

# 美國加州的非營利組織利用 AI 為特殊學生提供無障礙 STEM 教材

駐舊金山辦事處教育組

生成式人工智慧（以下簡稱 AI）的發展相當快速，而且在教育領域極有應用潛力，除了能豐富各科教學內容，還能輔助特殊學生學習，讓他們發揮應有的潛力。位於美國加州帕洛奧圖（Palo Alto）的教育性非營利組織 Benetech 於 2025 年 1 月 15 日以新聞稿宣布該組織正為神經發展歧異者（neurodivergent，註 1）與視力障礙學生開發由 AI 驅動的教育系統，希望讓他們的學習成果與一般學生相當。

「國家無障礙教材中心」（National Center on Accessible Educational Materials）曾指出神經發展歧異者與視力障礙學生在使用一般教材時會遇到很多困難，導致學習效果欠佳。這是因為標準格式的文字、圖片和方程式對他們來說較難閱讀，而且透過螢幕閱讀器和基本替代文字（basic alternative text）呈現出的資訊也較難理解。

美國約有 250 萬名 K-12 學生因視覺障礙或其他因素而無法正常使用 STEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics）教材，為這些孩子爭取「教育平等」是 Benetech 追求的目標。（參考資料 1）該組織致力於開發能提供無障礙教材的技術，同時也為教學內容注入新創意。Benetech 先前已建立了一個擁有超過 100 萬本電子書的免費圖書館—「圖書共享」（Bookshare）。這間圖書館能以不同方式展現書中的內容，讓身心障礙學生以自己可接受的方式來進行閱讀。該組織提供的其他服務還包括特殊教育教師培訓、開發數位工具協助教材出版商製作無障礙教育教材等。

在 AI 技術快速發展的時代，教育專家十分期待這項科技能為身心障礙學生帶來更適合的學習方式。Benetech 的構想是讓 AI 依神經發展歧異者與視力障礙學生的需求，將 STEM 教材的內容傳達給他們。該組織的目標是創造一個互動性教育平台，讓這些學生能閱讀、聆聽並提出問題，以深入了解 STEM 課程要傳達的文字、方程式或圖形，更重要的是，讓他們有機會獨立學習。（參考資料 1）

Benetech 執行長 Ayan Kishore 在公開聲明中讚揚 AI 的潛力，認為這項劃時代的科技有益於實現教育平等的目標。他指出超過 30% 的神經發展歧異者與視力障礙學生希望能從事 STEM 行業，但只有不到 10% 的人能達成願望，主要原因是一般的 STEM 教材不適合他們。如果能利用 AI 將教材轉換成這些學生能使用的格式，便能降低學習障礙，讓 STEM 教育和職業對任何學生都能敞開歡迎的大門。

由於訓練 AI 系統所費不貲，身為非營利組織的 Benetech 必須向外界尋找資金來源。贊助該組織設計 AI 教育平台的合作夥伴有通用汽車 (General Motors)、思科 (Cisco)、Patrick J. McGovern Foundation (PJMF)、Esther and Pedro Rosenblatt Foundation 與 Peninsula Endowment 等重視 AI 發展或身心障礙學生權利的企業和慈善組織。

PJMF 主席 Vilas Dhar 在受訪時表示，當人們利用 AI 塑造新的學習模式時，必須讓「教育平等」也成為指導原則之一。這間慈善基金會一向致力於推動 AI 和資料科學解決方案的發展，協助全球解決數位醫療、氣候變遷、數位近用 (digital access, 註 2) 與數據成熟度 (data maturity) 等挑戰，以創造繁榮、公平和可持續的未來。PJMF 認為每位學生都有權獲得能滿足學習需求的教材，但特殊學生長久以來都被排除在外，主要原因不是技術上的挑戰，而是 K-12 教育缺乏以包容性為導向的教材設計觀念。因此，該基金會認同並支持 Benetech 的理念，希望透過 AI 將 STEM 教材改編成無障礙學習的格式，為所有學生創造公平的競爭環境。這項工作也將提醒人們一件事：以正確價值觀為導向的教育干預措施可協助創造知識淵博的知情社會 (informed society, 註 3)。(參考資料 1)

註 1：「神經發展歧異者」係指神經發展與常人不同的個體，有益於增加人類的生物多樣性。

註 2：「數位近用」係指個人和社會能接近、擁有和有效使用的數位資源與技術能力。

註 3：「知情社會」係指擁有高度資訊服務水準的生活環境，可讓人們獲得食衣住行需要的所有資訊。

參考資料

1. 2025 年 01 月 15 日, “Benetech Launches Groundbreaking AI Initiative to Revolutionize STEM Education for Neurodivergent and Visually Impaired

Students” , Retrieved from Newswire.com,

<https://www.newswire.com/news/benetech-launches-groundbreaking-ai-initiative-to-revolutionize-stem-22505516>

撰稿人/譯稿人：陳鐘民

資料來源：2025 年 01 月 28 日, “AI to Make STEM Content for Neurodivergent Learners” , Retrieved from Government Technology, <https://www.govtech.com/education/k-12/ai-to-make-stem-content-for-neurodivergent-learners>

