

臺南市公立中西區永福國民小學 115 學年度(第一學期)四年級彈性學習 e 未來課程計畫 (■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	帶我去旅行	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	結構與功能—探索網際網路世界，認識常見的雲端服務與功能，培養學生正確使用網路資源與溝通，以適應網路世界				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義。				
課程目標	探索網際網路和資訊科技運用於學習，並擬定計畫與實作結合日常生活情境，藉以拓展學習經驗與範疇				
配合融入之 領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 □英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 □科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務	發表旅遊計畫書 1. 設定目的地 2. 交通路線及方式 3. 住宿及飲食規劃 4. 費用統計				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
第一單元 網路資源介紹(6) 能了解網際網路基本常識及網路資源運用 ➡ 第二單元 網路巡航(6) 使用網路收集圖片及利用 google 地圖探索實境及路線 ➡ 第三單元 參觀活動計畫書(6) 小組合作完成旅遊計畫 ➡ 第四單元 帶我去旅行(3) 小組發表旅遊計畫並票選最佳計畫					

本表為第 1 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		網路資源介紹	教學期程	第 1 週至第 6 週	教學節數	6 節 240 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	社 3b-Ⅱ-1 透過適當的管道蒐集 與學習主題相關的資料，並判讀其正確性。 3b-Ⅱ-2 摘取相關資料中的重點。				
	學習內容(校訂)	1. 認識網路及操作瀏覽器 2. google 搜尋引擎應用 3. 認識電子郵件 4. google 地圖介紹				
學習目標		能透過網路及瀏覽器搜尋功能，擷取自己所需要的資料，並判斷其正確性。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源
		2	認識網路及操作瀏覽器 1. 教師提問「上網最想做什麼事？日常生活中，除了玩遊戲之外，還能做什麼事？」，藉以引起學習動機。 2. 教導學生，如何連上網路，了解有線和無線上網的差異，以及 Wi-Fi 無限上網分享。 3. 藉由網站實例，讓學生認識「網路位址」和「網域名稱」。 4. 啟動 Chrome 瀏覽器示範「網站瀏覽、超連結、在新分頁開啟、起始畫面和首頁設定」等。	1. 學生能說出網路在生活上的應用 2. 學生聯想家中利用何種形式上網 3. 能連上不同類別網站。 4. 能啟動 Chrome 操作「網站瀏覽、超連結、在新分頁開啟、	1. 口頭問答 2. 線上操作 3. 連上各類別網站	宏全資訊 google 新視野與 AI 大冒險、教師自編

		5..配合教學動畫「資安加油站」，認識網路守則及禮儀。	起始畫面和首頁設定」等。 5..能複誦網路守則及禮儀。		
	1	google 搜尋引擎應用 1.介紹搜尋引擎功能，和常見的搜尋引擎，引導學生學習搜尋技巧。 2.教導學生透過關鍵字搜尋，介紹如何使進階搜尋，包括：雙引號精準搜尋、多關鍵字搜尋、或排除搜尋等。 3.以台南市古蹟景點為關鍵字，搜尋資料並複製到文書軟體並存檔。	1 學生打開瀏覽器，了解搜尋引擎輸入位置。 2.學生利用一個極多個關鍵字及減號搜尋。 3.關鍵字搜尋並將結果複製，開啟文書編輯軟體貼上並存檔。	1.線上操作 2.檔案	宏全資訊 google 新視野與 AI 大冒險、教師自編
	1	認識電子郵件 1.啟動 Gmail 介紹其功能及介面，教導寫信給老師及同學，並示範如何收信、回信，以及應注意哪些寫信禮儀呢？。 2.教導如何寄出附加檔案及下載、開啟附加檔案。 3.學習加入老師及同學的 Email 在聯絡人裡，製成通訊錄，並利用群組功能標籤分門別類。	1.啟動 Gmail 後，寫一封信給老師及同學，輸入收件者、主旨、內容及插入表情符號。 2.在收到信後，練習回信或轉寄信件。 3.製作同組聯絡簿	1.線上操作 2.email 收發 3.聯絡簿建立	宏全資訊 google 新視野與 AI 大冒險、教師自編
	2	google 地圖介紹 1.介紹 Google 地圖地點搜尋、街景服務、路線規劃、衛星 3D 檢視等功能。	1.觀看教師示範 Google 地圖地點搜尋、街景服務、路線規劃、衛星 3D 檢	1.線上操作 2.建立地圖清單 3.帳號登入	宏全資訊 google 新視野與 AI 大冒險、教師自編

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

		2..教導設立 Google 地圖清單，編輯喜愛的地點、想去的地點等等。 3. 登入 google 帳號，介紹其他功能。	視等功能 2. 學生設立 Google 地圖清單。 3. 登入帳號。		
--	--	---	--	--	--

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		網路巡航	教學期程	第 7 週至第 12 週	教學節數	6 節 240 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	社 3b-Ⅱ-1 透過適當的管道蒐集 與學習主題相關的資料，並判讀其正確性。 3b-Ⅱ-2 摘取相關資料中的重點。 社 3b-Ⅱ-3 整理資料，製作成簡易的圖表，並加以說明。				
	學習內容(校訂)	1. 使用網路收集圖片建立網路相簿 2. 利用 google 地圖探索實境 3. 安排參觀路線				
學習目標		透過管道蒐集景點照片，摘取資料中需要用的部分，製作成景點說明相簿				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導		學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源
		2	使用網路收集圖片建立網路相簿 1. 示範啟動 Google 相簿、上傳相片和編輯。 2. 教導學生建立相簿、分享，並檢視查看老師和同學的留言。 3.. 講解如何建立美術拼貼、製作動畫影片，及刪除上傳的照片和建立的相簿。		1. 啟動 Google 相簿 2. 上傳相片和編輯。 3. 觀看同學相簿查看老師和同學的留言。 3. 建立美術拼貼、製作動畫影片，及刪除	1. 建立相簿 2. 使用 google 地圖 3. 規劃大眾運輸路線 4. 截圖存檔 宏全資訊 google 新視野與 AI 大冒險、教師自編

			上傳的照片和建立的相簿。		
	2	1. 介紹如何規劃去「古蹟景點」的路線與景點安排。 2. 示範使用 Google 地圖搜尋古蹟，從街景服務、360 度全景相片和內部實景，瀏覽附近街景及內部 3D 實景，實際感受不用到現場，也能身歷其境。	1. 使用 google 路線功能 2. 安排目的地路線 3. 使用街景服務體驗景點時境。		
	2	安排參觀路線 1. 將學生分組並引導學生討論要參觀的景點 2. 說明參觀行程規畫重點 3. 示範選擇 google 路線。 4. 示範如何擷取螢幕。	1. 分組並選出組長 2. 各組需要選出不同景點 3. 依據參觀要素，規劃出路線 4. 利用 google 路線功能，找出大眾交通路線 5. 將路線擷取，複製到文書編輯軟體。		

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		參觀活動計劃書		教學期程	第 13 週至第 18 週	教學節數	6 節 240 分鐘	
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	社 3c-Ⅱ-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作 社 3a-Ⅱ-1 透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出感興趣的問題。						
	學習內容(校訂)	1. 建立雲端資料夾-上傳景點照片 2. 開啟 google 文件共同編輯-旅遊計劃書 3. 計算所需花費及時間						
學習目標		透過同儕合作方式，提出最想去參觀的旅遊計畫						
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼		學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源
		1	建立雲端資料夾-上傳景點照片 1. 請各組確定小組目的地 2. 將網路搜景點資料照片上傳雲端資料夾 3. 將資料夾權限分享給小組成員		1. 討論確定目的地 2. 上傳資料及照片 3. 組長建立資料夾並分享權限		1. 正確建立資料夾及權限分享 2. 依照計劃書項目完成文件 3. 完成費用統計表	
		4	開啟 google 文件共同編輯-旅遊計劃書 計劃書重點項目 1. 定主題-封面照 0 2. 小組成員名單 3. 大眾運輸交通路線規劃 4. 預估交通費用及門票 5. 景點相片簿製作 6. Google 實景預覽		1. 依照計劃書項目討論及共同編輯文件。 2. 小組成員分工，各自完成工作。		4. 完成時間流程表	

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

	1	計算所需花費及時間 1. 依規劃項目列出交通門票費用 2. 評估是否用餐 3. 製作時間表	1. 製作費用統計表 2. 製作時間流程表		
--	---	--	--------------------------	--	--

本表為第 4 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		帶我去旅行	教學期程	第 19 週至第 21 週	教學節數	3 節 120 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	3d-Ⅱ-2 評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。 3d-Ⅱ-3 將問題解決的過程與 結果，進行報告分享或實作展演。 3c-Ⅱ-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。				
	學習內容(校訂)	1. 發表旅遊計畫書 2. 票選最佳旅遊計畫 3. 安排最佳參觀路線				
學習目標		能表達自己及聆聽他人旅遊計畫內容，選擇最佳參觀方案				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導		學習評量	學習資源
		2	發表旅遊計畫書 1. 各組利用螢幕廣播方式，輪流報告各組旅遊報告。 2. 利用投票軟體(KAHOOT)，票選最佳方案。		掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？ 1. 發表時應有的禮節 2. 每位學生應將自己負責部分上台報告	google 功能、教學廣播系統
		1.	安排最佳參觀路線 根據各組計畫書內容，安排出可行的戶外教育路線，作為學年戶外教育參考。		學生要做的甚麼 1. 依各組順序，發表已完成之參觀計畫 2. 可分別報自己負責負分。 依照票選結果，利用 google 地圖功能，安排旅遊行程，找出最佳組合。	

學習主題名稱 (中系統)	設計 AI 機器人	實施年級 (班級組別)	四年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ■ 統整性探究課程 (■ 主題 專題 議題)				
設計理念	結構與功能相互關連元件間的排列或組織，形成特有功能				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。				
課程目標	全面提升學生在 AI 機器人技術、編程和創意設計方面的知識和技能，同時培養他們的合作精神和創新能力。				
配合融入之 領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ■ 自然科學 ■ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ■ 科技 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
總結性 表現任務	已樂高 SPIKE 為基礎，進行創作並舉行成果展示發表會 1. 設計展示板和演示文稿，排練展示和演講 2. 各組展示他們的創意項目 3. 分享學習經驗和建議				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
單元一：基礎介紹 與編程入門 (5) 學習基礎編程和感 應器使用 ➡ 單元二：項目設計 與實作 (4) 探索簡單機械結構 ➡ 單元三：反饋與改 進 (4) 學習進階編程技巧 ➡ 單元四：高級應用 與創意設計 (5) 設計並構建創意項 目 ➡ 單元五：項目展 示與總結 (3) 最終項目展示					

本表為第 1 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		基礎介紹與編程入門	教學期程	第 1 週至第 5 週	教學節數	5 節 200 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。				
	學習內容(校訂)	1. 初步探索 LEGO SPIKE 套件，了解各部件 2. 簡單的組裝練習 3. 介紹 LEGO SPIKE 編程環境 4. 基礎指令和邏輯結構（如循環和條件）5. 完成簡單的編程挑戰（如讓機器人前進和後退）6. 介紹各種感應器（如距離感應器和顏色感應器）7. 使用感應器進行簡單的任務（如避障和顏色識別）				
學習目標		1. 能熟悉 LEGO SPIKE 套件 2. 學習基礎編程 3. 了解感應器並應用				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導		學習評量	學習資源
		1	展示和說明 LEGO SPIKE 套件的各個部分		掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式 + 要看到什麼？	樂高官方網站 自編教材
		2	- 介紹 LEGO SPIKE 編程環境，講解基礎指令和邏輯結構（如循環和條件）		- 觀察學生對套件部件的認識和操作 評價簡單組裝練習的完成度和準確性 - 通過觀察和詢問 評估學生對編程環境的掌握情況 評價學生完成編程挑戰的效果和正確性	
		1	- 介紹各種感應器（如距離感應器和顏色感應器，示範感應器在編程中的應用		- 理解各種感應器的功能和使用方法 使用感應器進行簡單的任務（如避障和顏色識別）	

				評價學生完成感應器任務的效果和準確性	
--	--	--	--	--------------------	--

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		項目設計與實作	教學期程	第 6 週至第 9 週	教學節數	4 節 160 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。				
	學習內容(校訂)	1. 設計並構建一個簡單的機器人（如自動車） 2. 編程並測試機器人完成指定任務（如沿著特定路徑行駛） 3. 介紹簡單機械原理（如槓桿、齒輪和滑輪） 4. 構建並測試使用這些原理的模型 5. 分組並分配角色 6. 設計、構建和編程一個能完成複雜任務的機器人（如迷宮導航）				
學習目標		建立並實現簡單項目 探索簡單機械結構 完成合作項目				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式＋要看到什麼？	學習資源
		1.	－ 指導設計和構建簡單機器人（如自動車） 示範如何編程並測試機器人	－ 設計並構建一個簡單的機器人 編程並測試機器人完成指定任務	－ 評估學生構建的機械模型的準確性和功能性	樂高官方網站 自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

	2	- 介紹簡單機械原理（如槓桿、齒輪和滑輪） 示範這些原理在模型中的應用	- 構建並測試使用這些原理的模型 理解機械結構的基本原理	通過觀察和詢問評價學生對機械原理的理解 - 評價學生團隊合作的效率和效果	
	1	- 指導學生分組並分配角色 提供項目範例和支持	- 團隊合作設計、構建和編程一個能完成複雜任務的機器人（如迷宮導航） 發展團隊合作和問題解決技能	通過觀察和詢問評估學生解決問題的能力和項目完成情況	

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 5 個單元)

單元名稱		反饋與改進	教學期程	第 10 週至第 13 週	教學節數	4 節 160 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。				
	學習內容(校訂)	1. 每組展示他們的項目 2. 其他同學和老師提供反饋 3. 討論並改進項目 4. 介紹變量和函數 5. 完成使用進階編程技巧的挑戰				
學習目標		中期項目展示 學習進階編程技巧				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？ 學習資源

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

	2	1. 組織學生展示他們的項目 2. 引導同學和老師提供反饋	- 展示已完成的項目 聆聽並記錄反饋，討論 並改進項目	- 評價學生展示項目的質量和表達能力	樂高官方網站 自編教材
	2	1. 介紹進階編程概念（如變量和函數） 2. 示範進階編程技巧在項目中的應用	- 掌握進階編程技巧 完成使用進階編程技巧的挑戰	通過反饋評估學生對改進建議的接受和應用 評估學生對進階編程技巧的理解和應用 評價學生完成挑戰的效果和正確性	

本表為第 4 單元教學流程設計/(本學期共 5 個單元)

單元名稱		高級應用與創意設計	教學期程	第 14 週至第 18 週	教學節數	5 節 200 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。				
	學習內容(校訂)	1. 使用多個感應器進行協同工作 2. 完成需要高級感應器應用的任務（如環境監測） 3. 腦力激盪創意項目想法 4. 設計並開始構建項目 5. 繼續構建並完善創意機器人項目 6. 構建機器人並編寫相關程序測試並改進設計 7. 完成項目並進行全面測試和調試				

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類-單元活動設計)

學習目標	深入感應器應用 設計創意項目構建和完善項目項目調試和測試				
	時間 規劃 (節 數)	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形 式+要看到什麼？	學習資源
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	2	- 示範多個感應器協同工作的應用	- 理解感應器協同工作的原理 完成需要高級感應器應用的任務（如環境監測）	- 評估學生對多感應器協同工作的理解	樂高官方網站 自編教材
	1	1. 組織腦力激盪會議 2. 提供指導和支持	- 腦力激盪創意項目想法 設計並開始構建創意項目	評價學生完成高級感應器任務的效果	
	1	- 提供持續的指導和反饋	- 繼續構建並完善創意機器人項目 測試並改進設計	- 評估學生在構建和完善項目過程中的進展 評價項目的功能性和創新性	
	1	- 指導學生進行全面測試和調試 - 協助準備展示	- 完成項目並進行全面測試和調試 準備展示材料	- 評價學生項目的測試結果和調試能力 評估展示材料的準備情況和質量	

本表為第 5 單元教學流程設計/(本學期共 5 個單元)

單元名稱	項目展示與總結	教學期 程	第 19 週至第 21 週	教學節數	3 節 160 分鐘
------	---------	----------	---------------	------	---------------

C6-1 彈性學習課程計畫 (第一類－單元活動設計)

學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。			
	學習內容(校訂)	1. 設計展示板和演示文稿，排練展示和演講 2. 各組展示他們的創意項目 3. 討論學期中的挑戰和收穫 4. 分享學習經驗和建議			
學習目標		1. 項目展示準備 2. 最終項目展示 3. 反思與總結 4. 自由創作和探索			
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	時間 規劃 (節數)	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源
	1	- 指導學生設計展示板和演示文稿 提供排練建議	- 設計展示板和演示文稿 排練展示和演講	- 評估展示板和演示文稿的設計質量 觀察學生的排練情況和準備度	樂高官方網站 自編教材
	1	- 組織項目展示會 評價學生的表現	- 各組展示他們的創意項目 獲取總結和評價	- 評價學生在展示會上的表現和項目成果 收集同學和老師的評價和反饋	
	1	- 組織反思討論會 鼓勵學生分享經驗	- 討論學期中的挑戰和收穫 分享學習經驗和建議	- 評估學生的反思深度和分享的經驗 評價學生對挑戰和收穫的理解	

教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。