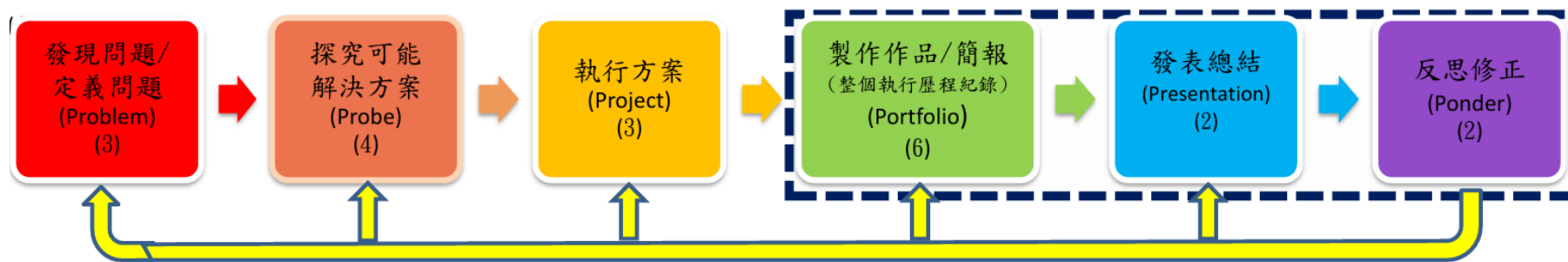


臺南市公立東區勝利國民小學 114 學年度(第一學期)六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	勝利成功自造機：科技加持—數學運算的應用與挑戰	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	六年級學生在學習數學的過程中，已有簡單邏輯推理與基礎運算能力，但當面對大量數據處理、重複性運算與圖表分析時，仍會感受到挑戰與負擔，例如學生會操作簡單因數、倍數、質數的運算，但面對巨大數字時，耗費大量時間與心力，顯然不是一個很好的方法。 本課程從數學問題出發，引導學生思考「如何尋找適合的科技工具協助，如何使用？」透過實際生活中的觀察、資料收集與數學應用場景，學生將學習如何以 Micro:bit、Excel 進行資料蒐集，如何以 Excel、Python 進行資料運算與分析，並整合成簡報報告與成果發表。透過這樣的學習歷程，學生不只學得科技工具的操作，更培養了解決問題的邏輯思維與運算思維能力。		
待解決問題 (驅動問題)	如何使用資訊科技工具解決大量運算的問題？		
跨領域之大概 念	交互作用與關係：透過運算思維課程，理解數學概念與運算思維環環相扣。		
本教育階段總 綱核心素養	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。 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與影響。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 環-B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。		

課程目標	1. 學生能運用數位工具與平台，有效記錄、提交作業或蒐集資料，解決日常生活中的問題情境，展現規劃與實踐的能力。 2. 學生能以 Excel 處理生活相關數據，進行加總、平均、排序與圖表分析，並從資料變化中觀察趨勢與意義，發展以科技支援數學應用的能力。 3. 學生能運用 Python 程式語言設計解題流程，將數學邏輯（如因數、倍數）轉化為演算法，並透過實作理解運算步驟的因果關係與交互作用。 4. 學生能說明電腦運算的邏輯架構與解題步驟，並將科技運算思維遷移應用至學科探究與生活問題解決中，培養跨域統整與自主思辨能力。
表現任務（總結性）	任務類型：☐資訊類簡報 ☐書面類簡報 ☐展演類 ☒作品類 ☐服務類 ☐其他 服務/分享對象：☒校內學生 ☒校內師長 ☒家長 ☒社區 ☐其他 生活中的大數據 學生能操作Micro:bit 認識感應器，並能取得感應器(原始)大數據 → 大數據的整理與分析 學生能將原始的大數據，運用資訊科技工具來進行整理、分析，並能產生有用的圖表資訊。 → 結果報告與呈現 將圖表資訊，整理成完整的簡報報告。

課程架構脈絡圖



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學 習 目 標	學 習 活 動	單元任務 (學習評量)
第 1-3 週 (3)	如何拆解問題	【勝利成功自造機-科技加持—數學運算的應用與挑戰】生活中的大數據	1. 學生操作基本文書軟體 word。 2. 學生能分析指定數學問題，進行解題步驟拆解，將大問題分解成數個小問題。 3. 將解題步驟紀錄於電腦 word。	1. 基礎電腦操作練習。 2. 基礎文書軟體 word 操作與練習 3. 將只指定數學問題解題步驟拆解，並將結果紀錄於 word 中。	是否能運用 word 完成指定任務
第 4-8 週 (5)	如何使用行動載具及 Micro:bit 取得生活中的大數據	【勝利成功自造機-科技加持—數學運算的應用與挑戰】生活中的大數據	1. 學生能利用 Google classroom 進行合作及學習。 2. 能利用 Micro:bit 撰寫程式積木，以產生生活大數據。 3. 能運用行動載具將 Micro:bit 產生的資料完整蒐集及記錄下來。	1. 會操作 Google classroom 及相關協同工具，並能用於個人及小組學習活動中。 2. 會將 Microbit 接線成完整電路。 3. 能建立 Micro:bit 簡易程式積木，並能執行產生順序性、連續性的資料。 4. 能將 Micro:bit 產生的資料完整蒐集及記錄在行動載具中，以為未來分析用。	是否 能 運 用 Microbit 完成指定任務
第 9-13 週 (5)	如何利用 Excel 整理及分析資料	【勝利成功自造機-科技加持—數學運算的應用與挑戰】大數據的整理與分析	1. 學生可以進行基礎 Excel 操作。 2. 學生會分析整理資料，運用符號代表數、善用公式，計算大量的資料。 3. 能觀察到資料產生與折線圖的關係。	1. 進行 Excel 基礎操作練習。 2. 進行資料整理、排序，找出一組數字的加總、平均、最大及最小數。。 3. 給定生活情境任務，要求學生分層次分階段，運用符號代表數解題。 4. 能將原始數據轉換成折線圖。	是否能運用 Excel 完成指定任務

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

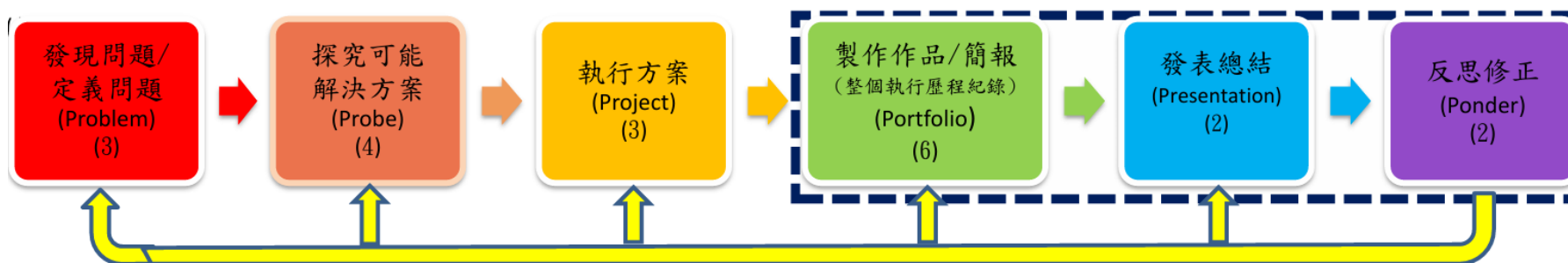
第 14-18 週 (5)	如何利用 python 計算特定數學解	【勝利成功自造機-科技加持—數學運算的應用與挑戰】大數據的整理與分析	1. 會操作 Visual studio code 編輯軟體。 2. 能了解 Python 基礎語法。 3. 能利用 Python 語法，組合成一段程式語言，解決特定數學問題解。 4. 能瞭解程式設計的基本過程。	1. 進行 Visual studio code 基礎操作練習。 2. 能依據目標，練習輸入 python 程式。 3. 能改寫一段 Python 程式，求取數學特定解。	是否 能 運用 Python 完成指定任務
第 19-21 週 (3)	如何利用 PPT 進行成果報告	【勝利成功自造機-科技加持—數學運算的應用與挑戰】結果報告與呈現	1. 會操作簡報軟體。 2. 會根據目標，操作簡報軟體，設計一段數學求解過程的簡報。 3. 能在全班面前進行報告。	1. 進行簡報基礎操作練習。 2. 給定資料、圖片，能根據需求設計簡報。	是否能運用簡報軟體完成指定任務

臺南市公立東區勝利國民小學 114 學年度(第二學期)六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	勝利成功自造機:科技加持—生活數學的運算評估與應用	教學節數	本學期共(18)節
學習情境	上學期課程，學生已透過解決數學課程中的問題，實際進行資料收集、分析，學習如何以 Micro:bit、Excel 進行資料蒐集，如何以 Excel、Python 進行資料運算與分析，並整合成簡報報告與成果發表，學生於解決問題的邏輯思維與運算思維能力上已俱備初步經驗。 本課程進一步從生活數學應用場景出發，引導學生思考「將科技工具應用在生活數學的場景中，應該考慮的問題，如何選擇有效率的工具？提升效率的同時，是否真實提升了我們的生活品質？」 透過評估科技工具效益的同時，學生將學到有效率的整合 Micro:bit、Word 及 Excel 進行資料蒐集，如何使用 Python 提升應用品質，最後能將整個應用與評估過程整合成一段成果影片，並能進行成果發表。		
待解決問題 (驅動問題)	如何評估資訊科技工具，有品質的解決生活數學應用問題？		
跨領域之大概 念	交互作用與關係：透過運算思維課程，理解數學概念與運算思維環環相扣。		
本教育階段總 綱核心素養	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。 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與影響。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 環-B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。		

課程目標	1. 學生能觀察生活中的數學應用問題，並運用科技工具（如 Micro:bit、Excel、Word）進行資料蒐集、整理與分析，展現運算思維與解決真實問題的能力。 2. 學生能評估各種科技工具的特性與效益，思辨如何選擇最合適的工具（如 Python、Excel）來提升資料處理效率，並反思科技在生活應用中的價值與限制。 3. 學生能整合使用 Tinkercad 及威力導演等報告工具，將問題解決的過程與成果有效呈現並進行發表。 4. 學生在整個製作影片及學習過程中，將理解到科技不只是工具，更應該為解決生活需求與增進人類福祉而存在，所以應用科技的同時，將兼顧培養批判思維與人文關懷視角。
表現任務（總結性）	任務類型：☐資訊類簡報 ☐書面類簡報 ☐展演類 ☒作品類 ☐服務類 ☐其他 服務/分享對象：☒校內學生 ☒校內師長 ☒家長 ☐社區 ☐其他 <pre> graph LR A[生活中的大數據 學生能操作 Micro:bit 認識感應器，並能取得感應器 (原始)大數據] --> B[大數據的整理與分析 學生能協同 google、excel、word 進行全自動化協作，進行大數據的整體及分析。] B --> C[結果報告與呈現 將成果資訊，整理成成果報告影片。] </pre>

課程架構脈絡圖



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-3 週 (3)	如何使用行動載具及 Micro:bit 取得生活中的大數據	【勝利成功自造機-科技加持—生活數學的運算評估與應用】生活中的大數據	1. 學生能利用 Google classroom 進行合作及學習。 2. 能利用 Micro:bit 撰寫程式積木，以產生生活大數據。 3. 能運用行動載具將 Micro:bit 產生的資料完整蒐集及記錄下來。	1. 會操作 Google classroom 及相關協同工具，並能用於個人及小組學習活動中。 2. 會將 Microbit 接線成完整電路。 3. 能建立 Micro:bit 簡易程式積木，並能執行產生順序性、連續性的資料。 4. 能將 Micro:bit 產生的資料完整蒐集及記錄在行動載具中，以為未來分析用。	是否能運用 Microbit 完成指定任務
第 4-7 週 (4)	如何搭配網路、word、excel 取得生活中的大數據？	【勝利成功自造機-科技加持—生活數學的運算評估與應用】生活中的大數據	1. 會應用網路解決真實情境中資料取得及整理的問題。 2. 能整合網路、excel 及 word，進行自動化協作。	1. 學操作 word、excel。 2. 能建立、操作 google 表單各項服務，取得原始大數據。 3. 能協同 google 表單、excel，進行原始大數據之資料整理及分析。 4. 能協同 excel 及 word，進行自動化獎狀列印。 5. 能協同 google、excel、word 進行全自動化協作。	是否能完成 google、excel、word 進行全自動化協作任務

第 8-11 週 (4)	如何使用 python 提升應用品質	【勝利成功自造機-科技 加持—數學運算的評 估與應用】大數據的 整理與分析	1. 能利用 Python 程式，完成 組合成一段程式語言，解 決特定數學問題解。 2. 將運用 Python 程式，整合 各項資訊工具，提升應用 效率與品質。	1. 進行 Visual studio code 基礎 操作。 2. 能改寫一段 Python 程式，求取 數學特定解。 3. 能使用 Python 整合 google 服 務、word、excel 優化應用效率 與品質。	是否能運用 Python 完成 指定任務
第 12-14 週 (3)	如 何 使 用 Tinkercad 製作 成果報告片頭？	【勝利成功自造機-科技 加持—數學運算的評 估與應用】結果報告 與呈現	1. 根據指定任務，學生能運 用 Tinkercad 基本圖形組 合生活中需要的造型。 2. 結合各種造型，建立一個 成果報告影片立體片頭。	1. 進行 Tinkercad 基礎操作。 2. 進行 Tinkercad 基礎圖案拆解及 組合練習。 3. 能運用 Tinkercad 基本圖形組合 設計指定的 3D 物體。	是否能運用 Tinkercad 完成指定任 務
第 15-18 週 (4)	如何使用影音編 輯軟體完成成果 報告？	【勝利成功自造機-科技 加持—數學運算的評 估與應用】結果報告 與呈現	1. 能將報告內容拆解成數個 畫格。 2. 能處理每個畫格的各種素 材表現方式。 3. 能將所有畫格整體呈現成 一個成果報告影片。	1. 能進行威力導演基礎操作。 2. 能進行畫格各種素材，文字、圖 片、影像、聲音、轉場及動畫的 操作。 3. 能將最後成果報告影片，轉檔成 mp4 影片。	是否能運用 威力導演 完成影片程 過報告