

路竹國小五年級上學期校訂課程

CREATOR_AI 機器人創客課程教案

一、設計理念

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。

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。此外，我們重視學生的自主學習和探究能力。學生們將被鼓勵自主探索和學習，並能根據自己的興趣和能力選擇專案或主題進行深入研究和創作。透過 iPad 入門、App 應用、Short 短影片、ChatGPT 和 MicrobitMakeCode 等創客教學，我們將提供學生們一個多元化且有趣的學習體驗。透過這樣多元化的創客教學，我們的課程理念旨在啟發學生的創意和創新思維。

本課程教學活動設計，透過 iPad 入門，學生們將學習如何運用這個強大的數位工具。他們將掌握基本的操作技巧和手勢，並透過探索內建的應用程式，開啟無限的學習和創作之旅【E-B2】。其次，我們將引導學生們使用 App 應用程式，拓展他們的學習領域。透過安裝有趣和實用的教育應用程式，學生們可以在不同學科領域中進行探索，如數學、科學、語言學習等。他們將透過這些 App 進行學習、遊戲和創作，培養創造力和問題解決能力【E-A2】。此外，學生們將有機會學習製作 Short 短影片，這是一種具有視覺表達能力的創作方式。他們可以製作自我介紹影片、旅遊紀錄、小故事等，透過影片創作和分享，培養他們的故事講述和創意表達能力。

進一步地，學生們將體驗 ChatGPT，這是一個強大的自然語言處理模型。他們可以與 ChatGPT 互動，提出問題並觀察其回答。這不僅提升了學生們的問題解決能力，還激發他們的創造力，例如進行故事寫作、角色扮演或問答競賽等活動。最後，透過 MicrobitMakeCode，我們將引導學生進入物聯網和編程的世界。學生們將學習使用 MicrobitMakeCode 這個編程環境，創造有趣的互動裝置和遊戲。他們可以設計猜數字遊戲、溫度感測報警器等實用的項目，培養邏輯思考和問題解決的能力。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。。

二、教學設計

實施年級	五年級上學期	設計者	創客課程社群
跨領域/科目	科技、資訊	總節數	21 節(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]	

學習內容	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。
	[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
創客與創意 • 創客or創課 行動載具的運用 Bit初接觸 • 智慧控制家 Micro:Bit 多元學習 • Egame線上競賽 多元程式編成 智慧感應生活 • 按鍵與感應 AI我也行 創客導航家 • 計步器 指南針 神奇音樂盒 • 電子音效 樂舞編曲	1、你有什麼樣的創意或想法可以改善日常生活或解決問題？ 2、你能使用哪些 ipad、makecode 資源來製作你的創意專案？ 3、你可以應用 app 來展示你的創意嗎？在製作的過程中遇到了什麼困難？你是如何解決的？ 4、如果你有機會借助 AI ChatGPT 進一步完善你的創作，你會做哪些改進？

學習目標	
1. 使用 ipad 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。透過這些 App 進行學習、遊戲和創作，培養創造力和問題解決能力 2. 學生們將體驗 ChatGPT，他們可以與 ChatGPT 互動，提出問題並觀察其回答，激發他們的創造力。 3. 透過 Microbit MakeCode，進入物聯網和編程的世界。學習使用 Microbit MakeCode 這個編程環境，創造有趣的互動裝置和遊戲。	
學習資源	1. 電腦設備與 Micro Bit V2 2. iPad 與 App：Coding Duo、Awbie 3. AR 設備：Osmo 編成大師積木組 4. 線上網站(E-game、網路假期)

學習單元活動設計		
學習活動流程	時間	備註
單元一：創客與創意(第 1~3 節) 主題一：創客 or 創課 1. 什麼是創客？非課程規畫內的資訊課，教育是一種以「動手實作」為核心的學習方式 2. 鼓勵學生透過觀察、思考、設計、製作與分享，培養創造力、問題解決能力及團隊合作精神。 主題二：行動載具的運用 1. iPad 的操作，檢查平板的如何正常運用，上網找尋資料。 2. 透過相機功能，拍照的使用與錄影的運用。	80	實作評量
單元二：Bit 初接觸 (第 4~7 節) 主題一：智慧控制家 1. 微電腦應用於日常生活中的設備，bit 的模組可以應用許多電子設備，讓原本單純的設施，多了可編程與遠距控制的功能。 主題二：Micro:Bit 1. 介紹 Microbit 是什麼，以及它可以做些什麼。 2. 示範 Microbit 的功能和操作，例如顯示圖案、播放聲音和感應器主題。 3. 引導學生探索 Make Code 編程環境，介紹基本的程式設計概念，如事件和指令	40 80	 實作評量
單元三：多元學習(第 8~9、19~20 節) 主題一：Egame 線上競賽 1. 線上學習平台-Egame，介紹英文島、賽斯島、智慧島闖關方式。 2. 使用 OpenID 登入 Egame，依據競賽活動內容進行闖關。 主題二：多元程式編成 1. 使用 iPad 與 Osmo 編成大師積木組注意事項。 2. 積木的使用與功能。 3. 合作分析過關方式，透過各種組合完成闖關。	80 80	實作評量 實作評量
單元四：智慧感應生活(第 10~12 節) 主題一：按鍵與感應 1. 製作溫度和光線明亮感測，並燒錄、觀察記錄實際所顯示的數值。 2. 陀螺儀的原理，陀螺儀可以應用於什麼地方。 3. 使用搖晃、晃動等感應，變化顯示的數字。 主題二：AI 我也行 1. 介紹 AI 是什麼，並解釋它可以做些什麼。 2. 試著提問設計的需求，利用 AI 編寫程式代碼。	80 40	檔案評量 實作評量
單元五：創客導航家(第 13~15 節) 主題一：計步器		

1. 利用板子感應功能，作步數的計算。	40	實作評量
主題二：指南針 1. 透過內建感應器，進行方向的顯示。 2. 邏輯內的如果，分析條件的組合，轉換成相對應的數字。	80	檔案評量
單元六：神奇音樂盒（第 16~18 節） 主題一：電子音效 1. 透過內建音效，使用板子上的蜂鳴器發出聲音。	40	實作評量
主題二：樂舞編曲 1. 使用編曲器，進行編曲，再裝上喇叭，增加撥放的音質。	80	檔案評量
單元七：期末評量（第 21 節）	40	

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 1-1	什麼是創客	培養創造力、問題解決能力及團隊合作精神	口語評量	
主題 1-2	iPad 的操作	會使用 iPad 的程式與確認平板狀態	實作評量	
主題 2-1	什麼是微電腦	日常生活中的電子設備有哪些是微電腦	實作評量	
主題 2-2	使用 Makecdoe 設計程式	基本的 Micro Bit 程式設計	檔案評量	
主題 3-1	Egame 線上競賽	完成競賽預計完成的內容	實作評量	
主題 3-2	規劃過關配置	使用 iPad 利用編程積木，完成關卡闖關	實作評量	
主題 4-1	設計光感與溫度程式	了解感光原理與規劃按鍵功能	檔案評量	
主題 4-2	利用 AI 設計出程式碼	透過與 AI 對答，讓 AI 編寫出適當的程式代碼	實作評量	
主題 5-1	數字的加總與顯示	設計出計步器，並利用按鍵進行步數顯示	實作評量	
主題 5-2	透果邏輯功能，顯示板子面朝方向	利用邏輯積木與數字規則組合，板子顯示目前方向	檔案評量	
主題 6-1	音效的差異	了解板子內建的蜂鳴器位置與音效搭配	實作評量	
主題 6-2	音樂的編曲與撥放	編出一段旋律，透過喇叭將旋律撥出	檔案評量	

四、評量標準與評分指引

學習目標	1、使用 iPad 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。透過這些 App 進行學習、遊戲和創作，培養創造力和問題解決能力 2、學生們將體驗 ChatGPT，他們可以與 ChatGPT 互動，提出問題並觀察其回答，激發他們的創造力。 3、透過 Microbit MakeCode，進入物聯網和編程的世界。學習使用 Microbit MakeCode 這個編程環境，創造有趣的互動裝置和遊戲。		
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。		
評量向度	表現等級		
	A 優秀	B 良好	C 再加油
Bit 初接觸	1. 能清楚說明 Micro:Bit 與智慧控制的應用。 2. 能熟練操作 Micro:Bit，完成圖案顯示、聲音與感應器功能。 3. 能主動運用 MakeCode 進行程式設計與功能測試。	1. 能了解 Micro:Bit 的基本用途與智慧設備概念。 2. 能在老師引導下完成基本功能操作。 3. 能使用 MakeCode 完成簡易程式編寫。	1. 對 Micro:Bit 功能與智慧控制概念理解較不足。 2. 操作設備時需要較多協助。 3. 程式設計操作尚不熟悉，需持續練習。
智慧感應生活	1. 能正確完成溫度、光線與動作感應器的操作與數值觀察。 2. 能了解陀螺儀原理，並說明生活中的應用方式。 3. 運用搖晃與感應功能設計程式並完成互動效果。 4. 能主動利用 AI 協助撰寫程式，並清楚表達需求與分享成果。	1. 能完成基本感應器操作與數值讀取。 2. 能大致了解陀螺儀與感應功能的用途。 3. 能在指導下完成感應互動程式。 4. 能嘗試使用 AI 進行程式設計與課堂活動。	1. 感應器操作與數值觀察仍需協助。 2. 對陀螺儀與感應原理理解較不足。 3. 程式設計與感應互動功能尚不熟悉。 4. AI 提問與程式應用能力仍需持續練習。

創客導航家	1. 能運用感應功能完成計步器程式設計與步數計算。 2. 能正確操作指南針功能並辨識方向。 3. 能熟練使用「如果」條件判斷設計程式邏輯。 4. 能主動測試、修正程式並分享操作成果。	1. 能完成基本計步器功能與步數顯示。 2. 能了解指南針與方向感應的基本操作。 3. 能在引導下使用條件判斷完成程式。 4. 能參與課堂活動並完成指定任務。	1. 計步器功能操作仍需協助。 2. 對方向感應與指南針功能理解較不足。 3. 條件判斷與程式邏輯運用尚不熟悉。 4. 程式測試與課堂參與度需再加強。
神奇音樂盒	1. 能正確操作蜂鳴器並完成電子音效播放。 2. 能運用編曲器設計簡易旋律與節奏。 3. 能完成喇叭連接與音效輸出調整。。	1. 能完成基本音效播放與蜂鳴器操作。 2. 能在引導下進行簡易編曲。 3. 能完成喇叭安裝與聲音播放。	1. 蜂鳴器與音效操作仍需協助。 2. 編曲與節奏設計能力尚待加強。 3. 喇叭連接與音效輸出不夠熟悉。
評量工具	教師依據學生作品與上課操作觀察並評量。		
分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。			