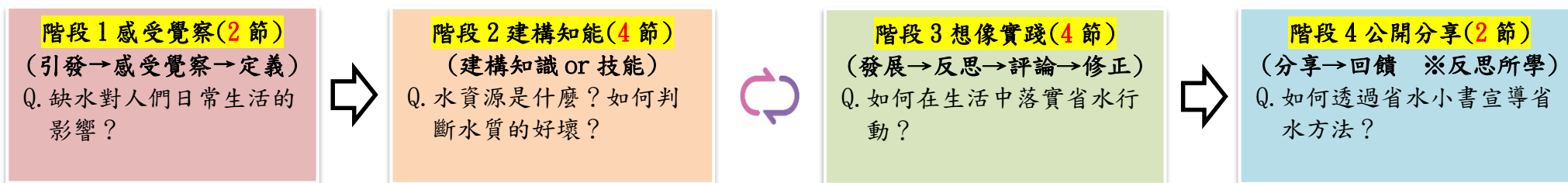


國立臺南大學附設實驗國民小學 115 學年度二年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫 六大主軸：綠活探索

專題名稱	識水省水	教學節數	本學期共(12)節
學習情境	在多雨卻缺水的臺灣，極端氣候導致日後的缺水問題可能更加嚴重，要重視節水的重要性。		
待解決問題 (驅動問題)	我們如何協助本校學生認識水資源，並響應省水行動？		
跨領域之 大概念	因果：節水行動改變生活。		
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-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。		
課程目標	學生能夠說明缺水對生活的影響，探索有關缺水的資訊，覺察省水的重要性。藉由認識各種水資源，並運用水質檢測包檢測水質之酸鹼值、溶氧、濁度及水溫，辨別水質的好壞。小組成員經過討論歸納，能夠決定省水的可行方法，並合力製作省水小書。透過公開展示省水小書並配合口頭發表，向同學宣導省水的方式。		
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		
	為了讓同學知道省水的重要性，製作認識水資源及省水小書，透過公開發表展示成果。		

PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學節次	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)	學習資源 (自選編教材或學習單)
1、2	階段一 感受覺察 缺水對人們日常生活的影響？	環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。	※能夠說明缺水的影響，以及搜尋彙整有關缺水的資訊，覺察省水的重要性。	-----第 1、2 節課開始----- 啟動專題：揭示驅動問題。 我們如何協助本校學生認識水資源，並響應省水行動？ T 引導語：每到梅雨季節，或是颱風侵襲之時，總是下了好多雨水，但缺水的危機在我國卻是愈來愈頻繁，我們如何在生活中執行省水呢？向生活周遭的同學分享，並鼓勵親友一起行動。 階段一 感受覺察 1. 揭示階段問題：缺水對人們日常生活的影響？ T 提問：因缺水而發生限水時，會帶給你什麼樣的感受呢？ S 擬答：不能洗澡、洗手不方便…… 2. 教師說明產品(缺水感受覺察單)、評量標準。 T 引導語：缺水會對生活造成不便，對植物的生長也有危害喔！讓我們來看看影片再討論。 3. 學生觀看缺水的影片。 (1)【水危機之島 線上影展】氣候變遷旱澇夾擊 缺水台灣的未來在哪裡？ https://www.youtube.com/watch?v=qOASuIER8C8 (2)20130203《呼叫妙博士》暖化與水資源 https://www.youtube.com/watch?v=AZ_3cHqdjVE	※缺水感受覺察單 (個人) (評量標準表)	六軸校訂課本

				T 引導語：小朋友看完影片以後，你知道「缺水」對人類有哪些影響了嗎？把你知道的寫在缺水感受覺察單上，然後再跟同組同學分享喔！ 4. 個人填寫缺水感受覺察單。 5. 小組討論：分享缺水影響彙整表內容→選派組員發表。（每組學生約 4~6 人） 6. 小組發表與教師回饋。 -----第 1、2 節課結束-----		
3~6	階段二 建構知能 水資源是什麼？ 如何判斷水質的好壞？	生 C-I-3 探究生活事物的方法與技能。 生 F-I-1 工作任務理解與工作目標設定的練習。 ※水質檢測 ※檢測記錄	※能夠舉例水資源的功能，與說明重要性，並能夠操作水質檢測包辨別水質。	-----第 3、4、5、6 節課開始----- 階段二 建構知能 1. 揭示階段問題：水資源是什麼？如何判斷水質的好壞？ T 引導語：既然水資源對於我們的生活與健康如此重要。那麼「如何判斷水質的好壞？」讓我們一起來探究這個問題。 2. 教師說明產品(水資源學習單及校園水質監測記錄表)、評量規準。 3. 學生觀看水資源的影片 (1)20130224《呼叫妙博士》森林與水資源 https://www.youtube.com/watch?v=Fb9oTvLremw (2)20120907《呼叫妙博士》回收水--未來新水源？ https://www.youtube.com/watch?v=A5mZ9Cv04vA T 引導語：小朋友看完影片以後，你知道「水資源」的重要性嗎？請完成水資源學習單，然後再跟同組同學分享喔！ 4. 個人填寫水資源學習單。 5. 小組討論：分享水資源學習單內容→選派組員發表。	※水資源學習單及校園水質監測記錄表 (個人) (評量規準表)	六軸校訂課本

				6. 小組發表與教師回饋。 7. 學習任務「校園地下水水質檢測」：教師說明檢測水質的重要性及如何檢測水質。 (1) 檢測 pH 值：將一顆 pH 試錠投入 pH 值試管，搖晃直至完全溶解，比對比色卡，判讀 pH 值。 (2) 檢測溶氧量：將兩顆溶氧試(DO)錠投入溶氧試管，搖晃直至完全溶解，靜置三分鐘後，比對比色卡，判讀溶氧量。 (3) 檢測濁度：將生態池的水裝至水樣採集瓶的指定刻度線處，將瓶底的沙奇盤 Secchi Disk 貼片與比色卡進行比對，判讀濁度。 (4) 先讀取瓶身溫度條記錄氣溫，再將水裝至水樣採集瓶的指定刻度線處，靜置三分鐘後，判讀水溫。 8. 團隊合作：檢測水質→檢測記錄→數據探討。 9. 小組發表與教師回饋。 -----第 3、4、5、6 節課結束----- -----第 7、8、9、10 節課開始-----		
7~10	階段三 想像實踐 如何在生活中落實省水行動？	生 C-I-5 知識與方法的運用、組合與創新。 生 F-I-3 時間分配及做事程序的規劃練習。 語 1-I-1 養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。	※能夠選擇生活中可行的節水方法，製作省水小書。	-----第 3、4、5、6 節課結束----- -----第 7、8、9、10 節課開始----- 階段三 想像實踐 1. 揭示階段問題：如何在生活中落實省水行動？ T 引導語：小朋友認識水資源的重要性之後，想一想生活中有那些可行的節水方法，然後再跟同學分享喔！ 2. 學生觀看省水的影片：省水十招 https://www.youtube.com/watch?v=rINwLOHxMZ0 3. 學生討論後分享省水的方法 4. 教師介紹省水標章 5. 學生觀看製作小書的影片	※省水小書 (個人) (評量標準表)	六軸校訂課本

				【摺紙藝術】一張紙摺麼玩—八格書 https://www.youtube.com/watch?v=-3zul6V7SUs 6. 教師說明製作小書的要領。 7. 教師說明省水小書的評量規準。 8. 個人繪製省水小書。教師組間巡視，給予各組半成品回饋，學生進行小書內容修正。 9. 同儕互學：跟組員分享小書的設計內容，同儕給予回饋。 10. 小組共同創作小組的省水小書。 -----第 7、8、9、10 節課結束-----		
11、12	階段四 公開分享如何透過省水小書宣導省水方法？	生 D-I-3 聆聽與回應的表現。 語 語 6-I-2 透過閱讀及觀察，積累寫作材料。	※展示省水小書，並及進行口頭報告，將探究成果與同學分享。	-----第 11、12 節課開始----- 階段四 公開分享 1. 揭示階段問題：如何透過省水小書宣導省水方法？ T 引導語：在大家製做完省水小書後，想一想如何透過省水小書向大眾們宣導省水方法？讓更多人知道如何省水呢？ 2. 教師說明產品(成果發表會)、評量規準。 3. 教師說明公開分享活動。 4. 同儕互學：展示省水小書，其他同學給予口頭回饋。 5. 教師鼓勵學童於生活中實踐省水。 6. 教師根據評量規準給予學生回饋。 -----第 11、12 節課結束-----	※省水小書展示及宣導 (個人) (評量規準表)	六軸校訂課本

附件一 評量規準

評量向度	未達學習目標	達學習目標	表現優異
撰寫缺水感受覺察單	☐ 是非題填寫錯誤兩題以上。	☐ 是非題填寫僅錯一題。	☐ 是非題填寫能夠完全正確。
	☐ 無法覺察缺水對於日常生活的影響，敘寫內容明顯有誤。	☐ 能簡要且正確寫出缺水對於日常生活的影響。	☐ 能詳細且正確寫出缺水對於日常生活的影響。
認識水資源重要性	☐ 無法寫出水資源的重要性。	☐ 能舉出生活中例子，簡要且正確寫出水資源的重要性。	☐ 能舉出生活中例子，詳細且正確寫出水資源的重要性。
操作水質檢測包	☐ 無法說出 pH 值、溶氧量、濁度、溫度對水中生物的影響	☐ 能夠簡要說出 pH 值、溶氧量、濁度、溫度對水中生物的影響	☐ 能夠詳細說出 pH 值、溶氧量、濁度、溫度對水中生物的影響
	☐ 無法操作操作水質檢測包。	☐ 在老師或同學的提醒下，能正確操作水質檢測包。	☐ 在沒有老師或同學的提醒下，能正確操作水質檢測包。
製作省水小書	☐ 無法剪裁並摺疊小書。	☐ 經老師或同學協助下，能剪裁並摺疊小書。	☐ 在沒有老師或同學協助下，能剪裁並摺疊小書。
	☐ 無法或僅採用 1 種省水的可行方法製作省水小書。	☐ 能採用 2 種省水的可行方法製作省水小書。	☐ 能採用 3 種以上省水的可行方法製作省水小書。
省水學習成果發表會	☐ 報告內容大部分無法正確表達省水的解決方案	☐ 報告內容大部分正確表達省水的解決方案。	☐ 報告內容完整且正確表達省水的解決方案。
	☐ 口說音量過小，或發表明顯不流暢。	☐ 口說音量適切，且發表大部分流暢。	☐ 口說音量適切，且發表幾乎流暢。
	☐ 未能上臺發表或報告長度不到 1 分鐘。	☐ 報告長度不足 2 分鐘或超過 3 分鐘。	☐ 報告長度能控制在 2~3 分鐘之間。