

方案全文-走讀西屯，玩轉編程

壹、創新教學背景：

本園長期以 STEAM 教育及在地走讀學習為校本課程主軸，並以學校願景-「SITUN 的諧音 See & Turn」作為教育實踐的核心精神，強調引導幼兒看見生活中的問題與學習契機，轉化為實踐探索與行動的歷程。在日常教學中，教師觀察到(See)幼兒對積木建構與編程機器人操作的高度興趣，常主動嘗試讓作品移動或規劃路徑，並自然產生對方向、空間與任務解決的討論。依此幼兒的學習動機，教師進而將程式課程轉化為(Turn)具系統性的編程+在地+創新的邏輯發展課程。

本課程依循幼兒園課程綱要核心素養理念，以幼兒生活經驗為起點，結合積木建構、編程機器人、校園探索與社區走讀，引導幼兒發展語言表達、邏輯推理及問題解決能力。教學設計以本園「See & Turn」校本課程精神為核心，從校園地圖探索中「看見(See)」方位與路徑規劃，進而連結社區走讀經驗，透過操作機器人、輸入指令、觀察結果及反覆修正的歷程，逐步理解指令與行動之間的關聯。幼兒在真實情境探究中，從問題解決者「轉化(Turn)」為問題發現者與設計者，並在認識在地文化的過程中創造故事與遊戲，建立與自己、他人及環境的連結與互動，展現探索、創新與實踐的學習。

貳、教學目的或能力指標

本課程以幼兒興趣為出發點，透過編程機器人結合校園與社區地圖探索，培養幼兒在真實情境中運用多元能力進行學習與互動，建構邏輯推理能力。並進一步創造出屬於自己的生活故事，發展成遊戲體驗，強化語文發展能力。教學目的如下：

一、看見問題：以編程機器人程式語言學習為基礎，引導幼兒從最熟悉的校園與社區環境出發，透過實際走讀與觀察，「看見」現實生活中的空間情境與可能面臨的探索任務（例如：如何從學校走到古蹟？遇到道路堵住怎麼辦？）。培養幼兒對周遭環境的覺察力，並回歸走讀地圖學習理解基本方位與路徑概念，將真實情境轉化為具體的問題意識。

二、思考需求：在看見環境中的路徑與任務後，幼兒透過同儕討論與學習區探索，思考如何運用編程機器人串聯在地故事與完成挑戰。過程中，孩子不斷輸入指令、觀察結果並反覆修正策略，逐步理解順序、方向與因果關係，培養運算思維、語言表達及合作解決問題的能力。

三、轉化連結：這是本課程的核心實踐。教師引導幼兒將編程機器人從單純的科技教具，「轉化」為探索在地文化與連結校園情感的創新載體。在真實情境的走讀學習中，幼兒的思維從原本的「問題解決者」，轉化為「問題發現者」與「問題設計者」，將冰冷的程式與溫暖的文化、環境進行深刻的意義連結。

四、創造遊戲：融合科技、語文、美感與在地文化學習，鼓勵幼兒運用生活經驗創造故事情境與遊戲關卡，在合作互動與自主探索中展現創意，實踐「看見並轉化」的學習歷程。



看見 (See)

觀察與發現興趣



思考 (Think)

科技與生活的連結



轉化 (Turn)

從解決者到設計者



創造 (創造行動)

創造故事與遊戲

STEAM × 語言發展 × 美感教育 × 在地探索

一、學習環境規劃

 平面圖	彩虹班  ◆ 多元學習空間，促進全方位發展		微風班  ◆ 動線設計連貫，激發探索與互動	
 教室全景	彩虹班全景  ✓ 明亮寬敞 ✓ 動線流暢 ✓ 開放靈活 ✓ 環境溫馨		微風班全景  ✓ 自然採光 ✓ 分區清晰 ✓ 教具豐富 ✓ 安全舒適	
 學習區	 跨域連結 鄰近智高編程機器人區的其他區域教材，觸發孩子創造力 智高編程機器人區  看見：設定任務 樂高區  思考：多元材料 黏土區  轉化：不同區域製作道具、背景 水彩區  畫寫區  創造：自創故事			

1 基本關卡 初階難度 實境居家空間， 在固定的地圖卡上 執行基礎關卡		看見思考 培養操作編 程機器人的 基本能力及 方向感。	★ 指令卡	前進卡 ☑ 指令序列 ☑ 一對一對應	轉彎卡 ☑ 觀點取替 ☑ 方向轉換	數字卡 ☑ 序列優化（減法）-數字卡 ☑ 創意表達（加法）-音效卡	音效卡
2 校園地圖 中階難度 在熟悉的校園路徑中， 設計路線鋪排地圖卡， 並循序擴展行走路線		轉化 編程指令模 擬真實行動 ，培養空間 概念與問題 解決能力。	★ 地圖卡	一般地圖卡	函式基地卡	事件地圖卡	條件指令卡 齒輪 IF AND OR DO ELSE
3 社區地圖 進階難度 在科技輔助下實地走訪 社區環境，變化函式 指令創造社區故事		創造 google地圖 與社區地圖 結合運用， 強化空間感 與創造力。	★ 特殊指令卡	函式指令卡 ☑ 函式指令顏色需與基地卡顏色相符	事件指令卡 ☑ 事件指令圖案需與地圖卡圖案相符	齒輪	齒輪帶動踢球動作→社區地圖：齒輪帶動場景的創造

1. 智高實業股份有限公司。(2018)。#1403 創客牆—方塊積木組。
2. 智高實業股份有限公司。(2021)。#1205A 邏輯程式教育機器人 2.0—初階版。
3. 智高實業股份有限公司。(2021)。#1205B 邏輯程式教育機器人 2.0—進階版。

肆、創新教學之理念與作法

一、創新策略：

本課程跳脫傳統以指令教學為主的編程方式，改以「生活情境中的問題解決」為核心。透過校園與社區地圖、故事任務與角色想像，引導幼兒在有意義的情境中進行編程操作，將科技學習與語文、美感及在地文化自然融合，形成跨領域的創新教學模式。

核心在於將抽象的指令具象化，並將室內外生活環境轉化為學習場景。透過 SEE & TURN（看見並轉化）的主要過程，引導幼兒在熟悉的場景中進行編程，輔以思考和創造，實現科技與生活的深度結合。

策略一：「看見」生活經驗和程式的連結

教師將教室角落、家庭空間與生活動線轉化為編程地圖，幼兒透過身體移動、空間觀察與格線操作，建立「真實空間—身體經驗—符號指令」的連結，並延伸至校園與西屯老街、逢甲夜市等真實場域。將抽象程式具象化，培養方向感、數概念與初階運算思維。

策略二：「思考」真實場域和編程的連結

透過教室-校園-社區編程地圖，引導幼兒思考並串聯起點與終點的路線與故事，將生活走動路線與編程機器人的移動做連結，進而發展屬於自己的故事。創造故事同時，也加入故事場景設計，通過積木媒材製作場景時的限制，發現可藉由使用多元媒材進行動態美感創作，落實跨域學習整合精神。

策略三：「轉化」程式科技和生活的實踐

本策略旨在將編程機器人轉化為探索在地文化與連結校園情感的創新，引導孩子思考如何讓編程機器人將生活經驗具體呈現。適逢園內各項活動，藉由故事繪本的想像與編撰，讓科技成為幼兒再現生活社區與地方文化記憶，以及連過去-現在-未來的創新媒介。

策略四：「創造」故事任務和遊戲的發明家

結合敘事學習與跨區合作，幼兒經歷不斷地「看見-思考-轉化-創造」的歷程，並透過規劃、除錯與合作解決問題。孩子不只是學習編程，不只是走讀，不只是遊戲學習者，更是在故事中整合語文表達、美感創作、社會互動與運算思維，成為設計者與主導者，展現幼兒 STEAM 教育真正的跨域融合。

二、實施方式：

本課程依據幼兒學習發展歷程與生活經驗，緊扣「看見-思考-轉化-創造」的學習歷程，有如莫比烏斯環的無限循環，由淺入深規劃四階段編程學習活動，使幼兒從具體操作逐步連結至真實生活情境，培養科技素養與問題解決能力。

(一)策略一：「看見」生活經驗和程式的連結

在此策略中，教師亦依「看見-思考-轉化-創造」的循環歷程，先引導孩子看見編程的邏輯概念和養成運算思維能力，思考幼兒與機器人視角的連結，轉化幼兒行為至機器人移動的符號對譯，最後創造簡易的幼兒語言故事。



1. 情境脈絡與空間規劃：

教師於班級的組合建構區中，設置編程機器人操作區，分成「基礎關卡」、「校園地圖」、「社區地圖」。

2. 幼兒問題探究與發現歷程：

幼兒編程認知建構四階脈絡



(1) 教室實景任務：到編程空間經驗連貫

基礎關卡是幼兒「由具體體感到抽象邏輯」的思維躍升

關卡層次	初階關卡：前進卡	複雜關卡：轉彎卡	進階關卡：【數字卡與音效卡】
地圖情境任務	驅動機器人從「教室門口」直線行進到「餐桌區」。	機器人從「教室門口」出發，右轉抵達「浴室」。	相同起終點：門口至浴室，但不限轉彎次數，讓路徑產生無限想像。
核心編程概念	- 指令序列 - 一對一對應	- 觀點取代 - 方向轉換	- 序列優化（減法）-數字卡 - 創意表達（加法）-音效卡
幼兒的發現	藉由編程機器人的「前進卡關卡」以幼兒日常生活情境經驗為基底的「看見」，為抽象的運算思維提供了最穩固感官鷹架。	第二關關卡隨即提高難度：這時幼兒面臨了幼兒期最經典的認知轉折到「操作者視角」與「機器人自身視角」的空間混淆。	幼兒學會利用【數字卡】進行指令縮減，加入音效卡增加趣味性，在「數字與音效卡進階關」中，幼兒自發察覺連續輸入「前進*4」的繁複危機，在教師引導「數字乘法卡」進行序列優化。



(2) 機器人視角任務：身體與機器人視角調整

教學紀實：直走指令的空間映射與轉向除錯

歷程維度	老師與幼互動的探究實錄	
「看見」孩子的問題	濬丞執行轉彎卡任務時，發現機器人轉錯方向導致任務失敗。 濬丞提問：「老師，我剛剛試過兩次，但轉錯了，浴室在下面，我的轉彎卡要怎麼放？」	發現雖然地圖路徑是轉彎後往下走，但以幼兒自身的方向感無法與指令卡的方向對應。

教師鷹架 引導孩子 「思考」	師：「 <u>濬丞</u> ，你的身體跟機器人一樣方向，你要轉向浴室，要轉右邊還是左邊呢？你可以一張一張對應在地圖卡上，確認轉彎方向之後，再將指令卡組合起來，就可以讓機器人讀取」	皮亞傑的「表徵轉換」概念，引導幼兒進行「身體經驗的空間映射」，不直接給答案，而是拋出具備體感的雙重引導提問。
幼兒的 「轉化」 與 「創造」	<u>濬丞</u> ：「它的是轉下面方向是右轉」將轉彎指令卡翻面。身體同時跟著機器人方向轉動。 師：「你可以試試看。」	<u>濬丞</u> 聽完提問後，立刻用自己的身體在位置上站起來，模擬機器人轉身後的面向，發揮了空間表徵的除錯思維。



(3)校園地圖任務：連結真實空間與任務情境

在具備基本編程機器人操作能力後，課程場景延伸至校園地圖探索。幼兒透過實際走訪校園各角落，觀察環境位置與動線，並從「任務執行」的角度規劃機器人行進路線，嘗試運用編程指令模擬真實行動。此階段強調空間概念建構與問題修正歷程，培養幼兒運用所學解決具體情境問題的能力。

校園地圖



帶著智高編程校園地圖
認識校園



認識各種地圖卡使用
的時間點



學習鋪排地圖卡
設計路線



鋪排指令卡並讓機器人
讀取指令卡走到定點



創造各種校園故事



(4)社區地圖探究：融合在地文化與生活經驗

翻閱機械工具書時，自主「看見」車體前端軸心能帶動外部齒輪組，發現「函式指令」與「機械連動」的秘密，自發挑戰高難度函式編程，透過齒輪機械帶動讓機器人可以動起來。結合社區中出現的動態場景進行函式的指令的設計與創作，並結合於社區地圖中。

社區地圖



歷程維度	老師與幼兒互動的探究實錄(函式指令卡的輸入)	
「看見」 孩子的 問題	<u>耘澤</u> 在到達甲公園要執行踢足球的動作時，他發現機器人沒有踢球的動作，導致任務失敗。 <u>耘澤</u> 提問：「老師，機器人沒有踢球，我想要讓他可以真的踢球。」	雖然幼兒在編程地圖上規劃了起點與終點的路線，但因為缺乏對「機械結構」與「程式進階指令」的認識，導致真實生活經驗（踢球）無法在虛擬地圖場域中獲得再現。
教師鷹架 引導孩子 「思考」	師：「你知道前面軸心的功用是什麼嗎？」 <u>耘澤</u> ：「不知道。」 老師翻閱機械工具書，跟 <u>耘澤</u> 說明， 師：「前端軸心卡住另一個齒輪的卡榫後，當前端軸心轉動，另一個齒輪就會被它帶著轉動	教師採取維高斯基的「鷹架理論」，運用「圖書媒介」與「直接教學策略」，向幼兒輸入「機械連動」與「函式概念」的新知識。不直接幫幼兒解決地圖問題，而是將科學與程式

	起來，這就是機械連動原理。」 耘澤：「書上有我沒用過的地圖卡，那是什麼？」 師：「那是函式指令，當機器人走到這張地圖卡上，它就要執行第二個特別的指令。」	概念具象化，建立認知連結。
幼兒的「轉化」與「創造」	耘澤：「那我可以在機器人走到公園的時候給它第二個踢球的指令。」 師：「你可以試試看。」	幼兒聽完後，展現了高層次的「邏輯內化與概念遷移」。他成功將抽象的「函式指令」與特定的真實情境（公園）進行空間與時間上的對應，將新學到的知識轉化為實際的編程行動，嘗試突破原有的任務限制。

（二）策略二：「思考」真實場域和編程的連結

本策略開始教師從學習課程設計者展現鷹架深化課程的角色，引導幼兒「看見-思考-轉化-創造」的循環歷程。看見起點與終點的路線編程，思考真實場域和編程地圖的連結，轉化生活經驗至地圖再現，創造在地圖上呈現的生活故事。

1. 情境脈絡與空間規劃：

教室中央鋪設實景「校園大地圖」，【組合建構區】提供指令卡、地圖卡與方塊積木與齒輪積木，【美勞區】備有各式創作素材，【語文區】設置故事設計單與說演舞台，改以「跨區合作的方案課程」驅動幼兒在區域間自由流動。

2. 幼兒問題探究與發現歷程：

當編程機器人駛入孩子們親手創造的真實場景（如校園大地圖、社區老街、未來樂園），孩子的運算思維不再是枯燥的「前進後退」，而是與空間、情感、文化產生深度連結的動態建構：

真實場域編程化-科技與美感的思考



看見
See

（1）觀察真實地景物件 激發情境任務動機

幼兒的編程視野透過每天生活的校園，在多次實地散步走讀校園各角落（司令台、蝴蝶園、遊樂場等），雙眼「看見」了校園建築的位置。當教室中央鋪設起教師依據校園實境繪製的「校園大地圖」後，真實的體感空間瞬間與校園地圖產生映射，激發出強烈的空間與任務探索動機。





(2) 面臨動態場景限制 進行空間視角與配重辯證

孩子們起初遭遇了技術瓶頸「組合建構區的方塊積木受限於生硬的幾何線條與組建技巧，根本沒辦法呈現出老街餅店圓潤的大餅、古蹟的細緻紋路，或是校園生態鳥類的流線身形。」面對造型限制與技術挫折，孩子們觀察與思考自己在其他學習區的探索內容，意識到不能被單一區域的硬體所綁架，進而自發思索如何運用其他積木（如智高、樂高）的結構特點，並將目光投向組合建構區積木之外的多元材料。



設計 30 年後會出現的高科技產品-時光機



烈美堂
Lieh-Mei-T'ang



(3) 使用跨區多元媒材 場景創作等比縮小

基於前一階段對媒材的思考，孩子們打破區域牆面、跨區結合「美勞區」。他們大膽引進了其他積木進行結構支撐，並巧妙運用輕黏土的靈活可塑進行編程機器人故事創作。同時利用水彩將真實的校園與社區地景「等比縮小」繪製成背景畫面。



全園共同創作校園背景海報



科學觀察

描繪出大小比例不同的事物及使用水彩調出不同的色調

結合黏土區

製作恐龍角色



參考宮西達也繪本《永遠永遠在一起》製作恐龍角色，結合喜歡的智高機器人進行故事說演



(4) 創造函式與齒輪機械工程「動態生態活場景」

編程至此不再是單純的「讓機器人走到目的地」就結束的刻板布景，而是讓場景與程式語言產生互動生命力的「系統整合」。孩子們不滿足於靜態的畫面，希望「公園裡的搖搖馬要會動，樹上的黑冠麻鷺也要會飛才好玩！」他們「創造」將第一階段發現的「齒輪連動密碼」與「函式指令」進行高階的遷移應用。孩子利用編程機器人前端的齒輪轉軸帶動外部微型齒輪組，利用偏心輪與機械連動原理，創造出「會自動前後搖晃的公園搖搖馬」與「會翩翩起舞的黑冠麻鷺」等動態物理機關！

歷程維度 老師與幼兒互動的探究實錄(函式指令卡動態場景製作的引導過程)		
「看見」 孩子的 問題	宇辰設計公園場景時，他發現方塊積木小馬沒有搖晃，與真實的搖搖馬不一樣。 宇辰提問：「老師，我想要讓小馬自己動起來，我不知道該怎麼做？」	發現雖然幼兒具備對生活物件（搖搖馬）的動態舊經驗，但以現有的積木靜態結構，無法與心目中理想的「動態機械原理」進行連結與轉換。
教師鷹架引導孩子 「思考」	師：「宇辰，你還記得上次在社區地圖踢足球的時候，機器人怎麼成功踢足球呢？要輸入甚麼指令？可以看看工具書」 宇辰：「我想到了，輪子帶著另一個輪子轉動。」	喚醒幼兒先備經驗（踢足球的齒輪/輪軸經驗）。老師不直接給予答案，而是透過「經驗提取的鷹架提問」，引導幼兒進行跨情境的「舊經驗遷移」與空間動態對應。
幼兒的 「轉化」與 「創造」	宇辰：「搖搖馬是前後搖晃，不是像踢球往前踢，書裡面有一個搖的舉旗子很像搖搖馬，老師是這個嗎？」 師：「你可以試試看。」	幼兒聽完引導後，立刻將「輪子轉動」的經驗與「搖搖馬前後擺動」進行物理特性的對比與思辨。主動提出改變輪子軸向（方向）的假設，從而跳脫原本的思考限制。

(三)策略三：「轉化」程式科技和生活的實踐

本策略旨在將編程機器人轉化為探索在地文化與連結校園情感的創新載體。承接策略二，引導孩子從校園地圖化到看見社區文化地圖化，思考編程機器人的文化實踐限制，進而將各類素材轉化為生活情境的再現，創造出幼兒生活社區與地方文化記憶的創新媒介。

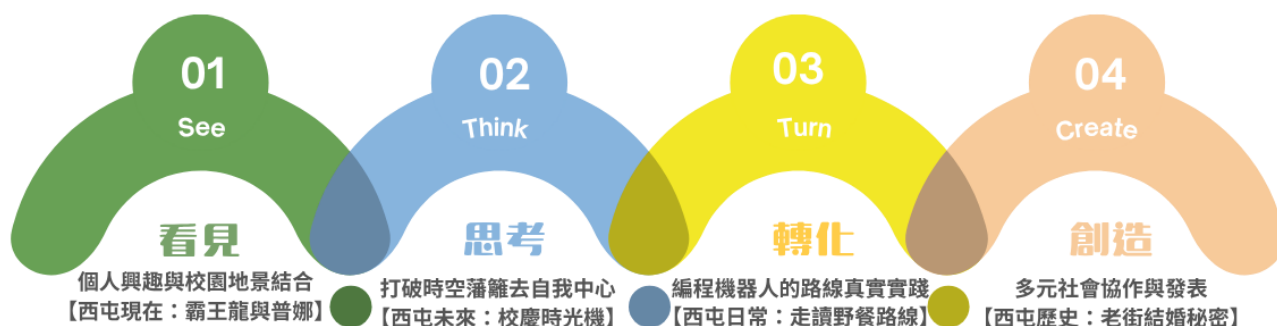
1. 情境脈絡與空間規劃：

實景地圖化教室中央鋪設的巨幅「西屯社區實景大地圖」，將走讀過的老街餅店、菜市場、逢甲大學與張廖家廟等巨幅地景，轉化為格子狀的編程導航點。幼兒在「語文區」利用「四格故事大綱單」將走讀敘事能力編織成劇本；隨後攜帶劇本進入「組合建構區」，將情節對譯為實體編程卡與齒輪機械組；當面臨方塊積木造型限制時，則自由流動至「美勞區」運用水彩與輕黏土進行場景等比縮小與外觀美化。

2. 幼兒問題探究與發現歷程：

敘事導向的編程思考，從「繪本想像」到「社區生命史」的四階段，本方案之故事任務編程，是一場由幼兒「個人興趣」出發，輻射至「班級集體協作」，最終與「在地幼兒生活經驗」深度交融的敘事冒險。孩子透過親手編織的情境劇本，讓機器人在場景中行走，經歷了一場從感性感知到理性科技應用故事。

敘事導向的編程思考



(1) 個人興趣與校園地景結合【西屯現在：霸王龍與普娜】

方案始於班級對宮西達也《霸王龍系列》繪本的熱烈傳閱。教師敏銳察覺典型的「科技理工男」宥翰，對邏輯敏銳卻對於語文美感沒有興趣，老師看見孩子跨區創作的契機：「如果內心溫柔的霸王龍要出發尋找好朋友普娜，牠會經過西屯校園的哪裡？」這項充滿情感的人文情境，成功激發了幼兒的編程動機。幼兒將真實校園的司令台、足球場變成「霸王龍與普娜好友」的遊樂場，讓場景與機器人有了生命故事的起步。

結合語文區 進行故事說演



把故事改編成《拯救翼龍普娜》，畫成四格漫畫，才不會忘記



依照故事排出道路卡和指令卡，嘗試一邊操作機器人、一邊說故事



使用機器人搭配自編小書說故事給大家聽，順利完成故事說演



(2) 打破時空藩籬去自我中心【西屯未來：校慶時光機】

適逢「120 週年校慶」，幼兒透過參觀校園歷史文物展，建立了對西屯「過去」的時空認知。為了接續展望「未來」的校慶美展，教師以繪本《學校設計師》為鷹架，引領幼兒想像 30 年後的未來西屯。孩子透過走讀與編程機器人更認識校園環境後，校園中既有的地點為出發點，集體構思出「搭乘時光機前進 30 年後」的科幻劇本：想像未來的教室是擁有摩天輪與雲霄飛車的科幻遊樂園、未來老師是機器人，但孩子因為想念幼兒園老師而搭上時光機，發現老師在西屯國小的操場在等我們一起踢足球。



到各班分享「搭乘時光機前進 30 年後」的科幻劇本

歷程維度			老師與幼兒互動的探究實錄(跨班級合作創作故事)
「看見」 孩子的 問題	老師晨間閱讀時分享繪本《學校設計師》孩子們開始七嘴八舌說出想像。 <u>茉恬</u> ：我們學校應該會有很多很酷的東西吧像是我們可以有雲霄飛車的遊樂場。 <u>心恬</u> ：可是我還是想回來找老師玩怎麼辦？		發現幼兒在歷史與現在的對比中，萌發了對「時間演變與未來時空（30年後）」的抽象想像，但面臨如何將虛擬的「劇本故事」與具體的「機器人編程情境」進行虛實整合的挑戰。
	教師鷹架 引導孩子 「思考」 <u>茉恬</u> ：小叮噹有時光機可以加進故事裡。 師：我們可以將故事與其他班級分享，看看他們有什麼不同的想法。 <u>心恬</u> 出發到各班分享故事「30年後的未來西屯」，並與各班討論如何分工。 師：聽完故事後，裡面的場景的部分可以使用教室哪些材料製作呢？		美展是三個班級共同合作的工作，透過社會互動引導幼兒進行思維碰撞與動態分工，並進一步拋出「媒材轉換（建構區積木）」的思考鷹架，引導幼兒將抽象故事落實為空間場景規劃。
	幼兒的 「轉化」 與「創造」 <u>資翔</u> ：如果要會動，我在 LAQ 區有做出旋轉木馬，我可以利用轉動的機關讓摩天輪轉起來。 <u>又寧</u> ：樂高有馬達可以用做出會動的未來機器人。		幼兒成功將過去在不同區域（LAQ 區、樂高區）所累積的動態幾何與機械電力舊經驗，轉化、疊加並應用在「未來西屯場景」的全新創作中，展現了極佳的創造性問題解決能力。



(3) 編程机器人的路線真實實踐【西屯日常：走讀野餐路線】

配合實地走讀，將孩子在路上發生的真實情境，如阿公放學接我回家行走的路線，如假日跟同學一起去逢甲大學餵烏龜的野餐經驗，編寫屬於真實人生中的社區故事，孩子們將在教室機器人規畫的社區探索路線付諸實踐，結合每年的兒童節野餐計畫，真正的「走出去」！我們走去逢甲公園與社區景點的生活故事，完成了《走讀野餐路線》，將編程機器人與孩子的生活經驗連結。



預測學校哪個門口出發到達甲公園是最短路徑



依照Google地圖路線出發去走讀野餐地點



每到一個地點就手繪紀錄野餐走讀路線



使用手機紀錄我們從學校到達逢甲公園的步數



發現機器人較短路徑跟我們用走的較短路徑不一樣



(4) 多元社會協作與情感連結【西屯歷史：老街結婚秘密】

走讀西屯菜市場與老街，在過程中，結合120周年校慶孩子心中對於西屯老物件的懷舊風，孩子在老街逛了百年餅店，回家分享吃到好吃的小點心，奶奶分享「她結婚時的大餅店就是跟新日興餅店訂購的」，隔天跟同學分享泛黃的老照片，孩子們心中萌發了《時光隧道的老街結婚秘密》劇本。



逛到老街百年「新日興餅店」，吃到好吃的點心



分享奶奶的老照片，她結婚大餅也是新日興餅店訂的！



討論劇本需要哪些準備，哪些區可以實踐劇情呢？



進行跨區合作，想辦法將場景做得更真實



舉辦一場穿越時光的婚禮觀禮

(四) 策略四：「創造」故事任務和遊戲的發明家

本策略旨在訓練幼兒從學習者成為引導者。承接先前策略，幼兒在臺中市「幼兒園科學園遊會」

與「校慶美展」的任務中，重新看見「生活-科技-生活」的連結，思考生活語言到程式語言的轉換，以及程式語言更高階的故事發展。並與各主題活動結合，轉化為有趣的故事任務，最後創造出幼兒個人專屬的地圖任務，以及引導他人創造他的個人故事。展現幼兒語文表達、美感創作、社會互動、運算思維的跨域融合目標。

工程師般的遊戲創造者



(1) 迎來科學園遊會挑戰【看見實境縮影的設關任務】

故事任務遊戲化，當編程機器人的遊戲設計者，當編程區的地圖隨著社區走讀後，幼兒迎來了臺中市「幼兒園科學園遊會」與「在地文化走讀美展」的設關挑戰。我們討論要用讓其他人能夠透過編程機器人，一起走讀西屯。孩子們用雙眼與後設視角「看見」這幅地圖不只是個教具，而是引領全台中市親師生認識自己居住地方的「社區實境縮影」。這份宏大的展演任務，瞬間活化了孩子的探索動機。



(2) 打破自我中心進行困難預測【站在體驗者立場的工程師思考】

老師透過團討帶著幼兒進行困難預測。孩子們大膽拋出思考：「第一次玩的小朋友會怎麼玩呢？」，「他們可能會把前進當成後退！」，「如果地圖太大，走太遠他們會迷路卡住」。因應園遊會體驗時間有限的真實限制，孩子們展現了策略性聚焦的思維，自發在實境地圖上選出 4 條西屯生活他們實際最常去又好玩的精準路線，變成遊戲設計者。



在地文化走讀美展開幕~
幼兒介紹闖關步驟

歷程維度	老師與幼兒互動的探究實錄(與孩子討論設計關卡決定路線的過程)	
「看見」 孩子 的問題	宥澄：「我以前會把箭頭排成地圖上要走的方向，所以會一直失敗，別人也可能會把前進當成後退！」 千愛：「如果我們設計給別人玩的地圖太大，走太遠他們會迷路卡住怎麼辦？」	孩子在討論的過程中，嘗試運用後設認知，將自己以前的實際經驗、遇過的困難提出，類推到他人身上。來參加的客人也可能會遇到跟自己相同的問題，進而延伸到後面的思考討論。
教師鷹架 引導孩子 「思考」	師：「所以有方法可以改善這些問題嗎？」 宥澄：「我們可以排好正確的路線讓他們學。」 千愛：「我們幫他們排好地圖卡，這樣地圖卡就不會混在一起。」	孩子們展現了策略性聚焦的思維，自發在實境地圖上選出 4 條路線，在西屯生活他們最常去又好玩的地點，並討論出困難點，並將自己的舊經驗統整，嘗試想出可以解決問題的方法。
幼兒的 「轉化」 與 「創造」	師：「如果你們是小客人，覺得好玩嗎？」 卉苾：「不好玩！我只是跟著排出來而已，沒有自己挑戰的感覺。」 師：「園遊會的規定是三到五分鐘就要換一組小客人，你們這樣來得及嗎？」 林霖：「我們讓程茗(小班)的試試看。」 結果超過五分鐘還是無法完成。 宥澄：「那讓他們選自己喜歡的音效卡就好呢？機器人一樣可以走，不會影響路線。」 千愛：「燈光卡也可以！」	孩子目前已經從單純的「指令執行者」成功升級為「遊戲設計師」與「使用者體驗優化師」。不僅徹底理解了程式的底層邏輯，更難得的是展現出珍貴的同理心，能夠彈性且靈活地調整指令，精準站在體驗者的視角進行設計，將原本死板的路線轉化為兼具流暢度與驚喜感的互動體驗，充分展現了將技術轉化為使用者樂趣的創新實力。



(3) 將編程遊戲轉譯直覺式圖像遊戲【站在操作者思維預測困難】

在規劃關卡時，孩子們打破了自我中心，主動站在「第一次玩的小朋友」立場進行**困難預測**：「沒玩过的小朋友可能會把前進當成後退」、「地圖太大的話，他們走太遠會迷路卡住」。

同時，因應園遊會「體驗時間有限」的現實限制，孩子們展現了工程師的優化思維。為了兼顧「操作體驗」與「西屯文史特色推廣」孩子們主動「簡化」玩編程的難度，將繁複的移動路徑代碼精簡固定，轉而讓來體驗的小孩只需自由加入【音效卡】或【燈光卡】來增加趣味性。這項轉化動作成功降低了初學者的認知負荷，讓科技變得更好玩、更平易近人。



(4) 成為編程遊戲的主人【自在連結地圖、故事與生活】

隨著探究的深化，孩子們的編程思考經歷了質的躍升。他們不再被動地受限於編程機器人的生硬指令框架，而是翻轉成為「後設認知者」與「遊戲的主人」：

- **邏輯與故事的雙重重組：** 孩子們在社區大地圖的「實境縮影」中，將走讀的空間記憶與編程邏輯深度交融，自由創作具備文史情節的編程故事。
- **研發遊戲與社會化協作：** 孩子們自主研發出多元的遊戲規則與闖關機制，並邀請、引導其他幼兒與家長加入。在互動中，他們運用先前預測的困境進行鷹架引導，成功將生硬的科學編程轉化為一場承載社區地方文化記憶的動態遊戲。
- **在科展與美展現場，** 孩子們更展現出**驚豔**的口語表達能力，大方引導他人、協助初學者除錯，帶著全場觀眾深刻認識他們深愛的編程機器人與西屯家鄉。



See&Turn

SITUN STEAM CLASS

成為編程與社區的老師



把教室中我們玩的編程機器人，帶你們一起玩

伍、創意教學成效評估

一、幼兒學習表現

課程核心	成就表現	具體表現	核心素養
看見 See	知識理解與運用 能力提升	幼兒能正確辨識前進、轉彎等方位指令，並能依任務需求排列指令卡，使機器人完成指定路徑。	 覺知辨識 推理賞析
思考 Think	規劃與實踐 能力建立	幼兒在操作前能先討論行進步驟，再進行實際測試與修正，逐步建立「規劃—執行—調整」的學習歷程概念。	 表達溝通 自主管理
思考 Think	表達、溝通與 合作能力成長	在成果分享中，幼兒能以口語說明路線規劃，並傾聽同儕意見調整。小組討論時間延長且互動品質提升，合作完成任務的能力明顯進步。	 表達溝通 關懷合作
轉化 Turn	科技素養與主動 探索行為增加	課程進行期間，幼兒主動提問次數增加，如詢問不同路線是否可行或嘗試新的指令排列方式，展現科技探索動機與學習投入度。	 推理賞析
創造 Create	創造與問題 解決能力發展	幼兒能嘗試設計多元路徑解決任務需求，並在失敗後觀察原因與調整策略，逐步建立基礎的邏輯分析與問題解決思考模式。	 想像創造
創造 Create	文化理解與環境 覺察能力提升	透過社區地圖與走讀活動，幼兒認識到社區的場域及文化，將生活經驗（如上學路線）融入編程設計中，展現對生活環境的理解與關注。	 覺知辨識 關懷合作

二、教師的學習成效

成長面向	教師專業專業成長表現	具體成果
科技教育 價值觀轉化	重視編程背後的思維歷程，而非為學習的最終目的。	理解編程是培養科技素養、邏輯思考、問題解決與創新能力的媒介。
跨領域課程 整合能力提升	打破學習區與學科界線，從幼兒興趣發展跨區統整課程。	能整合建構、美勞、語文與科技學習，設計 STEAM 主題課程。
教學引導 策略精進	運用「See-Think-Turn-Create」鷹架提問，引導幼兒自主思考。	減少直接給答案，提升幼兒問題解決探究能力，將學習主導權交給孩子。
多元評量與 實務研究深化	透過作品、小書、學習單、動態展演等多元方式蒐集學習歷程。	能看見幼兒運算思維與跨域能力發展，逐步建構幼兒科技教育模式。

三、家長回饋



宇珊媽媽：「原本以為宇珊只喜歡畫畫，沒想到她能用水彩創作時光隧道和機器人結合，透過作品分享新日興餅行與外婆結婚的故事。看到她開心的介紹作品，身為媽媽真的很感動。」



宥翰爸爸：「宥翰以前遇到挫折容易發脾氣，現在會主動思考問題、嘗試不同方法解決，甚至自發畫了四格故事小書。感謝課程結合科學、工程與美術，讓孩子更有耐心與自信。」

彩虹班家長：「在STEAM園遊會現場，孩子完全不怕生，作為小關主引導大家操作機器人在地圖上行走。看著他們充滿信心的解說，真讓人覺得孩子長大了不少！」

