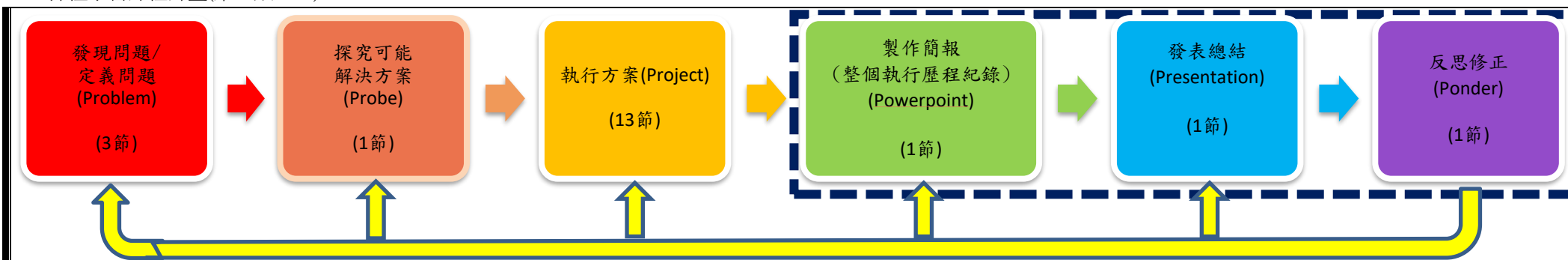


## 臺南市公(私)立北區賢北國民小學 113 學年度(第一學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	誰把鹽水溪弄髒了?		教學節數	本學期共(20)節
學習情境	賢北國小位於鹽水溪畔。鹽水溪有豐富的歷史人文、生態景觀，但是也面臨環境汙染的問題，鹽水溪是我們每天活動的空間，在生活中扮演著重要的角色，守護溪流的潔淨是我們責無旁貸的任務。現在每位小朋友都是小小偵探，讓我們一起了解鹽水溪汙染的來源為何?			
待解決問題 (驅動問題)	是誰把鹽水溪弄髒了?如何透過網路及科技了解鹽水溪的汙染源?			
跨領域之 大概念	關係—人類活動與環境汙染的關聯。			
本教育階段 總綱核心素養	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。			
課程目標	透過探究及科技融入方式了解鹽水溪河川汙染的來源，及人類活動與環境汙染的關係，並培養學生正向的公民意識，關懷我們所居住的生態環境。			
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他_____ 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____ 1. 各組完成鹽水溪沿岸水汙染地圖。 2. 各組以 Scratch 程式製作鹽水溪汙染防治小遊戲。 3. 各組完成作品發表及互評。			
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)				

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

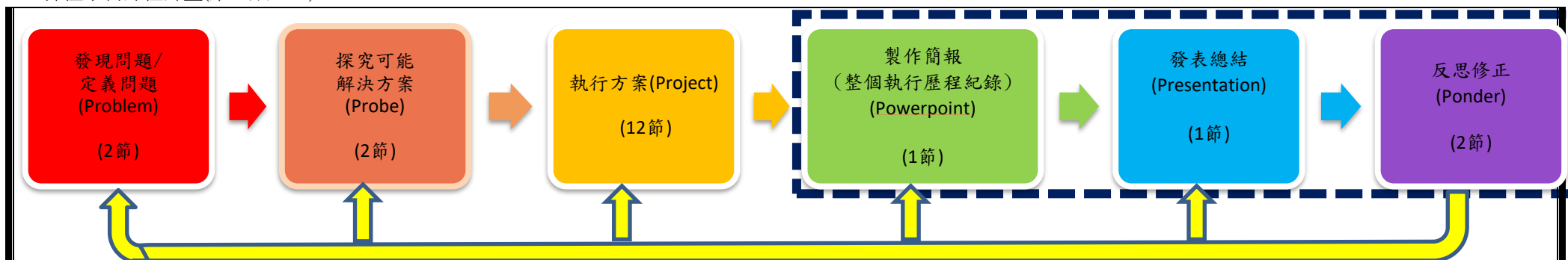


教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
4	1. 台灣常見的水污染型態及水污染影響是那些? 2. 鹽水溪的污染來源可能有哪些?(推測) 3. 網路搜尋到的鹽水溪污染來源有哪些?	1. 水污染的型態 2. 水污染的影響 3. 鹽水溪的污染源	1. 透過網路搜尋了解水污染的型態及影響。 2. 以 Jamboard 進行思考推測鹽水溪的污染源。 3. 透過網路搜尋了解鹽水溪的污染源。	1. 學生分組進行台灣水污染及影響的資料搜尋,並將資料進行重點摘要。 2. 開設 Jamboard 共作,小組成員進行發散性思考,在版上留言寫下鹽水溪污染來源。 3. 小組成員以關鍵字搜尋鹽水溪污染源並進行重點摘要,小組成員共同比對所蒐尋的資料。	1. 各組完成資料搜尋及重點摘要。 2. 各組完成 Jamboard 主題共作。
5	如何讓全校師生了解鹽水溪的污染源?	鹽水溪水污染地圖的繪製	利用繪圖軟體繪製鹽水溪水污染地圖	1. 小組討論如何讓居民了解污染源的方式。 2. 組長開設 Google 繪圖共作。 3. 以繪圖方式呈現水污染地圖。 4. 進行解說讓全校師生了解鹽水溪污染源。	1. 完成鹽水溪水污染地圖的製作。 2. 完成地圖解說任務。
8	如何傳遞防治污染源的知識?	1. 水污染防治知識 2. Scratch 遊戲的設計。	融入水污染防治的知識,設計 Scratch 小遊戲,達到寓教於樂的目標。	1. 小組討論遊戲設計的腳本。 2. 分組進行遊戲設計。	完成 Scratch 小遊戲的設計。

<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 這個遊戲好玩嗎?哪裡需要改善?</li> <li>2. 透過遊戲讓我們學到那些知識?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水汙染防治知識。</li> <li>2. 各組小遊戲試玩後的省思及回饋</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從遊戲中了解水汙染防治知識。</li> <li>2. 能在遊戲試玩之後給各組回饋並省思自己設計的遊戲。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組發表小遊戲設計的想法。</li> <li>2. 每位成員進行遊戲試玩。</li> <li>3. 各組討論他組遊戲的優缺點及在遊戲中習得那些知識。</li> <li>4. 分組進行口頭發表。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組完成口頭發表。</li> <li>2. 能說出他組的優缺點至少各一項。</li> <li>3. 能說出在遊戲中習得的水汙染防治知識。</li> </ol>
----------	---	--	--	---	---

## 臺南市公立北區賢北國民小學 113 學年度(第二學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	鹽水溪環境智慧王		教學節數	本學期共(20)節
學習情境	在機器人科技日益進步的今天，機器人協助人類許多事情，機器人在工廠中取代人工協助製造業，機器人在餐廳中幫忙送餐服務。鹽水溪是社區居民生活重要的活動地點，堤岸的垃圾這麼多，汙染也隨處可見，機器人可以幫忙嗎?幫什麼忙呢?			
待解決問題 (驅動問題)	鹽水溪的垃圾及汙染問題多，如何使用機器人科學設計相關機器人原型協助解決鹽水溪汙染的問題?			
跨領域之 大概念	交互作用：元件間透過任何形式的互動產生的影響。 透過機器與人的互動思考出可行的方法，讓科技與環境產生更緊密的連結。			
本教育階段 總綱核心素養	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。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。			
課程目標	透過機器與人的互動思考出解決環境汙染問題可行的方法，讓科技與環境產生更緊密的連結。並進一步讓孩子具備科技應用的基本素養、培養個人生活道德的知識及關懷生態環境的態度。			
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input checked="" type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____			
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)				



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)
2	機器人科技應用在哪些方面?	1. 機器人科技應用的內容。	1. 了解機器人科技應用的內容。	1. 利用網路搜尋機器人科技應用的內容及面向。 2. 組內分享自己搜尋到的內容。 3. 小組分享各組搜尋到的內容。 4. 發現問題: 機器人可以協助解決那些鹽水溪環境問題?	1. 各組完成機器人科技應用的口頭報告。
2	機器人可以協助解決那些鹽水溪環境問題?	1. 機器人科技協助解決鹽水溪問題的可能方法。	1. 推測機器人科技協助解決鹽水溪問題的可能方法。	1. 分組討論: 機器人可以如何協助解決鹽水溪的汙染問題? 2. 小組報告討論結果。	1. 各組完成機器人可以如何協助解決鹽水溪的汙染問題的可能方法。
12	這些想出來的方法可行嗎?	1. 計時與廣播功能機器人設計。 2. 視訊功能機器人設計。 3. 鏟子車機器人設計。 4. 越野地形克服機器人設計。 5. 抓取機器人設計。	1. 學習設計計時與廣播功能機器人。 2. 學習設計視訊功能機器人。 3. 學習設計鏟子車機器人。 4. 學習設計越野地形克服機器人。 5. 學習設計抓取機器	1. 教師針對各類型機器人程式設計語法進行教學, 學生學習控制器與馬達的積木造型連結 WeDo 進行設計的方法。 2. 兩到三人一組討論設計內容並進行機器人設計組裝。 3. 到模擬區域進行測試。 4. 嘗試錯誤並進程式修改設計。	1. 每組學生完成一種機器人原型設計。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

		計。 6. 投擲發射機器人設計	人。 6. 學習設計投擲發射機器人。		
2	如何推銷我設計的機器人?	1. 機器人的功能及應用方式。 2. 機器人設計理念。	1. 機器人的功能及應用方式。 2. 發表機器人設計理念。	1. 整理各組的設計理念。 2. 練習口頭報告。 3. 正式發表。	每組學生報告機器人的設計理念功能及應用方式。
2	如何針對他人的回饋進行修改?	1. 機器人程式修改。	1. 修改機器人程式。	1. 給予他組回饋及修改意見。 2. 評估他人的意見並進行修改。	1. 能給予他組至少一點回饋。 2. 能評估他人意見並進行修改。