

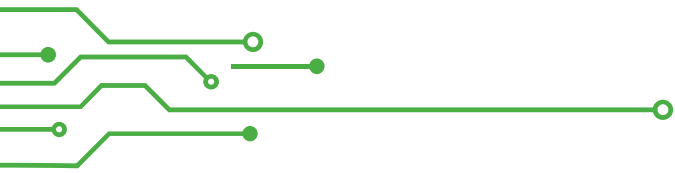


## 附篇二

# 中小學應用人工智能教學指南

香港特別行政區政府教育局公布

二零二六年



I. 引言	2-2
II. 應用人工智能教學的原則	2-2
III. 人工智能教學的應用	2-6
1. 學（學習）	2-6
2. 教（教學）	2-7
3. 評（評估）	2-8
IV. 結語	2-9
V. 鳴謝	2-9

## I. 引言

《中小學應用人工智能教學指南》（下稱《指南》）勾劃數字科技時代巨輪下，教師應用人工智能教學的基本原則（包括知識、態度及技能方面需配合的轉變），以及其應用於學、教、評範疇需注意的地方。

## II. 應用人工智能教學的原則

### 1. 育人為本、科技為輔

數字科技在教育應用日益普及，教育的核心仍然是育人為本，落實立德樹人的教育理念，促進學生全人發展。人工智能工具並無情感，故價值觀教育、情感培育、學生心理支援、發展創造力等重要育人環節，須由教師主導，不能交由科技代替，更應適當考慮學生感受。教育過程中應以思考駕馭技術，以價值引領人工智能工具為原則，適當培養學生人文關懷精神、倫理意識、誠信等正面價值觀和態度，善用科技提升學習效能，亦懂得應用創新科技造福社群。

### 2. 善用科技裨益學生、惟須慎防過度依賴

師生都應認識人工智能的本質、局限性及其工具屬性。教師需要探討如何有效應用人工智能工具提升學習效益，但不應過度依賴人工智能工具或聚焦技術化操作（即不應「為用人工智能而用人工智能」）。在人工智能世代，人才具備判斷力、創造力、解難能力、溝通能力、慎思明辨能力更為重要。教師須關注學生有否過分依賴人工智能工具，避免學生墮入「高技術低思維」或以人工智能取代思考過程的陷阱。適當運用人工智能可讓教師省卻重覆性工作，減負增能，騰出更多空間創新和優化教學設計，照顧學生不同的需要（如身心健康），更可因應學生心智發展特質，循序漸進地安排學與教，裨益學生。

### 3. 教師全面運用、促進範式轉移

應用人工智能於各科教學（即“AI for ALL subjects”）的趨勢難以逆轉，亦能進一步深化以學生為本的教學範式。這根本性的改變並非關乎特定科目教師，所有教師（不論任教的科目和擔任的崗位）都可以運用人工智能改善學生學習成效和支援服務，以及行政效率（即“AI for ALL teachers”）。人工智能並不能取代教師的工作，於教學的應用應繼續以學生為本，其角色像一名助手，讓學生的多元學習需要、興趣和能力得到更好的照顧。

## 4. 管控風險、善加引導、培育素養

人工智能在教育領域迎來巨大機遇，如教學創新、學習、評估和支援模式轉變等，但同時帶來不少挑戰，包括誤用、濫用、倫理道德、私隱和其他法律問題等風險。故教師必須：

- 對相關核心課題有基本掌握，特別對運用人工智能可能帶來的道德風險、法律責任（如各種深偽技術衍生的罪行（deepfake crimes）、私隱憂慮（如過度分享個人資料等）等有所警惕；
- 以身作則在教育情境教授和培養學生的人工智能素養（即“AI Literacy for ALL”），並及時指出學生過度依賴甚至濫用人工智能學習的惡果，以防他們將蒐集資料、分析、歸納、反思、判斷等重要學習過程完全外判予人工智能工具而窒礙思維能力的發展；
- 適切使用人工智能，貫徹努力培養學生正確價值觀、慎思明辨能力，以及對社會的責任感。

## 5. 反思優化、恪守專業、與時並進

教師應用人工智能教學的起步點不盡相同，教學範式轉移不會一蹴而就。於應用人工智能教學的初期，教師必須：

- 接受各人有責任落實應用人工智能教學，盡快熟悉《中小學數字教育發展藍圖》（《藍圖》）和《中小學人工智能素養學習架構》（《學習架構》），理解不同學習階段學生學習及應用人工智能科技，所需掌握的素養（即知識、技能，以及價值觀和態度）；
- 設定應用人工智能教學的自我要求，在合理時段內（如約兩年），由試用、逐步加強運用，到熟練運用人工智能，樂於觀摩切磋，反覆檢討對學生的裨益；
- 持續按數字科技發展和學生學習需要檢討和修訂對學生運用人工智能學習的期望和要求；
- 教師須與時並進持續學習應用人工智能教學的專業知識和技能，以提升學習成效和照顧學生多樣性為目標，不斷反思、優化和創新教學策略。又透過共同備課、同儕觀課、課堂評鑑等校本專業發展及教研活動，深化協作文化，彰顯專業精神，共同建構數字教育生態。

## 6. 深入認識、謹慎運用

教師應更深入了解人工智能工具提供學習數據的基本原理及本質（如大語言模型的概念和人工智能的運作）以及其限制，專業地為人工智能生成的教學內容把關。例如：

- 意識到人工智能參考以往收集資料所建立的數據庫，以算法提供匹配的結果，可能會基於不實資訊、數據不足／偏見等而提供錯誤的數據或具誤導性的資料，甚至有機會出現人工智能幻覺（AI hallucination）而生成完全虛構的資訊；
- 審慎和準確地使用提示詞（Prompt）、適切地訓練（Train）和校準（Calibrate）人工智能工具、客觀分析多重數據，準確掌握學生的學習情況、調適教學內容、策略及步伐等以照顧學生多樣性；
- 保持敏銳的專業洞察力，謹慎審視人工智能工具生成的資料和建議（如查證與事實是否相符、有否涉及不當價值觀、會否因回饋不夠人性化而可能引發學生負面情緒等），多重核實內容和考慮學生感受，作出專業判斷，不會未經審視便直接使用。

## 7. 合規守法、安全學習

應用人工智能於教學必須嚴格遵守本地法例及學校行政規定。為此，教師須具備相關法律、行政及電腦知識，以減低數據洩露風險，更需為不同年齡學生營造一個健康、安全、可靠的數字學習環境，亦要培養學生使用人工智能輔助學習的良好習慣。例如：

- 絕對不能利用人工智能工具生成危害國家安全、破壞社會秩序、踐踏社會道德規範的資料（如宣揚色情、暴力、違法行為、故意製造和散播虛假信息等）。如有關課題涉及國家安全、主權和領土爭議、不正確價值觀等敏感內容，應予刪除及尋求學校管理層的意見。
- 使用人工智能工具收集和處理學生學習數據時，必須遵守《個人資料（私隱）條例》、《版權條例》、執法部門相關指引（如警方聯同香港互聯網註冊管理有限公司等發佈的《香港學校網絡安全指南》等）及學校相關規定，數據使用須合規透明，慎留數字足跡。
- 應審慎處理學生數據，參考合適使用規範，並持續檢視及按需要調整人工智能工具的預設私隱設定，仔細考慮對學生心智發展的影響。例如《學習架構》建議在初小階段，主要集中讓學生初步感知和體驗人工智能技術；縱然是高小學生，因尚未能獨立判斷內容的真確性，原則上應在教師或監護人指導下使用生成式人工智能工具。

- 人工智能教學設計及課業配置應考慮學生身心健康，避免揠苗助長。例如衛生署《健康地使用互聯網及電子屏幕產品》網頁<sup>1</sup>，為兒童、青少年、家長及教師提供相關建議。世界衛生組織亦早已關注自互聯網普及以來，過分沉迷網絡世界而出現的身心疾病（如社交媒體成癮<sup>2</sup>等）。
- 教師亦可有效地利用合適的硬件設施（如電腦設備、編程設備及校本與人工智能相關設備等）及安全可靠的軟件平台（如選用市場上已經審核的人工智能工具等），並訂立明確的使用準則，培養學生逐步建立保護私隱、尊重學術誠信、並合乎道德地使用數字科技等正確價值觀和態度。

### 8. 教育公平、多元共融

教師應讓所有學生在人工智能技術支援下獲得包容和公平的優質教育，不同背景、能力和性向的學生享有同等的學習機會，促進教育公平及多元共融。例如：

- 在設計教學活動和課業時可利用人工智能提供多樣化的學習資源和活動、調整學習難度、提供個性化支援；
- 利用語音輔助工具或視覺化教材，照顧有特殊學習需要的學生，針對性地提升學習效果，讓學生發揮潛能，享有全面發展的機會。

總括而言，人工智能賦能教育帶來新的機遇和種種挑戰。人工智能工具難以代替教師育人的角色，應用人工智能教學時，教師必須將培養和塑造學生品格與正確價值觀和態度視為核心工作，堅持育人的初心和立德樹人的教育目標，讓年輕一代善用數字工具，成為建設國家和香港的力量。

<sup>1</sup> 衛生署就不同年齡的兒童及青少年每天使用電子屏幕產品的時間、護眼措施及其他健康事項作出建議（健康「貼士」，詳情請瀏覽：[https://www.studenthealth.gov.hk/tc\\_chi/internet/recommendations/recommendations.html](https://www.studenthealth.gov.hk/tc_chi/internet/recommendations/recommendations.html)）。因應《行政長官2025年施政報告》建議，衛生署已成立跨部門專家諮詢小組，檢視最新的科學證據、以及其他國家和地區的有關發展和經驗，並會綜合專家意見，適時更新相關的健康建議。

<sup>2</sup> 社交媒體成癮症狀包括無法控制社群媒體的使用、不使用時出現戒斷反應、為了使用社群媒體而忽略其他活動，以及因過度使用而導致日常生活出現負面影響。其他疾病包括睡眠不足和就寢時間延遲、肥胖、心理問題、網絡欺凌、頸椎問題等。

### III. 人工智能教學的應用

教師應根據香港學校課程架構、相關科目及跨學科課程指引、《藍圖》和《學習架構》的要求，將人工智能素養有機融入現有課程和學與教活動，並建立各學習階段的學習目標，涵蓋從初小階段對數字科技應用的基礎認知和安全意識，到初中階段探討技術應用的倫理問題，以至高中階段的技術應用及深化社會道德倫理及價值觀，讓學生能循序漸進、螺旋向上地學習，逐步引導學生形成「科技向善」的價值追求。

人工智能工具的運用，涵蓋學（學習）、教（教學）、評（評估）三大應用範疇，有助提升教學效能、促進個性化學習與優化評估。教師須同時重視保障數據私隱與尊重道德規範，避免技術濫用，打造高效、安全的數字學習環境。以下分述人工智能工具在學、教、評範疇的運用，三者環環相扣，必須透過整全規劃為課堂提質提效，豐富學生學習經歷。

#### 1. 學（學習）

- 在中小學階段推行數字教育，應建基於學生穩固的基礎知識，豐富真實的學習經歷，以及正確的價值觀。人工智能工具的運用要適當地結合小組討論、實踐活動等不同教學策略，培養學生正確的價值觀、提升獨立思考能力，特別是分辨真偽資訊和構建知識的能力，避免他們「思維外判」，由學生主導思考過程，選用人工智能工具及審視其生成的答案。
- 學習始終應以學生為本，強調個性化與自主學習，因材施教，培養他們成為建構知識的主動學習者。應用人工智能為不同能力學生推送深淺不一的合適學習內容，或文字／中英文語音轉換等模式，幫助學生克服學習困難，提升學習效能，但需注意學生在不同的學習階段有不同發展需要及特質。參考《學習架構》，建議初小學生只須初步感知和體驗人工智能技術，毋須自行操作人工智能工具學習，避免不當使用和揠苗助長、保障學生視力健康和有更多人際互動機會以發展溝通能力。
- 人工智能賦能教育使學習不再僅局限於課堂，而是延伸至線上線下不同平台，學與教模式更加靈活多樣。如採用翻轉課堂、虛擬實境學習等教學策略，可讓學生利用人工智能工具從主動探索中構建知識，更積極發問和探究，培養慎思明辨和創新能力，建立正確的價值觀、良好態度和反思能力，實現自主學習；而遊戲化學習可提高學習趣味性，加強學習動機。

- 網絡世界充斥眾多暴力、色情及不當信息。為避免受到不良影響，小學生較適宜在教師指導或家長陪伴下先培養良好的上網習慣、發展人工智能素養，以分辨資訊真實性和合適性，再逐步加強自主學習的元素。中學生應逐步掌握應用人工智能工具自主學習，從預習到自主探索以至同儕學習，訓練慎思明辨、自我管理、協作和溝通等共通能力。
- 學生要學會選擇合適的人工智能工具學習（如選用市場上已獲得版權人授權使用的人工智能工具和應用與科目相關的人工智能助理等），尊重知識產權（如適當地標注參考資料），逐步建立人工智能素養，進一步增強人機協作意識，並避免過度依賴人工智能工具，以免削弱學習動機和其他共通能力（如與人溝通能力）。
- 若能善用，人工智能可以是學生的個人導師，但人工智能同樣可為學生極速完成課業。故此，課業和評估任務應避免要求或容許學生直接提交人工智能工具生成的內容或成品，而應僅允許人工智能程式作為其中一個資料來源或啟發思考的工具。學生必須要明白，他們要為其提交的課業內容負責。
- 教師須留意學生有否不當利用人工智能取代自己要完成的學習任務，並及時指出問題所在，培養人工智能素養，引導學生建立多方查證人工智能生成內容的意識／習慣。教師亦應關注學生增加使用人工智能學習後會否出現負面情緒，如社交媒體焦慮、厭學、精神不振等，甚至有不當的行為（如未經他人同意披露或分享其個人資料、作出侵犯版權或違反學術誠信的行為、藉深偽技術網絡欺凌朋輩等），適時與校內外專業輔導人員及家長協商，給予適切和及時的支援。如屬嚴重事件，應與校方商議，按學校機制懲處。

## 2. 教（教學）

- 教師應用人工智能教學需有清晰的學與教目標，培育學生建立正確價值觀和態度，實踐「以德育人」。
- 善用人工智能教學工具分析學習數據，了解學生學習進度，因應學生個人興趣、能力和步伐，設計個性化學習歷程。
- 打破傳統教學模式時間和空間限制，更靈活運用科技促進教學創新，優化教學設計和策略，包括製作教案、完善教學內容、配置課業或延伸學習、自動生成按深淺程度分層的課程資源；因應學生年齡設計富趣味的學習活動、跨學科學習任務甚至遊戲，提升課堂參與度與學習效能。
- 人工智能生成及跨學科的課程資源可以適時更新，更緊貼時事。

- 人工智能工具可減輕教師重複性及資料更新等工作，釋出更多時間專注於與學生的深度互動，減負增能，實現更高效、個性化與關懷式的師生互動。惟教師應專業和謹慎地審視人工智能生成內容的真確性和適切性，以保障學生的福祉。
- 教師應指導學生正確使用人工智能工具（例如比較個人創作與人工智能生成內容的異同、對所輸出內容進行審核，確保內容準確合宜；設計互動式模擬場景，讓學生體驗在網絡社交中秉持守法、尊重他人等原則，或通過遊戲化學習了解誠信的重要性），同時持守慎思明辨的態度及保護個人數據和尊重私隱的意識。如發現學生抄襲、作弊、以深偽技術作出欺凌、「起底」等濫用行為，教師應立即指出錯誤及按校規適當處理，並適時與學生探討正確使用方法和相關倫理道德和法律問題等。

### 3. 評（評估）

- 人工智能技術可令「評」不僅停留於評估學生的學習成果（Assessment of Learning），可更注重學習過程的數據分析，有助實踐「促進學習的評估」（Assessment for Learning）和「作為學習的評估」（Assessment as Learning）。評估方式由以往較單一測考模式轉向多元化、多角度、更貼近真實生活的評估，包括即時評估、進展性評估與總結性評估，涵蓋知識掌握、能力發展（包括高階思維）及品德表現等多個維度。
- 人工智能可快速甚至即時分析學生學習數據，包括質性和量性評估數據及資訊（如學生課業、教師觀察、測考等），綜合教師、同學間以及人工智能工具提供的回饋，協助教師多角度了解學生的強弱及學習難點，適時提供建設性和進展性回饋，讓學生自我反思學習情況，辨識自身強項及有待改進的地方，從而調整學習策略、制定未來學習目標，循序漸進地學習科本的知識技能、發展慎思明辨和自主學習能力。教師適當運用人工智能提供即時回饋，調適教學策略和進度，為學生推送個性化的學習資源，以加強學習成效。任何情況下，教師不應未經專業判斷便直接採用人工智能給予學生的評分和回饋。
- 教師要審慎考慮是否要為人工智能在課業或評估方面的應用設定使用限制或制定規範，如以培養學生創意及個人鑑賞力為目標的課題（如與音樂、視覺藝術、文學、STEAM教育相關的學習元素），教師須仔細考量是否適合讓學生運用人工智能工具完成課業，亦可按需要訂立新的評估準則。
- 教師要時常警惕學生不可由人工智能代勞完成課業，因不當使用會削弱學生的思維、表達及自學等能力，甚至學習動機；學生不應直接提交由人工智能生成的課業。教師宜先與學生建立人工智能運用及評核準則，藉其他方式查核學生有否濫用人工智能或作弊，包括在課堂採用即時口頭查問，要求學生提交思考歷程，讓學生展示個人的思考過程；部分課業（如寫作）可能只適宜在課堂及教師監督下完成。

- 課業安排及類型要充分考慮學生不同社經背景。例如，教師應留意若課業要求學生在家使用人工智能工具（尤其涉及需要付費才能使用的較高階功能），或在家完成而佔分重的課業（如專題研習），會否因家庭指導和支援的差別，或可能造成評估不公的情況。
- 人工智能透過大型語言模型平台快速整合互聯網蒐得資料，答案內容不一定正確，人工智能模型可以出現「幻覺」或數據偏見，生成看似可信但實際上錯誤的內容。若人工智能訓練數據帶有偏差，生成的答案可以帶有偏見，故學生須堅持自主思考，要從不同渠道多方查證資料真確性，或通過修正提示詞（Prompt）優化提問，合乎道德和負責任地使用人工智能工具生成的資料。而教師要以身作則引導學生理解人工智能的限制，教導學生合乎道德、有操守和誠信地運用人工智能學習。在人工智能時代，中小學作為基礎教育應聚焦培養學生應有的人工智能素養，較技術的運用更為重要。
- 人工智能技術能自動批改課業或生成學生的學習報告，及時反饋學習效果，幫助教師更高效地了解學生的進度及調整教學策略，引導學生改進學習方法，實現多元化和個性化的評估，全面提升教學的針對性和效能。教師如需上載學生課業予人工智能平台批改，應先審慎移除可識別學生身份的部分，恪守《個人資料（私隱）條例》。

至於人工智能技術應用在學習領域科目的學、教、評舉隅，可參考教育局網頁（<https://www.edb.gov.hk/tc/DEBP>），我們將按需要適時更新有關示例。



## IV. 結語

由於人工智能技術和創新科技發展一日千里，有關科技應用於中小學教育的場景亦會不斷拓寬，故本《指南》未必能盡錄所有可能性，可按需要持續優化。

## V. 鳴謝

本《指南》蒙各中小學校長會、學校議會和不同持份者提供寶貴意見及支持，謹此致謝。