱讀的作業或教師直接參與指導學生寫作。

史丹佛大學教育研究所（GSE）副教授兼人工智慧 + 教育計畫的教職負責人 Victor Lee 表示，人工智慧還可以幫助自動化評分和

課程計畫等任務，使減輕教師工作。在史丹佛大學加速學習中心 Victor Lee 說：「我很開心看到一些人工智慧科技的創造能改善教師生活—這並不是讓人工智慧科技去取代教師，而是讓教師有更多時間去做真正只有他們才能做的工作，未來希望可以看到更多這方面的創意。」

沉浸式環境

在課堂上使用擴增實境（AR）、虛擬實境（VR）和混合實境（MR）等沉浸式技術預計會越來越流行，特別是新型更高規格的設備將會在 2024 年上市。當今教育的可能性不再只是戴上耳機去體驗遠方的生活，藉由新的科技技術，學生只需使用手機或平價相機和基本線上工具即可創建自己當地互動式 360 度的場景。

史丹佛學習加速器數位學習計畫中心研究主任 Kristen Pilner Blair 表示：「沉浸式環境這領域在未來幾年內確實會出現爆炸式增長」。目前該中心正計畫進行著一個項目，利用虛擬實境來增進學生學習興趣，學生可以透過虛擬環境來體驗了解在特定環境中因氣候變遷所造成的影響。他們可以成為創造者，透過記錄和沉浸式媒體分享，來展示他們生活在當地氣候變化的影響。」

Dan Schwartz 所長說：「將人工智慧整合到虛擬模擬中也可能很快將體驗提升到另一個層次。例如你的虛擬實境（VR）體驗讓我看到一棵紅杉樹，它可能會彈出一個窗口，讓我詢問有關這棵樹的問題，人工智慧（AI）可以同時提供答案。」

遊戲化

2024 年另一個會被熱烈期待趨勢是學習活動的遊戲化，通常以具有互動元素的動態影片為特色來吸引和保持學生的注意力。

Dan Schwartz 所長說：「遊戲化是一個很好的動機，因為獎勵是主要強大的關鍵，缺點呢？獎勵只有發生在特定的學習當下，可能不會延伸到更廣泛的學習。如果學生因為在太空時代視頻遊戲中做數學而獲得獎勵，這並不意味著學生會有動機在其他地方做數學。」

Dan Schwartz 所長說：「遊戲化有時會試圖透過美化藝術的包裝和獎勵讓學生快速回應使單一答案和真實性的問題學習變得更加有趣。」他希望看到更多創造性的遊戲模式，讓學生更有興趣在重新

思考方法或調整策略，而不僅僅是獎勵他們快速做出正確的反應。

數據收集和分析

隨著學校積極地使用科技，產生了大量有關學生在課堂和線上活動的數據。Dan Schwartz 所長說：「從學生解決數學問題到完成寫作作業，我們現在能夠捕捉孩子每一次按鍵的即時數據，這些數據可以看出學生困擾和難解的領域和不同的學習重點。」但在研究環境之外，這些原始數據（現在由科技公司擁有）是用於改造完善軟體的設計，而不是為提供教師可操作的資訊。

個人化學習的保證是能夠產生的課程內容來符合不同學生的興趣和能力，以及多種語言學習者和身障學生。Dan Schwartz 所長說：「要實現這一保證，教育工作者必須能夠理解正在收集的數據，儘管人工智慧已經更進步變得更容易使用和瀏覽，但學生這些原始數據也需要被放在教育工作者可以存取和分析的系統中讓他們可以在決策時可以使用，利用這些原始數據開發成有用的個人化課程基礎是重要的下一步」。

隨著積累的學生資料，學生的隱私問題也隨之而來：學生的個人資料是如何被收集的？是否有法規或指南來規範教師使用學生的資料？目前有哪些措施是來預防未經授權學生資料的使用？2023 年幼稚園到高中的學校遭受網路攻擊的案例持續增加，顯示全面性採取強大系統來保護學生資料的必要性。

Dan Schwartz 所長說：「科技是『要求大家去檢視我們對教育的想像』，人工智慧可以有效地並自動化複製偏見和過去的教學方式，當然錯誤的的教學模式也在內，但在創作學生教材上面也會有新的可能性，不但能夠找出特別的孩子，也方便教師對他們的需求進行客製化教材製作，這是一個全新的機會重新思考新的教學方式—這是我希望看到的道路。」

撰稿人/譯稿人：駐芝加哥辦事處教育組

資料來源：2024 年 2 月 24 日，“How technology is reinventing education”

Stanford Graduate School of Education Dean Dan Schwartz and other education scholars weigh in on what's next for some of the technology trends taking center

stage in the classroom. CARRIE SPECTOR

<https://news.stanford.edu/report/2024/02/14/technology-in-education/>

