

小學資訊與創新科技課程框架 「人工智能初探」範疇（試行版）

● 背景

隨着人工智能的急速發展以及日益增加的創科人才需求，教育局於 2026 年 6 月公布《中小學數字教育發展藍圖》，包括《中小學人工智能素養學習架構》（學習架構），以及將於 2026/27 學年內公布《小學資訊與創新科技課程框架》，通過學習和應用人工智能，提升學生的人工智能素養。新課程亦包括資訊科技概念與應用、計算思維和編程，有助學生學習人工智能的運作概念，以及幫助學生應用人工智能實踐解難方案。

本文件取自資訊與創新科技課程框架的「人工智能初探」範疇，由「檢視小學階段科技教育專責委員會」擬訂，經過課程發展議會下的「科技教育委員會」審閱，旨在幫助學校試行小學資訊與創新科技課程的人工智能部分，以落實學習架構的內容。

● 在小學階段推展人工智能教育

學習和應用人工智能

學校應引導學生明白人工智能只是輔助工具，通過科技教育（資訊及通訊科技）的學習內容，以及於不同科目、跨學科和範疇的應用場景，鼓勵學生主動思考，培養慎思明辨的能力和正確的價值觀，避免過度依賴人工智能而形成「思維外判」。學校通過設計探究為本的學與教活動，讓學生在應用人工智能的同時，反思其限制與影響，從而建立負責任和主動的學習態度。

學習階段一

人工智能相關的學與教主要通過示範與體驗活動，引導學生認識人工智能的日常應用與基本能力。學生需要在教師的指導下初步接觸和體驗人工智能工具。教師需引導和鼓勵學生多思考，避免他們過度使用資訊科技和過早依賴人工智能。

學習階段二

教師設計合適的學與教活動，監察和引導學生善用人工智能輔助學習，逐步認識人工智能的運作概念和特性，並培養學生以人為本、科技向善的精神，鼓勵他們養成慎用人工智能的態度。

與計算思維、編程及資訊科技概念的關係

計算思維、編程及資訊科技概念幫助學生循序漸進地學習人工智能。學生通過編程或不插電活動拆解問題和設計解難方法與步驟，逐步掌握計算思維；而資訊科技知識亦有助他們理解數據處理與系統運作概念，這些學習經歷幫助他們學習和應用人工智能。

持守以人為本、科技向善的精神

在學習和應用人工智能時，教師須引導學生持守以人為本、科技向善的精神，運用合適而有效的課程設計和教學活動，培養學生正確使用人工智能的態度。學生必須：

- ★ **認識人是主角：**人工智能是人類的工具和助手，它是輔助學習與工作的工具；
- ★ **培養判斷力：**學會分辨甚麼時候需要人工智能協助完成工作，甚麼時候應該由自己完成工作，能夠適時適用人工智能；
- ★ **先思而後用：**做功課或解難時，先思考和嘗試，有需要時才參考人工智能生成的內容；
- ★ **持續學習：**要親自動手和動腦，不要濫用或完全依賴人工智能；
- ★ **認識創意來自人的想法：**人工智能可以提供靈感，但真正的創意仍然來自人的想法；
- ★ **核實資訊真確性：**要學會查證和核實資訊，人工智能提供的答案不一定全對，不應隨意使用或轉發未經核實的資訊；
- ★ **道德地使用：**合乎道德地運用人工智能，不要進行違反誠信和傷害別人的事，如抄襲、欺凌別人、詐騙；
- ★ **保護個人資料：**不把自己和別人的個人資料輸入人工智能工具；和
- ★ **助己助人：**善用人工智能幫助自己學習和解決問題，也可以通過互相分享和鼓勵，運用科技幫助他人和社群，推動科技向善。

● 學習和應用人工智能的課題

課題與範圍

學習和應用人工智能的內容包括「認識人工智能」、「認識基本運作概念」、「應用與實踐」和「反思與建立正確態度」四個範圍。

認識人工智能	認識基本運作概念
認識「人工智能是甚麼」與「人工智能可以做甚麼」 A. 生活中的人工智能 B. 人工智能的能力與發展	認識「人工智能如何運作」 E. 數據與人工智能的「學習」 F. 識別與生成
應用與實踐	反思與建立正確態度
知道「如何使用人工智能」 C. 初步體驗人工智能不同的應用 D. 提示詞的運用	關注「人工智能的影響、限制與正當使用」 G. 人工智能的局限 H. 善用人工智能

學習重點與學與教活動建議

以下表列各課題的學習重點及學與教活動建議。由於各學習重點互有連繫，學校需整體規劃課程和學與教安排。

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
A. 生活中的人工智能	列舉生活中人工智能應用的例子	小二	■ 教師展示圖片或短片介紹人工智能應用例子（如語音助理、臉部辨識） ■ 學生通過圖卡進行分類 ▫ 人工智能應用（如語音助手、串流平台推薦影片功能、翻譯應用軟件） ▫ 非人工智能應用（如計算機、電子時鐘、簡單電腦遊戲） ■ 學生分享「在我生活中的人工智能」
	辨識非人工智能的資訊科技與人工智能的分別	小三	■ 教師用生活例子作對比，講解兩者的分別（如計算機與語音助手） ■ 學生進行角色扮演，模擬「程式」與「人工智能」的行為 ■ 學生對非人工智能的資訊科技與人工智能作簡單的比較，如「它是否會學習？」、「它是否能按情境的變化調整判斷？」

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
A. 生活中的 人工智能 (續)	認識資訊科技和人工智能如何改善生活	小四	▪ 學生蒐集資訊科技和人工智能應用以提升工作質素和效率的例子 ▪ 學生按不同領域和場景下，討論資訊科技和人工智能技術如何提高工作／服務的質素和效率 ▪ 教師以不同範疇的今昔對比，講述應用人工智能改善生活的場景，如人工智能輔助診斷和治療以提高醫療服務質素
B. 人工智能 的能力與發展	簡單認識「智能」的概念（學習和作出決定）	小二	▪ 教師運用日常情境講解學習和作出決定的關係，如根據天氣決定是否攜帶雨傘、根據交通燈指示決定應否過馬路，並說明人類能從經驗中學習並作出選擇 ▪ 教師引導學生明白機器也可模仿這些能力，從而初步建立對「智能」及人工智能的基本概念
	認識人工智能的基本能力和應用	小三	▪ 教師引導學生認識人工智能功能和應用例子，如： ▫ 以圖像辨識功能輔助圖像搜尋或貨件辨識 ▫ 以語音辨識功能輔助語音輸入 ▫ 以文字生成功能輔助寫作 ▫ 以影片生成功能輔助影片編輯與制作 ▪ 學生根據所認識的人工智能功能，以繪畫和文字分享「我想要的人工智能助手」
	認識人工智能的演進，包括資訊和通訊科技的進步如何推動人工智能的發展	小四	▪ 學生嘗試列舉資訊和通訊科技的近代發展，如無線網絡、物聯網 ▪ 教師亦可向學生簡介一些與人工智能相關的新興科技，如大數據、雲計算、圖形處理器 ▪ 教師引導學生認識資訊和通訊科技進步與人工智能演進的關係，如物聯網和雲計算幫助數據收集和處理
	初步認識影響人工智能效能的三大要素，包括數據、算法和算力	小五	▪ 教師以問題帶出三大要素的重要性，如「為何有些人工智能工具比其他的更準確呢？」 ▪ 教師以生活例子，幫助學生理解數據、算法和算力，如以煮食為例，不同的食材(數據)、烹調步驟(算法)及爐火火力(算力)，都會影響燴菜的質素 ▪ 學生進行配對活動，就三大要素與例子作配對和簡單分析

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
B. 人工智能的能力與發展(續)	認識人工智能如何收集數據	小五	- 教師重溫學生對一般輸入裝置的認識（如網絡攝影機、麥克風），並討論日常收集數據的方法 - 學生進行分類活動，討論哪些情況可能會被人工智能收集自己的數據（如瀏覽網頁、在社交媒體上留言），亦可延伸討論至哪些數據會被收集 - 教師引導學生思考和關注私隱與數據安全
	認識人工智能自動化	小五	- 學生列舉自動化的例子，如自動門、自動導航 - 教師以生活場景或例子（如物流、交通），介紹人工智能自動化的應用
C. 初步體驗人工智能不同的應用	與人工智能系統進行簡單的「對話」，從中知道它能以文字、圖像和語音等形式作出回應	小二	- 教師提醒學生使用規則，如安全守則、合宜提問、避免過度使用 - 教師運用提問句型練習卡，協助學生草擬與人工智能「對話」的內容，如「甚麼是…」、「請告訴我…」 - 學生在教師指導下，嘗試按指定主題（如動物、交通），草擬「對話」內容，在教師指引和監督下與人工智能「對話」，並記錄其回應與同學分享
	知道人工智能可按要求生成圖像	小三	- 教師介紹提示詞的概念，並示範向人工智能輸入簡單指令以生成圖像 - 學生在教師指導下，嘗試運用指定主題和詞語草擬提示詞（如「貓+太空+卡通」→請繪畫一隻在太空的卡通貓） - 教師按提示詞主題把學生分組，讓學生互相比較提示詞和所生成的圖片
	知道人工智能可按要求生成音訊	小三	- 教師示範使用文字生成語音工具 - 學生在教師指導下，嘗試輸入文字和修改語音設定（如語言、語速、語調），然後聆聽生成的語音 - 學生比較在不同設定下所生成的語音

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
D. 提示詞的運用	理解並模仿簡單清晰的提示詞	小四	- 教師準備一些提示詞例子，讓學生選擇哪些提示詞能得到更好的回應，並分享原因（如「是否清晰？」、「有沒有要求？」、「有沒有具體內容？」） - 教師提供主題和準備提示詞例子，讓學生模仿和修訂，以生成文字或圖片，並初步判斷結果是否符合要求（可包括各科的科本內容和要求）
	撰寫符合基本結構的完整提示詞	小五	教師提供句式框架（如主題+角色+場景+風格），學生按框架輸入提示詞，生成故事插圖、簡短描述或海報，並檢視生成內容如何配合提示詞的內容（可包括各科的科本內容和要求）
	自主編寫提示詞以完成任務	小六	學生因應不同任務（如宣傳海報、故事創作），自行設計提示詞，測試和檢視不同寫法對結果的影響，並作簡單的修訂（可包括各科的科本內容和要求）
E. 數據與人工智能的「學習」	講述自己如何學習新知識和日常生活中如何通過資料和經驗作出判斷，從而初步認識機器學習的基本概念	小四	- 教師邀請學生分享「如何辨認這是蘋果？」和「如何辨認某位同學？」，引導學生回憶面對新面孔／新事物時，自己如何「學習」 - 教師準備一系列的圖片／音訊，讓學生嘗試分析、辨識規律與特徵，從而體驗機器學習「從數據中學習，學習後懂得作出決定（如辨識）」的過程，了解其與人類學習的相似之處
	運用數據「訓練」人工智能和測試其「訓練成果」	小五	- 學生蒐集一定數量的動物／物件圖片，運用圖像機器學習平台，以所蒐集的圖片「訓練」人工智能 - 學生記錄與比較辨識結果（可結合 STEAM 教育和專題研習進行學習）
	簡單分析數據如何影響人工智能「學習」	小五	承接「訓練」人工智能活動，教師請學生刻意蒐集偏差的數據（如以識別貓為目標，刻意找一些罕見品種的貓），再用新一組圖片「訓練」人工智能，以比較辨識結果，並進行簡單分析

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
E. 數據與人工智能的「學習」 (續)	認識人類學習與機器學習的分別	小五	- 承接「訓練」人工智能活動，學生討論自己的學習過程與機器學習的分別 - 教師引導學生認識人類學習與機器學習的分別：機器按指示「學習」數據，較難應對「學習」以外的新情況；人類按動機來學習（如好奇心、求知慾），還會結合情感和道德判斷
F. 識別與生成	嘗試辨識人工智能生成的圖像、音頻和視像	小四	- 教師準備一些圖像，請學生觀察和討論圖像是否人工智能所生成的內容，教師需按學習目標適切選擇圖像： - 讓學生認識辨別由人工智能生成圖像的方法，如細節異常、背景不配合、場景不合理 - 讓學生意識到人工智能可以生成仿真度很高的圖像，一般人難以分辨，從而明白對網上的多媒體內容要保持質疑的心態 - 教師可同時引入虛假資訊和深偽問題的討論（除圖像外，類同活動可以應用在音頻和視像）
	運用人工智能識別圖像的內容	小四	學生體驗圖像辨識工具（如以人工智能平台辨識圖像），測試和評估其準確度，並討論影響準確度的成因
	運用人工智能識別語音的內容	小五	學生體驗語音辨識工具（如以語音輸入文字），測試和評估其準確度，並討論影響準確度的成因
	認識人工智能識別圖像的基本概念	小五	- 學生進行認人／認物遊戲，運用特徵識別人或物（如長頸、斑點→長頸鹿） - 教師簡介人工智能以物件特徵（如外形、顏色）進行識別 - 教師與學生探討人工智能如何過文字、圖像、音頻等來識別使用者的「情感」，作為延伸討論
	認識人工智能生成內容的基本概念	小六	- 講述通過模仿而自我提升的學習經歷（如臨摹字帖習字、模仿新聞播報員的言語表達） - 教師簡介人工智能通過處理大量數據進行「學習」，以生成內容，包括文字、影像和程式碼

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
F. 識別與生成 (續)	適切地選擇和採用生成結果	小六	- 教師引導學生建構評估生成內容的準則（如準確性、相關性）（可包括各科的科本內容和要求） - 學生按準則評估不同的生成內容，並說明選擇或採用該內容的理由
G. 人工智能的局限	明白人工智能有可能生成錯誤和偏差的結果或判斷	小六	- 教師從日常生活中出現的「偏見」或錯誤判斷，引導學生討論人工智能偏見與公平性問題 - 教師引導學生，初步分析產生偏差的原因（如資料來源有限或不完整），並討論相關議題，如媒體與資訊素養、數據偏見、人工智能安全和人工智能幻覺
	探討人類如何駕馭人工智能	小六	- 教師引導學生明白駕馭和管理人工智能的需要 - 教師引導學生持守以人為本和科技向善的精神運用人工智能，包括以下原則： - 先思而後用，不要讓人工智能取代思考 - 配置合適的設定規範人工智能的使用 - 以合適的數據「訓練」人工智能 - 監察和檢查人工智能的判斷和生成結果 - 持守學術誠信 - 不要過度依賴人工智能 - 負責任和符合道德地使用人工智能
H. 善用人工智能	認識過度依賴資訊科技和人工智能的不良影響	小二	- 教師通過情境故事，引導學生討論過度依賴人工智能可能出現後果，如思考能力和創造力減弱、影響腦部發展 - 教師引用相關新聞報導或文章，提醒學生不要過度依賴人工智能
	建立避免依賴人工智能的意識	小三	- 教師以合適的情境引導學生建立避免依賴人工智能的意識（如學生面對不懂的功課，應先溫習和回顧所學，才向師長提問） - 教師引導學生明白學習過程比取得答案重要

學習課題	學生應能	年級	學與教活動建議
H. 善用人工智能 (續)	知道適合運用人工智能的情境	小三	- 教師通過不同的情境，引導學生思考是否適合使用人工智能，例如： - 適合用來幫助學習（如協助學習新知識、搜尋資料、提供初步創作靈感） - 不適合用來取代學習、違反學術誠信或未經自己判斷直接運用人工智能做重要決定（如代做課業、作弊）
	認識在運用人工智能時可做與不可做的行為	小四	- 教師講解符合道德地使用人工智能的守則（如不侵犯版權、不輸入自己或他人的個人資料），以及通過情境分析正當和不當使用人工智能的行為 - 學生製作「人工智能使用守則」海報或其他多媒體成品，宣傳正確使用人工智能的訊息
	明白人機協作的概念，包括如何運用人工智能推動自主學習	小六	- 教師引導學生運用人工智能協助查閱資料和整理重點 - 學生嘗試在人工智能輔助下完成學習任務，並反思運用人工智能如何提升學習效能（如「過程中我學到了甚麼？」、「如何利用科本知識建構提示詞和查證生成內容？」、「人工智能在學習過程中如何幫助我？」） （配合其他科目應用人工智能的學習任務，目標集中於運用人工智能輔助學習，而非取代學習和思考）
	運用人工智能設計和優化解決問題方案	小六	教師安排專題式學習活動，讓學生綜合應用人工智能、編程和其他科目的知識構思方案（如智能校園或智能家居方案） （可結合 STEAM 教育和專題研習進行）

各年級的人工智能學習課題

小學階段各年級的人工智能學習課題總結如下表。

年級	學習課題	學生應能
小二	A. 生活中的人工智能	列舉生活中人工智能應用的例子
	B. 人工智能的能力與發展	簡單認識「智能」的概念（學習和作出決定）
	C. 初步體驗人工智能不同的應用	與人工智能系統進行簡單的「對話」，從中知道它能以文字、圖像和語音等形式作出回應
	H. 善用人工智能	認識過度依賴資訊科技和人工智能的不良影響
小三	A. 生活中的人工智能	辨識非人工智能的資訊科技與人工智能的分別
	B. 人工智能的能力與發展	認識人工智能的基本能力和應用
	C. 初步體驗人工智能不同的應用	知道人工智能可按要求生成音訊
		知道人工智能可按要求生成圖像
	H. 善用人工智能	建立避免依賴人工智能的意識 知道適合運用人工智能的情境
小四	A. 生活中的人工智能	認識資訊科技和人工智能如何改善生活
	B. 人工智能的能力與發展	認識人工智能的演進，包括資訊和通訊科技的進步如何推動人工智能的發展
	D. 提示詞的運用	理解並模仿簡單清晰的提示詞
	E. 數據與人工智能的「學習」	講述自己如何學習新知識和日常生活中如何通過資料和經驗作出判斷，從而初步認識機器學習的基本概念
	F. 識別與生成	嘗試辨識人工智能生成的圖像、音頻和視像
		運用人工智能識別圖像的內容
	H. 善用人工智能	認識在運用人工智能時可做與不可做的行為
小五	B. 人工智能的能力與發展	初步認識影響人工智能效能的三大要素，包括數據、算法和算力
		認識人工智能如何收集數據
		認識人工智能自動化
	D. 提示詞的運用	撰寫符合基本結構的完整提示詞
	E. 數據與人工智能的「學習」	運用數據「訓練」人工智能和測試其「訓練成果」
		簡單分析數據如何影響人工智能「學習」
	F. 識別與生成	認識人類學習與機器學習的分別
		運用人工智能識別語音的內容 認識人工智能識別圖像的基本概念
小六	D. 提示詞的運用	自主編寫提示詞以完成任務
	F. 識別與生成	認識人工智能生成內容的基本概念
		適切地選擇和採用生成結果
	G. 人工智能的局限	明白人工智能有可能生成錯誤和偏差的結果或判斷
		探討人類如何駕馭人工智能
	H. 善用人工智能	明白人機協作的概念，包括如何運用人工智能推動自主學習 運用人工智能設計和優化解決問題方案

學習課題與《中小學人工智能素養學習架構》的對照

《中小學人工智能素養學習架構》與本文件建議的人工智能學習課題之間的對照表列如下。

《中小學人工智能素養學習架構》		本文件建議的人工智能學習課題
學習階段和重點	學習重點內容	
學習階段一 接觸和體驗 人工智能	學習人工智能和應用人工智能	
	知道日常生活中人工智能的應用	A. 生活中的人工智能 小二 - 列舉生活中人工智能應用的例子 小三 - 辨識非人工智能的資訊科技與人工智能的分別
	透過「不插電」活動初步理解計算思維（如分類、排序、找規律）	培養學生基本的計算思維，有助他們將抽象概念具象化（概念啟蒙）認識人工智能如何處理數據與「學習」
	知道人工智能可生成文字、圖像、影片、音訊等內容	B. 人工智能的能力與發展 小二 - 簡單認識「智能」的概念（學習和作出決定） 小三 - 認識人工智能的基本能力和應用
		C. 初步體驗人工智能不同的應用 小二 - 與人工智能系統進行簡單的「對話」，從中知道它能以文字、圖像和語音等形式作出回應 小三 - 知道人工智能可按要求生成圖像 - 知道人工智能可按要求生成音訊
	慎用人工智能的態度	
	- 遵守使用規則及建立良好的和健康的使用習慣 - 知道人工智能生成內容會有不準確／不實的情況，不宜輕信 - 負責任地保護個人資料（私隱）、注意對其他人的影響、重視版權	H. 善用人工智能 小二 - 認識過度依賴資訊科技和人工智能的不良影響 小三 - 建立避免依賴人工智能的意識 - 知道適合運用人工智能的情境

《中小學人工智能素養學習架構》		本文件建議的人工智能學習課題
學習階段和重點	學習重點內容	
學習階段二 與人工智能互動	學習人工智能	
	認識基本資訊處理的概念和應用，如「輸入—處理—輸出」概念、多媒體數據類型（如文字、圖像、聲音等）及日常生活中數據收集和使用的途徑	B. 人工智能的能力與發展 小五 認識人工智能如何收集數據
	認識電腦系統，如基本部件，包括處理器、儲存部件和輸入／輸出部件，了解它們與人工智能系統的關係（如處理器與算力、感應器與數據收集）	B. 人工智能的能力與發展 小四 認識人工智能的演進，包括資訊和通訊科技的進步如何推動人工智能的發展
	了解及應用計算思維的基礎概念，以編寫程式來處理輸入、輸出和操控實物	學生進一步理解計算思維與編程的應用，有助他們掌握人工智能如何接收數據、作出判斷和輸出結果／控制實物
	了解人工智能和人類工作模式的異同，而人工智能並非萬能	E. 數據與人工智能的「學習」 小四 - 講述自己如何學習新知識和日常生活中如何通過資料和經驗作出判斷，從而初步認識機器學習的基本概念 小五 - 認識人類學習與機器學習的分別
	初步認識影響人工智能效能的三大要素，包括數據、算法和算力	B. 人工智能的能力與發展 小五 初步認識影響人工智能效能的三大要素，包括數據、算法和算力
	應用人工智能	
	初步認識人工智能的發展和應用	A. 生活中的人工智能 小四 - 認識資訊科技和人工智能如何改善生活 B. 人工智能的能力與發展 小五 - 認識人工智能自動化
	操作與學習活動相關的人工智能工具，如運用提示詞	D. 提示詞的運用 小四 - 理解並模仿簡單清晰的提示詞 小五 - 撰寫符合基本結構的完整提示詞 小六 - 自主編寫提示詞以完成任務

《中小學人工智能素養學習架構》		本文件建議的人工智能學習課題
學習階段和重點	學習重點內容	
學習階段二 與人工智能 互動 (續)	▪ 運用人工智能協助解難，如就問題理解和解決方案提供回饋或共同構思解決問題的創新意念	H. 善用人工智能 小六 ▪ 運用人工智能設計和優化解決問題方案
	▪ 評估和事實查核人工智能的回應和生成內容	F. 識別與生成 小六 ▪ 適切地選擇和採用生成結果
	▪ 體驗與認識人工智能的能力（如識別、生成）與限制（如欠缺道德意識）	F. 識別與生成 小四 ▪ 嘗試辨識人工智能生成的圖像、音頻和視像 ▪ 運用人工智能識別圖像的內容 小五 ▪ 運用人工智能識別語音的內容 ▪ 認識人工智能識別圖像的基本概念 小六 ▪ 認識人工智能生成內容的基本概念
		G. 人工智能的局限 小六 ▪ 明白人工智能有可能生成錯誤和偏差的結果或判斷
	應用人工智能（數理科技學習領域/STEAM 教育）	
	▪ 以編程控制實物與環境互動	學生理解人工智能如何感知環境、處理數據和作出回應，從而認識人工智能在真實情境中的應用
	▪ 進行簡單的數據訓練	E. 數據與人工智能的「學習」 小六 ▪ 運用數據「訓練」人工智能和測試其「訓練成果」
	慎用人工智能的態度	
	▪ 辨別資訊真偽（包括深偽技術、虛假資訊）	G. 人工智能的局限 小六 ▪ 探討人類如何駕馭人工智能
	▪ 保護自己及他人的資料（私隱）	H. 善用人工智能 小四 ▪ 認識在運用人工智能時可做與不可做的行為 小六 ▪ 明白人機協作的概念，包括如何運用人工智能推動自主學習
	▪ 保護知識產權	
	▪ 運用人工智能時要重視學術誠信	
	▪ 認識在運用人工智能時可做與不可做的行為	