

# 教育領域 AI 技術應用指南

## Google 在開發教育解決方案時 遵行的 AI 原則

2018 年, Google 是率先制定 [AI 開發原則](#) 的公司之一, 秉持負責任的態度開發技術。以下是我們在教育工具中實踐這些原則時, 思考的問題:

1. 這項工具適合用於教育領域 (善盡責任、安全無虞) 嗎?
2. 教師和學生清楚這項工具的好處、使用時機以及使用方式嗎?
3. 這項工具能協助不同程度和背景的使用者順利學習嗎?
4. 教師是否能掌握學生的學習情況, 並在必要時協助調整學習方式及提供指引?
5. 這項工具能讓教師和學生順暢地運用我們的操作流程嗎?
6. 這項工具能幫助主管給予教職員和學生充分且適當的支援嗎?
7. 這項工具能提供主管足夠的功能和掌控權嗎?
8. 這項工具是否遵循主管為維持機構運作而必須實施的規定?
9. 主管可透過這項工具充分掌握功能使用情形, 取得工作所需的洞察資訊嗎?

## Google 發展 AI 技術的歷程與展望

AI 雖是創新技術, 但 Google 對此並不陌生。事實上, Google 早已將 AI 技術整合在 Google 搜尋、Gmail、Google 相簿和 YouTube 等多項產品中, 在幕後輔助運作並提升安全性。隨著生成式 AI 近來的發展, [Gemini](#) 和 [NotebookLM](#) 一類的工具也開創更多令人振奮的可能性。

我們相信 AI 技術將能協助學生、教師和學校社群, 以超乎現有想像的方式施展潛能。無論是提供個人創意支援, 或是大幅提升工作效率, AI 都能以各種有效且新奇的方式, 在求知旅程上助您一臂之力。

## AI、機器學習、大型語言模型和生成式 AI 的區別

這些專有名詞分別代表什麼意義:

- **AI**: 具備學習能力, 並可視情況調整的電腦程式, 用於訓練系統模擬人類的理智行為
- **機器學習 (ML)**: 讓機器透過資料自行學習的技術
- **大型語言模型 (LLM)**: 有能力理解、預測及產生人類語言的機器學習模型
- **生成式 AI**: 這類 AI 技術可創造新的內容, 例如文字、圖片、音樂、音訊、代碼和影片等

## 在大膽創新和善盡責任間取得平衡

在大膽創新和善盡責任間取得平衡, 向來就是 Google 運用 AI 技術的原則重點。在設計教育工具方面, 我們更是特別深思熟慮。

因此您可以善用我們在教育領域的技術專業能力和深度知識, 同時讓教師隨時掌握最新教學趨勢。Google 直接與教育社群合作, 打造出真正有助提升教學和學習品質的產品。Google 的 AI 技術輔助教育工具提供安全無虞的教學體驗, 我們在設計時也秉持負責任的態度, 並考量到師生的需求, 因此學校可以放心導入。

**AI 技術絕對無法取代表師的專業能力、知識或創意, 但可當做輔助工具, 提升及充實教學體驗。**

## AI 技術在 Google 教育解決方案中的實際應用

在教育領域, AI 技術能在許多地方派上用場, 例如讓學習體驗更切合個人需求、即時提供意見回饋、提升無障礙體驗、強化數位安全性、為教師騰出寶貴時間等等。機構可在 Chromebook 上部署 Google Workspace for Education, 掌控自家資料, 確保資料絕不會在未經許可的情況下, 用於訓練非自家網域的模式。

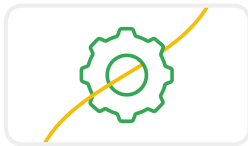
### ● 精進教師專業能力

在 AI 技術的協助下, 教師能騰出時間充實自己及指導學生, 同時大幅提升創造力和工作效率。



#### 增進互動

**Classroom** 的互動式問答 YouTube 影片有助教師製作引人入勝的影片課程, 並可透過自動建議的問題, 引導學生深入學習。



#### 提高工作效率

**Gemini** 不僅具備強大的協作功能, 同時也能提供創意靈感, 協助使用者製作簡報、撰寫電子郵件及生成投影片圖片等。

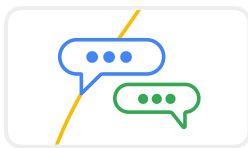


#### 更嚴密的安全防護措施

**Google Workspace for Education** 具備採用 AI 技術的偵測和修復功能, 可阻擋超過 99.9% 的垃圾郵件、網路釣魚攻擊和惡意軟體。另外, 驗證開機程序等功能可有效阻斷安全威脅, 因此至今沒有任何 **ChromeOS** 裝置回報遭遇勒索軟體攻擊。

### ● 為學生打造更個人化的學習體驗

AI 技術能根據學生程度給予所需協助, 還可搭配適性學習工具, 引導他們充實知識, 進一步瞭解周遭世界。



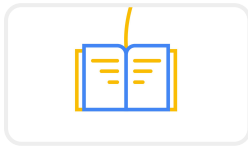
#### 更完善的支援

教師可善用 **Google Classroom** 練習題, 自動提供學生即時意見回饋, 並在他們陷入難關時給予實用的提示。



#### 更便利的輔助功能

**Chromebook** 內建 AI 技術, 提供先進的文字轉語音、語音輸入、即時字幕和隱藏式輔助字幕等功能。**Google Meet** 能運用 AI 技術, 自動轉錄語音、消除噪音及產生字幕。



#### 更切合學生的需求

整合至 **Classroom** 的 **Read Along** 應用程式採用先進的文字轉語音技術, 可透過語音幫助學生按自己的步調培養閱讀能力。

想讓學生深入瞭解 AI 技術嗎？

[歡迎參閱 AI 素養指南](#)

\* 請注意, 產品和功能的支援情形會隨時間更新, 而且可能僅在特定市場推出。

### 帳戶與存取權

#### 學校核發的 Google 帳戶和個人帳戶可用的 AI 工具有何差異？

##### 學校核發的 Google 帳戶

[Google for Education](#) 提供專為校內教學和學習活動設計的整套工具，包含 Google Workspace for Education 和 Chromebook。這些安全的私人帳戶由教育管理員負責管理。

學校的教育管理員可以使用完善的工具，搭配嚴格管制的隱私設定，控管學生可在線上看見的內容和執行的操作。取得家長同意聲明後，學校管理員就能啟用及停用 Google Workspace for Education [核心服務](#) 以外的個別服務。Google Workspace for Education 核心服務不會顯示廣告，從幼兒園到高中的學生帳戶中的使用者資料也絕不會用於個人化廣告。

##### 個人帳戶

Google 搜尋和 YouTube 等其他 Google 工具適用於學習相關活動，但 [受監督](#) 或學校核發的 Google Workspace for Education 帳戶不一定能使用這些工具。個人 Google 帳戶受《[Google 消費者服務條款](#)》和《[隱私權政策](#)》規範，使用者可選擇是否停用個人化廣告，如果使用者未滿 18 歲則會自動停用。Google 提供 [Family Link](#) 等工具，協助家長和監護人透過「應用程式核准設定」和裝置使用時間限制等功能，管理孩子的帳戶、裝置和線上活動。

學生的學校帳戶和個人帳戶間並無連結，因此任何學校資料都不會轉移至學生的個人帳戶，在他們畢業後也不會跟著轉移。

#### 未滿 18 歲的使用者能使用 Google Workspace for Education 中的生成式 AI 工具嗎？

我們希望確保學校管理員在學生透過學校帳戶登入時，能充分掌握及控管學生存取生成式 AI 工具的權限和方式。目前，我們尚未允許學校管理員為未滿 18 歲的 Google Workspace for Education 使用者啟用生成式 AI 工具（包括 Gemini）的存取權。根據我們獲得的意見回饋，學校方面希望這些工具務必先在學校環境中經過教職員工的嚴格測試。此外，由於他們會自行決定生成式 AI 的使用方式，因此希望測試以符合學校政策的方式進行。我們期待繼續與教育社群合作，不斷探索新方法，為教師和學生開發實用工具和功能。

#### Google Workspace for Education 帳戶能使用 Gemini 嗎？

Gemini 與我們為 Google Workspace 開發的 AI 輔助創新工具各自獨立。這項消費者服務受《[消費者服務條款](#)》和《[生成式 AI 附加服務條款](#)》規範，但 Google Workspace 管理員可以透過搶先體驗版應用程式的控管設定，選擇是否為年滿 18 歲的使用者啟用 Gemini 存取權。根據預設，[搶先體驗版應用程式](#) 在所有 Google Workspace 網域中皆會停用，但即使啟用這項設定，標記為未滿 18 歲的 Google Workspace for Education 帳戶仍無法使用 Gemini，或是搶先體驗版應用程式設定控管的其他應用程式。請務必注意，Gemini 產生的回覆仍處於實驗階段，可能不夠準確，因此教師在教學現場中使用自動產生的回覆內容前，應一律先行查核。此外，請勿在 Gemini 中輸入任何機密資訊，包括學生資料。

如要進一步瞭解 Google for Education 的隱私權和安全性承諾，可以前往 Google Workspace for Education [隱私權聲明](#) 中的 [Google for Education 隱私權與安全性頁面](#)，或是參閱初步簡介，進一步瞭解 Google Workspace for Education [核心服務和額外服務](#) 的數項差異。

### 安全性與隱私權

#### Google 如何確保學生資料安全無虞？

對 Google for Education 而言，隱私權和安全性不僅是優先要務，也是這個平台賴以運作的基礎。所有 Google Workspace for Education 核心服務，包括 Gmail、Google 日曆和 Classroom 等，均建構在相同的基礎上：這些服務的預設即納入安全性考量、採用隱私保護設計，且完全無廣告。AI 功能引進了全新的工具互動方式，我們完善的隱私權政策和做法則有助於使用者和機構，隨時掌控自身資料。

這些核心工具全都符合嚴格的地區、國家和國際法規遵循標準，包括《一般資料保護規則》(GDPR)、《家庭教育權利與隱私法》(FERPA) 和《兒童網路隱私保護法》(COPPA)。此外，學校和使用者隨時都能掌控自己的資料。Google Workspace for Education 建構在 Google 安全、可靠且領先業界的技術基礎架構上，使用者享有 Google 保護自家服務的同等級安全防護措施，這些服務備受信賴，每日全球使用者人數超過十億。Chromebook 在設計上採用多重安全性保護，無需安裝任何額外的軟體，也能將病毒和惡意軟體的威脅阻絕在外。Chromebook 開機時一律都會執行安全性檢查。此外，由於 Chromebook 支援集中管理，學校 IT 管理員可以輕鬆設置政策與設定，例如啟用安全瀏覽功能或封鎖惡意網站等。

#### Google Workspace for Education 資料是否會用於訓練 Google 的生成式 AI 工具，例如 Gemini 和 Google 搜尋？

使用 Google Workspace for Education 核心服務時，您的客戶資料不會在未經同意的情况下，用於訓練或改善 Gemini、Google 搜尋，或是 Google Workspace 以外的其他系統採用的基礎生成式 AI 和大型語言模型。與 Gemini for Workspace 等工具互動時輸入的提示也不會在未經同意的情况下，用於與該特定使用者工作階段無關的用途。

#### Google 如何確保使用的 AI 輔助技術對兒童安全無虞？

Google 極度重視使用者安全，尤其是兒童。面對 AI 這樣大膽創新的技術，我們最重要的信念，就是必須自始至終抱持負責任的態度。這指的是在 AI 功能和產品設計中納入具有研究佐證的適齡體驗和防護措施。此外，我們在推出任何產品之前，一律會進行嚴格測試，確保這些工具已將潛在危險性降至最低，並廣納各種不同觀點，藉此揭露及避免有失公允的偏見。

### 合作夥伴與資源

#### Google 在開發課堂專用的 AI 工具時，是否會諮詢教師和專家？

審慎運用新科技是 Google 一貫的主張，其中一項實質做法是承諾持續與學校、教師、其他教育專家（如學習科學專家）和機構合作。教師的角色不單只是使用者，更是與我們共同打造產品的夥伴。另外，我們還透過客戶諮詢委員會和 [Google for Education 前測計畫](#)，與全球學校社群直接合作，在產品和功能正式推出前，收集相關的意見回饋。我們會聆聽他們的觀點、瞭解他們如何使用 Google 工具，並解決他們的難題，最後在產品開發和導入過程中多方考量各種因素。Google 也會陸續推出新功能，確保學校能持續運用最切合自身需求的工具。

#### Google 目前提供哪些資源來教導教師 AI 相關知識？

Google 各團隊均積極製作及收錄相關內容和教學課程。以下是一些精選內容，日後還會持續增加：

🔗 [Grow with Google 成長計畫: AI 與機器學習技術相關課程](#)

🔗 [應用數位技能計畫: 探索 AI 技術在日常生活中的應用](#)

🔗 [Google Cloud Skills Boost: 生成式 AI 學習路徑簡介](#)

🔗 [機器學習簡介](#)

🔗 [Google 藝術與文化: AI 技術總覽](#)

除了自行製作參考資料外，Google 也是 Teach AI Advisory 的成員之一，並與 ISTE 合作協助主導 AI Action Exchange。