臺北市大安區私立新民國民小學　115學年度　第1學期 三年級 彈性課程【資訊創客】計畫　設計者：吳佩芬

一、課程類別：■統整性主題/專題/議題探究 □社團活動與技藝課程 □特殊需求領域課程 □其他類課程

二、 課程主題：**校園綠色小兵**

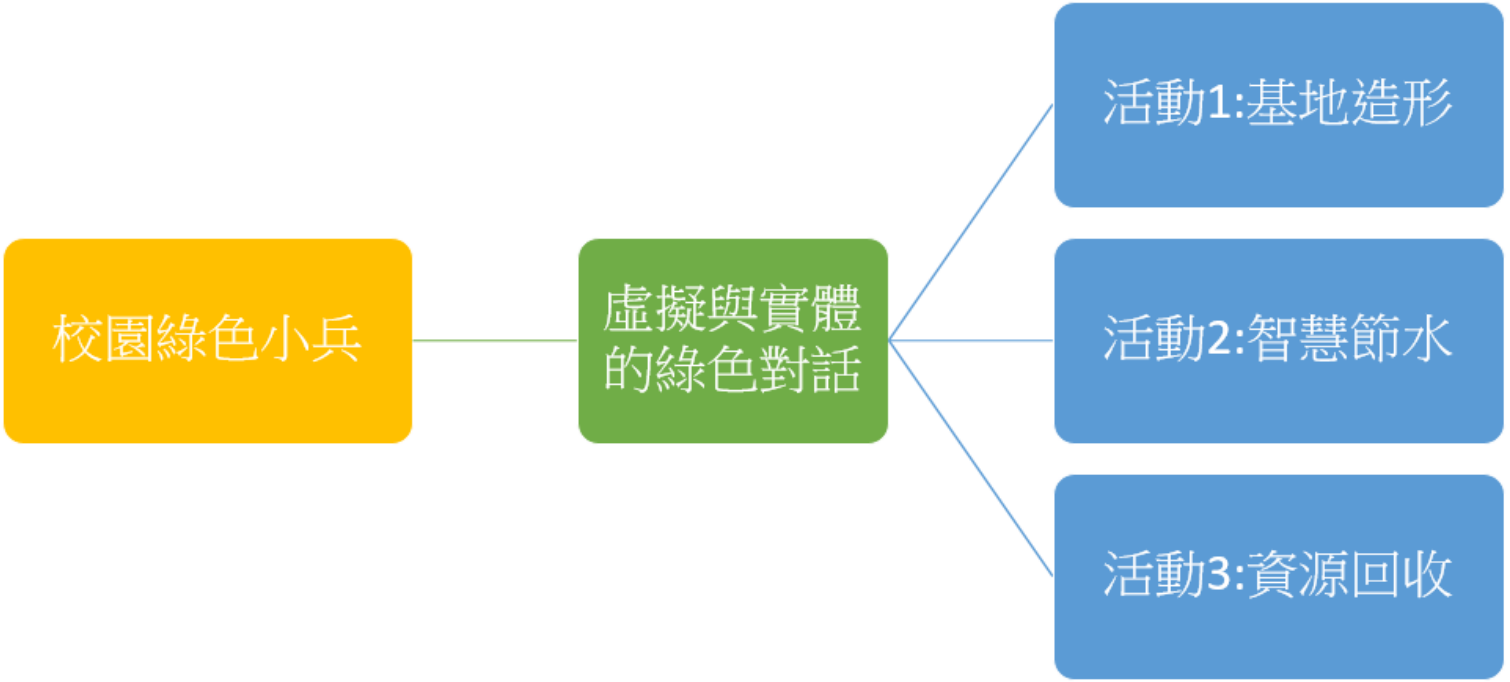
三、 課程名稱: **虛擬與實體的綠色對話**

四、 年級: 3年級

五、 教學者: **資訊科技教學團隊**

六、學習節數：每週學習節數 1 節，列入彈性學習時間內教學，共 21 節。

七、課程架構圖：



八、核心素養及學習表現:

核心素養	總綱	自主行動	溝通互動	社會參與
		□A1身心素質與自我精進 ■A2系統思考與解決問題 □A3規劃執行與創新應變	■B1符號運用與溝通表達 □B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養	■C1道德實踐與公民意識 □C2人際關係與團隊合作 □C3多元文化與國際理解
	領綱	1. 藝-E-A2 嘗試創作解決環境美感問題。 2. 自-E-A2 透過探究建立科學邏輯。 3. 藝-E-B1 使用藝術符號進行溝通。 4. 綜-E-B1 運用多元媒材傳遞環保訊息。 5. 自-E-C1 培養愛護自然的情操。 6. 綜-E-C1 落實綠色公民責任與團隊行善。		
學習重點	學習表現	1-II-3： 試探 3D Pen 媒材特性與熱塑工具的使用知能。 ti-II-1： 指導下觀察校園水資源現況與噴灌規律。 2-II-1： 透過小組溝通協作，共同規劃資源回收任務。 3-II-2： 覺察校園內的人類行為對環境美感的影響 科技表現（科技/B1）： 運用基礎運算思維符號表達設計理念。		
	學習內容	E-II-2： 視覺藝術媒材（3D Pen）與塑形工具的基本知能。 INd-II-2 ： 常用測量工具的應用，進行基地造形的比例規劃。 E17 ： 建立節約用水行為，實踐校園智慧供水邏輯。 E1 ： 建立正確的電腦設備與熱塑工具安全操作習慣。 資訊程式結構（A2)： 掌握 Kodu 軟體的基礎 When/Do 條件判斷語法。		
學習目標	1. 能安全操作 3D Pen 完成校園基地中的基礎實體標誌製作。 2. 能運用 Kodu 撰寫正確的「土壤乾燥則灑水」智慧噴灌邏輯。 3. 能識別並分析校園內至少 3 處水資源或環境維護之問題點。 4. 能在團隊分工中破除性別刻板印象，共同完成資源回收計分小遊戲。 5. 能清晰展示並發表虛擬基地與實體模型整合後的設計藍圖。			

九、議題融入:

學習活動	融入議題名稱	節數	教學重點（實質內涵）
基地造形	安全教育	2	安 E1： 掌握 Kodu 電腦設備與 3D Pen 熱塑工具的操作安全。 安 E10： 辨識校園創作環境中的潛在風險。
基地造形	戶外教育	2	戶 E1： 透過感官覺知校園美感，觀察植栽空間配置。 環 E1： 運用藝術素養覺知校園環境美感。
智慧節水	品德教育	2	品 EJU8： 落實守護環境的公民責任。 環 E17： 建立校園節約用水行為並落實於智慧感測邏輯。
資源回收	性別平等	2	性 E3： 透過小組任務分工（程式 vs. 實作），破除性別分工刻板印象。 性 E11： 在團隊合作中展現對不同性別的尊重與包容。
資源回收	生命教育	2	生 E1： 藉由建立虛擬回收點，思考人類活動對生命環境的影響。 生 E4： 反思生命與環境的和諧共存關係。
基地造形	安全教育	2	安 E1： 掌握 Kodu 電腦設備與 3D Pen 熱塑工具的操作安全。 安 E10： 辨識校園創作環境中的潛在風險。

十、素養導向教學規劃：

教學期程	領綱	學習重點		學習目標	單元/主題名稱與活動內容	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題
		學習表現	學習內容					
第1-2週	A2, C1	科技表現	安 E1	5	**【基地造形：安全守則】** 1.器材安全介紹 2.3D Pen 預熱 3.風險案例 4.收納練習 5.簽署誓詞。	3D Pen	觀察評量	安 E1
第3-4週	B1, 戶-E	自 ti-II-1	視 E-II-2	3	**【基地造形：校園搜查】** 1.植栽巡禮 2.美感紀錄 3.色彩採集 4.空間分析 5.分享。	紀錄表	觀察評量	戶 E1, 環 E1

教學期程	領綱	學習重點		學習目標	單元/主題名稱與活動內容	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題
		學習表現	學習內容					
第5-6週	B1, 藝-E	藝 1-II-3	視 E-II-2	1	**【基地造形：實體建模】** 1.草圖 2.3D Pen練習 3.標誌製作 4.美化 5.初探分享。	3D Pen	作品評量	戶 E1
第7-8週	A2, 自-E	自 ti-II-1	環 E17	3	**【智慧節水：水足跡】** 1.龍頭巡視 2.枯萎標記 3.討論 4.計算用水 5.標語發想。	水足跡表	觀察評量	環 E17
第9-10週	A2, B1	運算思維	程式結構	2	**【智慧節水：噴灌邏輯】** 1.圖卡排列 2.乾燥邏輯 3.除錯 4.環境建置 5.測試。	邏輯圖卡	操作評量	環 E17
第11-12週	B1, 藝-E	藝 1-II-3	視 E-II-2	1	**【智慧節水：裝置實作】** 1.模型設計 2.外殼製作 3.色彩美化 4.虛實解說 5.演示。	3D Pen	作品評量	環 E17
第13-14週	B1, 綜-E	綜 2-II-1	綜 1b-II-1	4	**【資源回收：夥伴分工】** 1.分類分析 2.任務分派 3.跨性別協作 4.團隊共識 5.互評。	回收物	同儕互評	性 E3
第15-16週	A2, B1	運算思維	程式結構	2	**【資源回收：分類計分】** 1.規則對對碰 2.加分邏輯 3.關卡設計 4.壓力測試 5.分享。	Kodu	操作評量	性 E11
第17-18週	B1, C1	綜 2-II-1	品 EJU8	5	**【資源回收：公民行動】** 1.標誌製作 2.點位優化 3.公約擬定 4.同儕除錯 5.預演。	3D Pen	作品評量	品 EJU8
第19-21週	A2, B1	跨領域整合	跨領域整合	5	**【期末特展：虛實對話】** 1.場佈 2.來賓體驗 3.理念發表 4.回饋蒐集 5.成長省思。	展架	成果展演	環 E1

臺北市大安區私立新民國民小學　115學年度　第2學期 三年級 彈性課程【資訊創客】計畫　設計者：吳佩芬

一、課程類別：■統整性主題/專題/議題探究 □社團活動與技藝課程 □特殊需求領域課程 □其他類課程

二、 課程主題：**校園綠色小兵**

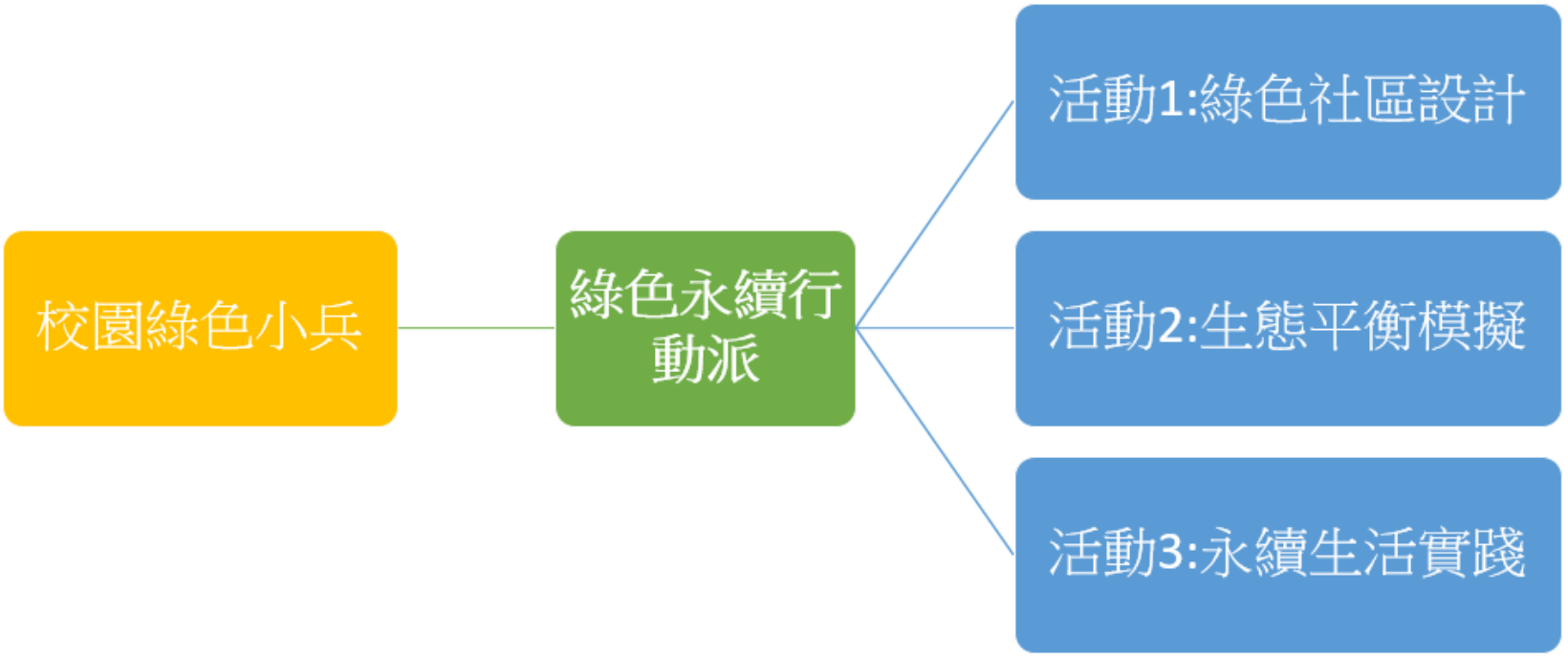
三、 課程名稱：**綠色永續行動派**

四、 年級: 3年級

五、 教學者: **資訊創客教學團隊**

六、學習節數：每週學習節數 1 節，列入彈性學習時間內教學，共 21 節。

七、課程架構圖：



八、核心素養及學習表現:

核心素養	總綱	自主行動	溝通互動	社會參與
		□A1身心素質與自我精進 ■A2系統思考與解決問題 □A3規劃執行與創新應變	■B1符號運用與溝通表達 □B2科技資訊與媒體素養 □B3藝術涵養與美感素養	■C1道德實踐與公民意識 □C2人際關係與團隊合作 □C3多元文化與國際理解
	領綱	1. 藝-E-A2 嘗試創作解決環境美感問題。 2. 自-E-A2 透過探究建立科學邏輯。 3. 藝-E-B1 使用藝術符號進行溝通。 4. 綜-E-B1 運用多元媒材傳遞環保訊息。 5. 自-E-C1 培養愛護自然的情操。 6. 綜-E-C1 落實綠色公民責任與團隊行善。		
學習重點	學習表現	1. 3-II-2： 覺察人類活動對生態環境的衝擊，並提出行動方案。 2. 2-II-1： 透過團隊合作共同規劃社區防災與綠化任務。 3. 自然探究： 建立生態平衡模擬系統，探究物種依存規律。 4. E1： 模擬生物棲地復育，展現對生命完整性的關懷。 5. 藝術表現： 運用立體角色創作傳遞生態平衡之美感訊息。		
	學習內容	1. E9： 覺知氣候變遷的挑戰，思考減碳生活的具體行動。 2. E15： 認識能資源耗竭危機，並提出能源替代模擬。 3. 1b-II-1 (C1)： 體認個人與環境的依存關係，強化公民守護責任。 4. 進階程式邏輯 (A2)： 運用計分、計時與多重路徑模擬複雜環境互動。 5. E10 (A2)： 具備社區防災意識，並規劃模擬避難引導系統。		
學習目標		1. 能運用進階邏輯在 Kodu 中建立一個具備生態平衡規則的棲地模擬器。 2. 能利用 3D Pen 創作至少 2 種瀕危生物實體角色，並融入場景故事。 3. 能規劃並發表一份具備社會提案性質的「校園減碳行動方案」。 4. 能展現高度團隊凝聚力，共同解決氣候變遷模擬中的系統障礙。 5. 能整合跨學期成果，完成一場具社會實踐意義的「永續生活實踐展」		

臺北市大安區私立新民國民小學
議題融入:

學習活動	融入議題名稱	節數	實質內涵代碼與教學重點
綠色社區設計	安全教育	2	安 E10： 增進社區防災意識，並運用 Kodu 模擬避難路徑。 安 E1： 強化操作數位模擬工具的安全防範。
綠色社區設計	戶外教育	2	戶 E7： 在社區考察中學習環境守護的具體行動。 環 E15： 認識能資源耗竭危機，考察社區能源使用現況。
生態平衡模擬	生命教育	2	生 E1： 模擬生物棲地系統，反思生命的價值與完整性。 生 E4： 體察人類開發對生物依存系統的干預。
生態平衡模擬	環境教育	2	環 E9： 覺知氣候變遷的挑戰，並於模擬中提出減碳方案。 環 E15： 實作 3D Pen 永續裝置模型，應對能資源耗竭。
永續生活實踐	品德教育	2	品 EJU8： 落實環境守護的責任，強調公平正義與公民參與。 品 EJU9： 在行動提案展演中展現誠信與行善行為。

九、素養導向教學規劃：

教學期程	領綱	學習重點		學習目標	單元/主題名稱與活動內容	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題
		學習表現	學習內容					
第1-2週	A2, 社-E	社 3-II-2	安 E10	3	【綠色社區設計：風險防衛】 1.風險盤點 2.圖例識讀 3.路徑規劃 4.哨所選定 5.討論。	地圖	觀察評量	安 E10
第3-4週	A2, B1	運算思維	程式結構	2	【綠色社區設計：韌性模擬】 1.地景建立 2.警報觸發 3.NPC 引導 4.災後情境 5.測試。	Kodu	操作評量	安 E10
第5-6週	B1, 戶-E	戶 E7	環 E15	3	【綠色社區設計：能源搜查】 1.能源點訪視 2.耗能分析 3.再生能源 4.草圖 5.分享。	紀錄單	觀察評量	戶 E7

教學期程	領綱	學習重點		學習目標	單元/主題名稱與活動內容	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題
		學習表現	學習內容					
第7-8週	C1, 生-E	生 E1	生 E1	4	【生態平衡模擬：生命起源】 1.依存觀察 2.食物鏈草圖 3.探討破壞 4.反思 5.誓詞。	圖鑑	觀察評量	生 E1
第9-10週	A2, B1	運算思維	程式結構	2	【生態平衡模擬：平衡修復】 1.互動規則 2.生長邏輯 3.模擬失衡 4.優化多樣性 5.觀察。	Kodu	操作評量	生 E4
第11-12週	B1, 藝-E	藝 1-II-3	視 E-II-2	1	【生態平衡模擬：角色創作】 1.結構分析 2.3D Pen 繪製 3.層次疊加 4.故事卡 5.發表。	3D Pen	作品評量	生 E4
第13-14週	A2, 自-E	社 3-II-2	環 E9	5	【永續生活實踐：減碳行動】 1.排碳檢核 2.動畫 3.植樹積分 4.模擬氣候 5.心得。	計算器	操作評量	環 E9
第15-16週	B1, 綜-E	綜 2-II-1	環 E15	5	【永續生活實踐：能源裝置】 1.原理 2.能源模型 3.動力設定 4.外觀強化 5.報告。	3D Pen	作品評量	環 E15
第17-18週	C1, 綜-E	綜 2-II-1	品 EJU8	5	【永續生活實踐：公民提案】 1.議題票選 2.計畫草擬 3.建議書 4.模擬辯論 5.發表。	提案單	口頭評量	品 EJU8
第19-21週	A2, B1	跨領域整合	跨領域整合	5	【永續生活實踐：社會展演】 1.聯展發表 2.互動導覽 3.提案遞交 4.頒發勳章 5.總結。	影音	成果展演	品 EJU9