

路竹國小六年級下學期校訂課程~

CREATOR_Haiper AI動畫生成 課程教案

一、設計理念

我們以啟發學生對於人工智慧（AI）技術的興趣為出發點，同時注重培養他們的創造力、解決問題的能力以及團隊合作精神。透過這個課程應用 AI 學習專題製作，我們希望學生能夠在實踐中體驗 AI 技術的神奇，並通過專題製作的方式，將所學知識轉化為具體的作品和成果。在課程的教學設計上，我們將採用多元化的教學方法和教學資源，以滿足不同學生的學習需求和興趣。通過課堂教學、實驗探究、小組合作等方式，讓學生能夠在融洽的學習氛圍中，自主探索、主動學習。

課程內容將涵蓋多個與 AI 技術相關的主題，包括影片製作、遊戲設計、微電腦板體感互動裝置、AI 動畫繪本製作、AI 音樂創作等。透過這些主題的設計，學生將有機會從不同的角度了解 AI 技術的應用和發展趨勢，培養他們的跨領域思維和創新能力。在專題製作的過程中，我們將給予學生充分的支持和指導，鼓勵他們勇於嘗試、勇於創新，並在失敗中學習、在挑戰中成長。同時，我們也將通過展示和評價的方式，激勵學生積極參與，並對他們的成果給予肯定和鼓勵。

其中，微電腦板感應互動裝置專題是課程的一個重要組成部分。學生將學習使用 AI 設計軟體程式配合組裝 Arduino、Microbit 硬體微控制器和感應器，設計和製作體感互動裝置。這將是一個具有挑戰性和創意性的專題，讓學生能夠將 AI 技術與現實生活中的應用相結合，進一步培養他們的創新能力和解決問題的能力。應用 AI 學習的專題製作課程將為學生提供一個豐富多彩的學習體驗，讓他們在探索 AI 技術的同時，培養多方面的能力，為未來的學習和生活奠定堅實的基礎。本課程設計，透過強大的 AI 數位工具，開啟無限的學習和創作之旅【E-B2】。其次，學生將通過與 AI 的對話，設計並實現各種畢業專題製作，如掌上遊戲機、智能開關控制、互動式玩具…等。培養學生的合作精神和團隊合作能力，鼓勵他們在小組中合作，分享想法，共同解決問題，並互相學習和成長。進行學習、遊戲和創作，培養創造力和問題解決能力【E-A2】。透過 AI 輔助學習結合人工智慧和物聯網技術，為學生提供一個創新的學習體驗，並啟發他們對科技的興趣和探索精神。

二、教學設計

實施年級	六年級下學期	設計者	創客課程社群
跨領域/科目	科技、資訊、藝術	總節數	共 18 節課，720 分鐘(依實際授課週次調整)
核心素養： 【E-A2】具備探索問題的思考能力，並透過體驗與處理日常生活問題。 【E-B2】具備科技與資訊應用的基本素養，並理解媒體內容的意義。			
學習重點	學習表現	[科技議題] 科議 k-III-1 說明常見科技產品的用途與運作方式。 科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 c-III-2 運用創意思考的技巧。 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。 [資訊議題]	

	議議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 [數學] 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。
學習內容	[科技議題] 科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。 科議 N-III-1 科技的基本特性。 科議 S-II-1 科技對個人及社會的影響。 科議 S-III-1 科技的發明與創新。 [資訊議題] 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。 資議 T-III-2 網路服務工具的應用。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。

概念架構	導引問題
<pre> graph TD A1[AI 音樂製作] --> A2[AI 創意繪本] A3[AI 動畫生成] --> A2 A2 --> A4[Haiper AI] A2 --> A5[AI 人工智慧] A4 --> A6[威力導演] A4 --> A7[Youtube] A5 --> A8[MicroBit] A5 --> A9[Arduino] A6 --> A10[畢業專案製作] A7 --> A10 A8 --> A10 A9 --> A10 </pre>	● 你們知道什麼是人工智慧嗎？它在我們的生活中有哪些應用？ ● 在製作的過程中遇到了什麼困難？你是如何解決的？ ● 你能使用哪些 AI 資源來製作你的創意專案？ ● 你可以應用 ChatGPT、HaiperAI 來實現你的創意嗎？ ● 如果你有機會借助 AI 進一步協助你的創作，你會選定甚麼創意主題？

學習目標	
1. 瞭解人工智慧的基本概念和應用。 2. 探索各種對話、遊戲、音樂、藝術 AI 資源平台。 2. 掌握 Arduino、Micro:bit 等創客平台的基本操作和程式編寫能力。 3. 學會使用 AI 技術結合硬體設備，實現創客專題的設計與製作。 4. 培養學生的解難能力、創造力和合作精神。	
學習資源	1. Arduino 學習專區：Arduino 官方網站提供了針對小學生的專屬教學資源，包

	括易於理解的課程和專案示範。小學生可以通過這些資源，快速入門 Arduino 的基礎知識和編程技能。https://www.arduino.cc/education/primary 2. Micro:bit for Kids：Micro:bit 官方網站推出了專為孩子們設計的兒童版 Micro:bit 資源，包括有趣的專案示範、教學視頻和編程遊戲，讓學生能夠輕鬆上手 Micro:bit，享受創客的樂趣。https://microbit.org/zh-CN/for-kids/ 3. Google AI Experiments (https://experiments.withgoogle.com/collection/ai): Google AI Experiments 收集了許多有趣的 AI 相關實驗和遊戲，可以幫助小學生探索 AI 的應用和原理。 4. 《人工智能初探：給孩子的 AI 課》(Hello Ruby: Adventures in AI) by Linda Liukas: https://www.helloruby.com/
--	---

學習單元活動設計		
學習活動流程	時間	備註
主題一 最新的 AI 發展趨勢是什麼？（第 1 節） 1. 介紹當紅的人工智慧的基本概念，包括機器學習和深度學習。通過簡單的例子介紹人工智慧（AI）的概念，例如智能助手、自動駕駛等，引起學生對 AI 的興趣。讓學生了解 AI 在日常生活中的應用。 2. 最新的應用 AI，展示一個簡單的影片片段，介紹 AI 在遊戲、音樂、藝術等領域的應用，激發學生的好奇心。學生通過觀看影片、實際體驗或探討，了解該領域中 AI 技術的應用和魅力。 3 探索 AI 在遊戲、音樂、藝術等領域的應用。將學生分組，讓每個小組探索特定的 AI 應用領域（如遊戲、音樂或藝術）。通過遊戲和實驗，讓學生體驗 AI 的趣味和神奇之處。例如：使用基於 AI 的遊戲進行遊戲競賽。欣賞由 AI 生成的音樂或圖像作品，並試著分析其特點和美感。參與一個基於 AI 的藝術創作活動，讓學生親身體驗 AI 在藝術創作中的應用。 4. Copilot vs ChatGPT：理解和比較 Copilot 和 ChatGPT 的基本功能和應用場景。介紹 Copilot 和 ChatGPT 的基本概念和用途。比較這兩個工具的特點和應用範圍。 5. 學生使用 Copilot 和 ChatGPT 進行對話生成和問題回答，完成的小作品，並進行簡短的口頭報告。 主題二：使用 CHATGPT 編繪創意繪本（第 2 節） 1. 理解和運用 ChatGPT 生成故事情節的基本原理。 2. 與學生討論什麼是繪本，以及繪本在我們生活中的作用。 3. 簡單介紹 ChatGPT，解釋它是一種人工智慧模型，可以幫助我們生成故事情節。 4. ChatGPT 編寫故事情節：示範如何使用 ChatGPT 編寫故事情節，可以選	40 分 40 分	生生有平板 ipad 電腦或平板電腦 ChatGPT 編寫故事的網站或平台 Haiper AI 動畫生成工具 威力導演影片剪輯軟體 筆記本和筆

擇一個主題，然後讓ChatGPT根據主題生成故事概要。讓學生在教師的指導下使用ChatGPT編寫自己的故事情節，並討論他們的想法和創意。 5. 實作：讓學生將他們編寫的故事情節進一步發揮，設計繪本的畫面和場景，並完成繪本的草稿。鼓勵學生運用想像力和創意，設計獨特的繪本內容。		
主題三： haiper AI生成Clip動畫。(第3-6節) 1. 學習使用Haiper AI動畫生成工具創建基本的動畫場景。 2. 講解AI Haiper的界面和功能，演示基本的動畫生成流程。 3. AI Haiper動畫生成：學習使用AI Haiper生成簡單的動畫。介紹AI Haiper動畫生成工具，講解其基本操作。學習動畫設計的基本原理和技巧。 4. 使用AI將動畫場景、角色和物件、動作提示詞翻成英文 5. 讓學生根據自己設計的繪本內容，使用Haiper AI應用提示詞及風格設定生成相應的動畫場景。學生可以在教師的指導下進行操作，確保動畫場景符合他們原先設計的繪本內容。 6. 實作練習：學生嘗試生成簡單的動畫。 7. 進一步講解動畫生成的進階功能，如添加音效和背景。優化並豐富自己的動畫作品。 8. 介紹動畫的故事板設計和劇情創作。分組活動：學生分組設計動畫故事板，並開始生成動畫。繼續分組活動，完善動畫作品。 9. 分組展示：各組展示初步完成的動畫作品，互相給予反饋。 10. 學生上交個人或小組的動畫作品，並進行自評和互評。	160分	
主題四：開麥拉!我的第一部動畫(第7-10節) 1. 學習使用威力導演影片剪輯軟體將動畫場景與聲音、音樂結合，製作完整的故事影片。發揮創意，設計並製作自己的創意繪本動畫。讓學生將他們生成的動畫導入到威力導演中，並結合ChatGPT編寫的故事情節，添加聲音、音樂，製作一個完整的故事影片。學生可以選擇添加配音或配樂，使故事更加生動有趣。 2. 動畫影片剪輯：學習基本的動畫影片剪輯技術，並對生成的動畫進行編輯和優化。介紹影片剪輯工具和基本操作。學習影片剪輯的基本技巧，如剪切、拼接和添加特效。 3. 講解影片剪輯工具的基本功能，演示簡單的剪輯操作。學生使用剪輯工具對生成的動畫進行簡單剪輯。進一步講解剪輯技巧，如過渡效果和字幕添加。影片剪輯中的音效處理和背景音樂添加。 4. 學生上交剪輯後的動畫影片，並進行自評和互評 5. 分享創意繪本動畫影片： (1) 讓學生分享他們完成的動畫故事影片，並與同學分享創作心得和體會。教師給予學生肯定和鼓勵，鼓勵他們發揮創意，繼續探索繪本製作的樂趣。目標：學習動畫影片的發布和分享方式。 (2) 介紹動畫影片的發布平台和基本操作。講解如何撰寫影片描述和標籤，	160分	

提升影片的可見度。影片發布的基本步驟，演示如何在不同平台發布動畫影片。 (3) 影片上傳至youtube影音分享平台 (4) 學生實作將自己的動畫影片發布到指定的平台，撰寫影片描述和標籤。學生展示發布的動畫影片，並分享發布過程中的經驗和心得。		
主題五：分組畢業AI生成專題製作（第11-17節） - 學習目標：通過專題製作，讓學生了解不同 AI 技術在影片製作、MicroBit 遊戲設計、Arduino 微電腦板體感互動裝置、AI 動畫繪本製作、AI 音樂創作等方面的應用。培養學生的創造力、解決問題的能力以及合作精神。提升學生的科技和工程素養，培養對 AI 技術的興趣和熱情。 - 解釋專題製作的目的，即讓學生了解 AI 技術的應用範圍，並培養他們的創造力和解決問題的能力。 - 分組討論：確定項目主題，進行初步規劃和分工。各組進行項目設計，確定技術路線和實現方案 - 老師指導提供技術支持和建議。分組主題，包括：影片製作、遊戲設計、微電腦板體感互動裝置、AI 動畫繪本製作、AI 音樂創作等。展示相關的實例和應用場景，引導學生了解每個主題的特點和應用。 - 學生自由選擇感興趣的主題，並組成專題製作小組。每個小組確定專題製作的具體方向和目標，開展相應的研究和計劃。例如 AI Arduino AI Python MicrobiBit HaipreAI - AI 生成專題製作：學生在小組內進行相應主題的研究和製作，並按照計劃逐步實現目標。教師提供必要的技術指導和支持，確保每個小組的專題製作順利進行。團隊合作設計和實現一個 AI 專題項目，包括項目規劃、設計、實作和測試。學生可以利用課堂時間、課外時間以及家庭時間進行製作，並在需要時向教師請教和尋求幫助。 - 展示與評價：每個小組向全班展示他們完成的專題作品，並介紹製作過程和技術應用。全班進行互動和討論，提出問題和建議，幫助學生們進一步改進和完善自己的作品。教師根據作品的創意、技術水平和呈現方式進行評價，給予適當的肯定和建議。各組繼續項目實作，進行中期檢查和調整。小組互相分享進度，交流經驗和遇到的問題。各組完成項目實作，進行測試和優化。 - 老師指導：提供最終調整建議。觀眾提問，各組進行解答。老師總結課程內容，強調重點，並給出進一步學習建議。	280 分	電腦或平板電腦 ChatGPT 編寫故事的網站或平台 Haiper AI 動畫生成工具 威力導演影片剪輯軟體 筆記本和筆 Arduino MicroBit

9. 線上展示：各組通過 PPT 或影片展示專題項目，包括項目目標、設計過程和最終成果。		
主題六：畢業典禮預演（第18節）	40 分	

三、教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/ 評量工具
主題一 最新的 AI 發展趨勢是什麼？	1. 學生能夠說明目前 AI 領域的最新進展和趨勢，如自主學習、持續學習、AI 與倫理等。 2. 學生能夠分析這些趨勢如何影響未來的科技發展和社會應用。	1. 學生能舉出至少三個當前 AI 領域的最新發展趨勢 2. 學生參與小組討論這些最新趨勢的影響。 3. 能夠提出合理的觀點和見解，並與同學進行有效的知識交流和辯論。	討論	
主題二：使用 CHATGPT 編繪創意繪本	1. 掌握 ChatGPT 在生成文本方面的應用。發揮創意，設計繪本故事情節 2. 學生能夠運用 ChatGPT 生成的文本內容，設計一個有趣和富有創意的繪本故事情節。	1. 使用 ChatGPT 生成的文本作為基礎，設計和編寫一個完整的繪本故事情節。 2. 繪本故事情節應包括適當的文本內容和插圖，反映學生對故事情節發展和主題設定 3. 學生進行同儕評估，提供對其他組或同學的繪本故事情節的反饋，包括內容的創意性、連貫性和吸引力。	實作	參與討論程度、 操作情形、 學習態度
主題三： haiper AI 生成 Clip 動畫	1. 理解 Haiper AI 的基本原理和應用 2. 學習使用 Haiper AI 進行動畫創作	1. 學生能夠運用 Haiper AI 工具，獨立或協作設計和製作一段短動畫或動畫片段。 2. 生對動畫創作和 Haiper AI 工具應用的理解和技能。 3. 學生能夠使用 Haiper AI 提供的功能和工具，調整動畫的場景、角色設計和動作表現，以創造出具有吸引力和表現力的動畫內容。	實作	參與討論程度、 操作情形、 學習態度
主題四：開麥拉！我的第一部動畫	1. 掌握基本的動畫製作概念和技能 2. 學習使用 AI 工具製作動畫 3. 並能夠調整和優化動	1. 學生能夠理解動畫製作的基本原理，包括場景設置、角色設計、動作表現和故事情節結構。 2. 學生能夠描述動畫製作過	實作	參與討論程度、 操作情形、 學習態度

	畫效果。	程中常見的技術要求和工作流程。 3. 學生能夠使用 AI 工具(如 Haiper AI) 進行動畫製作，包括場景設置、角色動作設計和特效添加。 4. 學生以個人或小組形式設計和製作一部短動畫片段，題材和風格自定。		
主題五：分組畢業 AI 專題製作	1. 通過專題製作，引導學生們深入了解和應用 AI 技術，並培養他們的創造力和解決問題的能力。 2. 通過小組合作和展示，學生們可以互相學習和啟發，共同成長和進步。 3. 學生能夠理解並應用特定的 AI 技術（如機器學習、自然語言處理、計算機視覺等）於專題製作中。 4. 學生能夠選擇並使用適當的 AI 工具和平台進行專題實現（如 TensorFlow、PyTorch、OpenAI GPT 等）。	1. 學生以小組形式確定專題選題，並制定詳細的專題設計和規劃方案。 2. 學生能夠在小組內有效合作，按計劃進行專題製作 3. 學生能夠完成專題作品，通過演示和說明專題的技術實現和應用價值。 4. 學生能夠通過動畫展示或影片或實體作品呈現。	實作	參與討論程度、操作情形、學習態度

四、評量標準與評分指引

學習目標		創客課程旨在啟發學生的創意思維、培養數位素養，讓他們能夠在科技世界中充分展現自己的潛能。課程規劃，著重學習整合、問題解決、生活連結及統整性的探究與實作。鼓勵學生勇於嘗試、追求創意，並提供他們運用科技工具創造和解決問題的能力。				
學習表現		在課程中，學生們將進行實際的操作和創作活動，從中獲得寶貴的學習經驗和成就感。他們將與同學合作，分享彼此的創作成果，並一同解決遇到的問題。這樣的互動和合作培養了學生的團隊合作和溝通能力。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
1. 使用 CHATGPT 編繪創意繪本	表現描述	1. 能夠利用 ChatGPT 生成具有豐富創意和深度的繪本故事情節，表現出獨特的故事性和藝術風格。 2. 繪本內容富有情感和深度，能夠引起觀眾共鳴和思考。。	1. 能夠使用 ChatGPT 生成合適和生動的繪本故事情節，展現出良好的創意和表達能力。 2. 繪本故事情節有邏輯性和連貫性，能夠吸引觀眾的注意力。	1. 能夠使用 ChatGPT 生成基本的繪本故事情節，但缺乏足夠的創意和深度。 2. 在繪本設計和故事創作方面需要進一步的加強和發展。	1. 使用 ChatGPT 生成的繪本故事情節內容過於基礎，缺乏創意和深度。 2. 繪本故事情節可能存在一些邏輯不連貫或內容薄弱的問題。	在所有指標上表現不佳
2. haiper AI 生成 Clip 動畫	表現描述	1. 能夠運用 Haiper AI 生成高質量、流暢且具有創意的動畫內容。 2. 動畫設計具有視覺吸引力和藝術性，	1. 在技術應用方面能夠正確運用 Haiper AI 的基本功能和特效 2. 使動畫內容具備基本的互動性和敘事性。	用 Haiper AI 生成基本的動畫內容，但表現較為簡單和基礎。	動畫設計和場景呈現可能缺乏深度或創意，需要進一步改進和豐富。	技術應用方面表現不足，尚未能有效運用 Haiper AI 的功能
3. 開麥拉！我的第一部動畫		1. 動畫內容設計豐富、故事情節生動，能夠有效地傳達情感或故事主題。 2. 技術運用方面表現出色，包括場景	1. 能夠製作出質量良好、流暢且基本具有創意的動畫作品。 2. 動畫內容設計基本符合預期，具有一定的視覺吸引力	1. 學生能夠製作出基本的動畫作品，但表現較簡單和基礎。 2. 動畫內容可能缺乏深度或創意，需要進一步改進和豐	動畫內容設計和表現無法符合預期，缺乏視覺吸引力和故事性	技術運用方面表現不足，尚未能有效運用動畫製作工具和技巧。

		設計、角色動作和特效使用，展現出創意和技術能力。	和表現力。	富。		
4. 分組 畢業動畫專題製作		1. 設計出獨特且創意的Arduino項目。 2. 展現出創造性和創新性，超越基本功能。 3. 學生分享自己的作品鏈接到社交媒體或學習平台上，並鼓勵其他用戶查看和評論自己的作品。	1. 展現出一定程度的創造性，但可能缺乏一些創新性。 2. 能夠設計出具有一定特色的項目。 3. 學生在確認作品信息準確無誤後，將作品發布到線上分享平台上。	1. 能夠完成基本功能的設計，但缺乏獨特性和創意。 2. 能在課堂上發表分享作品	1. 難以展現出創造性，設計較為常規且缺乏新意。 2. 完成作品創作	1. 缺乏創造性思維，僅能完成基本要求。
評量工具	1. 教師觀察學生的態度 2. 檢視學生實作成果					
分數轉換	95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下	