

雨水貯留系統輔導推動計畫

節水利用教學活動設計

基本資料			
單元名稱	省水小尖兵		
課綱分析	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 30%; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">本學習階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 生活領域 —環境之美的探索與愛護 B-I-1 自然環境之美的感受。 B-I-3 環境的探索與愛護。 • 生活領域 —生活事物特性的探究與創新應用 C-I-1 事物特性與現象的探究。 C-I-4 事理的應用與實踐。 C-I-5 知識與方法的運用、組合創新。 • 健康與體育領域 —群體健康與運動參與 Ca- I -1 生活中健康環境的認識、體驗與感受。 Cc- I -1 水域休閒運動入門遊戲。 </div> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 30%; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">第二學習階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自然科學領域 —自然界的永續發展 INg- II -1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 INg- II -2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。 • 社會領域 —互動與關聯 Ab - II -1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。 Ab - II -2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發也會改變自然環境。 </div> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 30%; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">第三學習階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自然科學領域 —自然界的永續發展 INg- III -5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg- III -6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。 • 綜合活動領域 —社會與環境關懷 Cd- II -1 生活中環境問題的覺察。 Cd- II -2 環境友善的行動與分享。 </div> </div>		
教育階段	<input checked="" type="checkbox"/> 第一階段 <input type="checkbox"/> 第二階段 <input type="checkbox"/> 第三階段 <input type="checkbox"/> 第四階段 <input type="checkbox"/> 第五階段		
學習領域	生活領域	教學時間	一節 40 分鐘，共 4+2 節
融入議題	環境教育—永續發展、氣候變遷		
設計理念	<p>十二年國教基本總綱強調兒童的「自發」、「互動」及「共好」的基本能力，低年級學童生活領域強調其感受與體驗環境能力之培養，認知與技能的要求則為第二目標。本教案設計也根據體驗→省思→實踐的流程，首先透過戶外教學體驗，讓學生藉由實際走訪自水博物館，除了建立節水的概念，還可搭配園區提供的環境教育活動，增加美學、人文、自然等其他層面的學習；回到教室再藉由影片與遊戲的方式讓節約用水的概念轉化為實際生活可實踐的行為。</p>		

教學重點				
學習表現	2-I-3 探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。 6-I-2 體會自己分內該做的事，扮演好自己的角色,並身體力行。			
學習內容	B-I-1 自然環境之美的感受。 B-I-3 環境的探索與愛護。 C-I-1 事物特性與現象的探究。 C-I-4 事理的應用與實踐。 C-I-5 知識與方法的運用、組合創新。			
核心素養	生活-E-B2 探究事理：運用適切的媒介及技能，對訊息做適切的處理。 生活-E-B3 感知與欣賞美的人、事、物：感受生活中人、事、物的美，欣賞美的多元形式與表現，體會生活的美好。			
教學目標	1.了解水資源與生活的關係與重要性 1-1 理解水資源在台北的歷史 1-2 理解水資源與生態的關係 1-3 親水活動體驗 2.了解節約用水的方法與重要性 2-1 理解全球暖化之環境變遷對生活的影響 2-2 提出生活中可實踐的節水辦法			
教學活動				
教學目標	教學活動流程	時間分配	教學資源	形成性評量
	<p>前四節(校外教學)開始</p> <p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <p>(一)教師：園區探險地圖、提前預約園區導覽與教育活動 (二)學生：園區活動材料費用、玩水換洗衣物 (三)情境佈置：台北自來水園區</p> <p>該課程前四節實施為教師、家長、導覽人員(社區人士)、學生四方之合作，故課程內容須依照當期館方園區的活動作調整與安排，並依照學生人數分成數小組。</p> <p>二、引起動機</p> <p>【參訪說明】</p> <p>教師：「今日要參觀的地方是台北自來水園區，老師會發下今日我們要探險的地圖，園區裡面有自來水博物館、淨水廠、親水體驗區、生態景觀步道等等，每一個地點都會有小任務要達成，所以要認真用心體會。」</p>	10'	園區探險地圖	

	<p>【通勤時間】 大致估計 30 分鐘，須看各學校的通勤時間，原則上導覽活動與課程希望從 9:30 開始。</p>	30'		
<p>1-1 理解 水資 源在 台北 的歷 史</p>	<p style="text-align: center;">貳、發展活動</p> <p>一、自來水博物館介紹</p> <p>1-1 https://waterpark.water.gov.taipei/cp.aspx?n=0873D01E4124E52B&s=F74778F469526DEE 館方導覽員從自來水博物館的誕生與相關歷史背景、建築形式，以簡易圖示與說明的方法進行介紹，並且最後進行園區總體參觀。</p>  <p>二、園區檔期之教育活動</p> <p>1-2 https://twpeec.water.gov.taipei/News_Content.aspx?n=E2595281D6978B9F&sms=4BDBC7C8A95F9824&s=9391488CB93D0768 1. 巴爾頓劇場 本課程以「水滴的旅行」為課程主軸，從戲劇、闖關遊戲不同的模式來激發學員認識臺北自來水的建設歷史及學習淨水流程活動。</p> 	30'	<p>園區 探險 地圖</p>	<p>學生可 以回答 學習地 圖上的 問題</p>
<p>1-2 理解 水資 源與 生態 的關 係</p>	<p>1-2 https://twpeec.water.gov.taipei/News_Content.aspx?n=E2595281D6978B9F&sms=4BDBC7C8A95F9824&s=9391488CB93D0768 1. 巴爾頓劇場 本課程以「水滴的旅行」為課程主軸，從戲劇、闖關遊戲不同的模式來激發學員認識臺北自來水的建設歷史及學習淨水流程活動。</p>	45'	<p>園區 探險 地 圖、 園區 活動 材料 費用</p>	<p>學生可 以完成 導覽員 要求之 活動</p>

2. 管管相連到我家

藉由水資源影片、動手操作及實地探索，更瞭解自來水生產流程，由學生親自裝接水管完成指定任務，體會自來水供水系統管管相連之龐大，自來水送到家裡的不易與便利，進而愛惜水資源。



3. 森森不息 大自然的淨水場

透過戲劇角色扮演或迷你闖關活動，挖掘自然界淨化水質的奧秘，反思保育森林與水源的重要性。



三、自由學習時間

- 1-3 學生可小組自行選擇要去參加的活動項目：
1. 「親水體驗教育區」的洛德城堡或水鄉庭園
 2. 「生態景觀步道」觀音山步道區
- 各小組皆會有老師或家長偕同參與

30'

玩水
換洗
衣物

學生可以體會嬉水的樂趣

參、綜合活動

【小組分享】

各小組舉手回答探險地圖上的簡易問題，並藉由回收探險地圖的過程讓孩子自行分享今日印象最深刻的活動或者體驗。最後整隊返回學校。

前四節(校外教學)結束

15'

園區
探險
地圖

學生可以回答教師提問

第五、六節開始

壹、準備活動

一、課前準備

- (一)教師：影片、小白板、白板筆、圖畫紙、彩色筆
- (二)學生：無
- (三)情境佈置：可以把學生討論後畫出的節水辦法當作教室布置

二、引起動機

- 提問1 教師：「同學對自來水園區還有哪些印象？」
- 提問2 教師：「全球暖化的影響同學一定從新聞上都聽有所聞，請問哪位同學可以說出全球暖化對你們的影響呢？」
- 提問3 教師：「有沒有人知道全球暖化為什麼與節約用水有關呢？全球暖化水應該增加了為甚麼還要節約用水呢？（融化的水到海洋中就不可食用）」

10'

學生可以回答教師提問

貳、發展活動

一、環境變遷影片賞析

- 2-1 教師可選擇以下推薦影片，或者擷取部分影片片段，讓學生看到全球暖化對環境的影響，並進行內容的討論，亦可依照課程安排調整影片的播放長度與時間。
- 1. 人類是地球最大的危機
 - 2. 動物星球頻道-全球暖化
 - 3. 洪水來臨前-推薦片段
 - 暖化融冰的現象 0:15:30
 - 開發中國家的困境與需求 0:35:41
 - 海平面上升的問題 1:14:50
 - 4. Water Conservation 節約用水動畫方法教學小短片
 - 5. Global Warming 全球暖化教育小短片

15'

影片

學生可以專注於影片的內容

二、節水好方法

- 2-2 1. 教師協助同學以小組的方式進行討論，並各組發放小白板可當作討論結果的筆記
- 教師：「請同學以小組的方式討論從影片中看到什麼節水辦法？」

15'

小白板、白板筆、

學生可以討論出節水的方法

<p>實踐的節水辦法</p>	<p>- 教師：「哪些行為是你們目前可以做到的解決辦法？」</p> <p>2. 教師協助統整並且引導學生進行下一階段的遊戲，各組把討論出的節水方法，每種方法分別畫兩次在不同圖紙上。(遊戲規則說明請看第三部分)</p> <p>- 教師：「各組統整 2~3 種覺得有效或最有趣的節水行為或方法，並且把它畫下來或寫在遊戲卡上。」</p> <p>三、節水翻翻樂</p> <p>遊戲規則： 各組把畫完的兩張圖紙貼上黑板，正面朝下一張張排好，小組逐次派不同人上台翻牌，每次只能翻 2 張牌，翻到相同的節水方法就可以取走，若方法不同，則將牌蓋回。輪流各組上台進行 1 分鐘計時賽，看哪組翻到的牌最多即獲勝。 下方連結有遊戲參考範例</p>	<p>15'</p>	<p>圖畫紙、彩色筆</p>	<p>學生認真參與遊戲活動</p>
	<p style="text-align: center;">參、綜合活動</p> <p>【統整節水方法】 教師：「首先會公布今日獲勝的小組，並帶領同學再次複習節水方法。也可再度搭配聯絡簿或者紀錄表的方式，提醒並協助學生進行實踐。」</p> <p style="text-align: center;">第五、六節結束</p>	<p>10'</p>		<p>學生可以回答教師提問</p>
參考資料				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 台北自來水園區 https://waterpark.water.gov.taipei/Default.aspx 2. 自然水園區地圖 http://www-ws.gov.taipei/001/Upload/public/MMO/%E5%8F%B0%E5%8C%97%E8%87%AA%E4%BE%86%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E8%99%95/gu2L.jpg 3. 省水 100tips (授權使用) https://wateruseitwisely.com/100-ways-to-conserve/ 4. 遊戲參考範例 https://wateruseitwisely.com/tip-tank-game/ 5. 洪水來臨前影片 https://vlog.xuite.net/play/RWlZbzR0LTl5MjA5Nzc1LmZsdg==/%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%9C%B0%E7%90%86%E9%A0%BB%E9%81%93-%E6%B4%AA%E6%B0%B4%E4%BE%86%E8%87%A8%E5%89%8D-BEFORE-THE-FLOOD-YouTube-1080p- 6. 動物星球頻道-全球暖化 https://www.youtube.com/watch?v=Spp5XmiCJLM 7. 全球暖化-人類是地球最大的危機 				

<https://www.youtube.com/watch?v=5oHysUOx9vo>

8. Water Conservation 節約用水動畫方法教學小短片

<https://www.youtube.com/watch?v=GOLf2RbxmzE>

9. Global Warming 全球暖化教育小短片

<https://www.youtube.com/watch?v=E6zW43U7yqM>

10. 相關影片影音

<https://water.org/about-us/news-press/>

_____年_____班_____號

節水利用教學活動設計

附錄一 園區探險地圖 (各站請師長準備印章)

姓名_____

小隊名稱_____

任務一

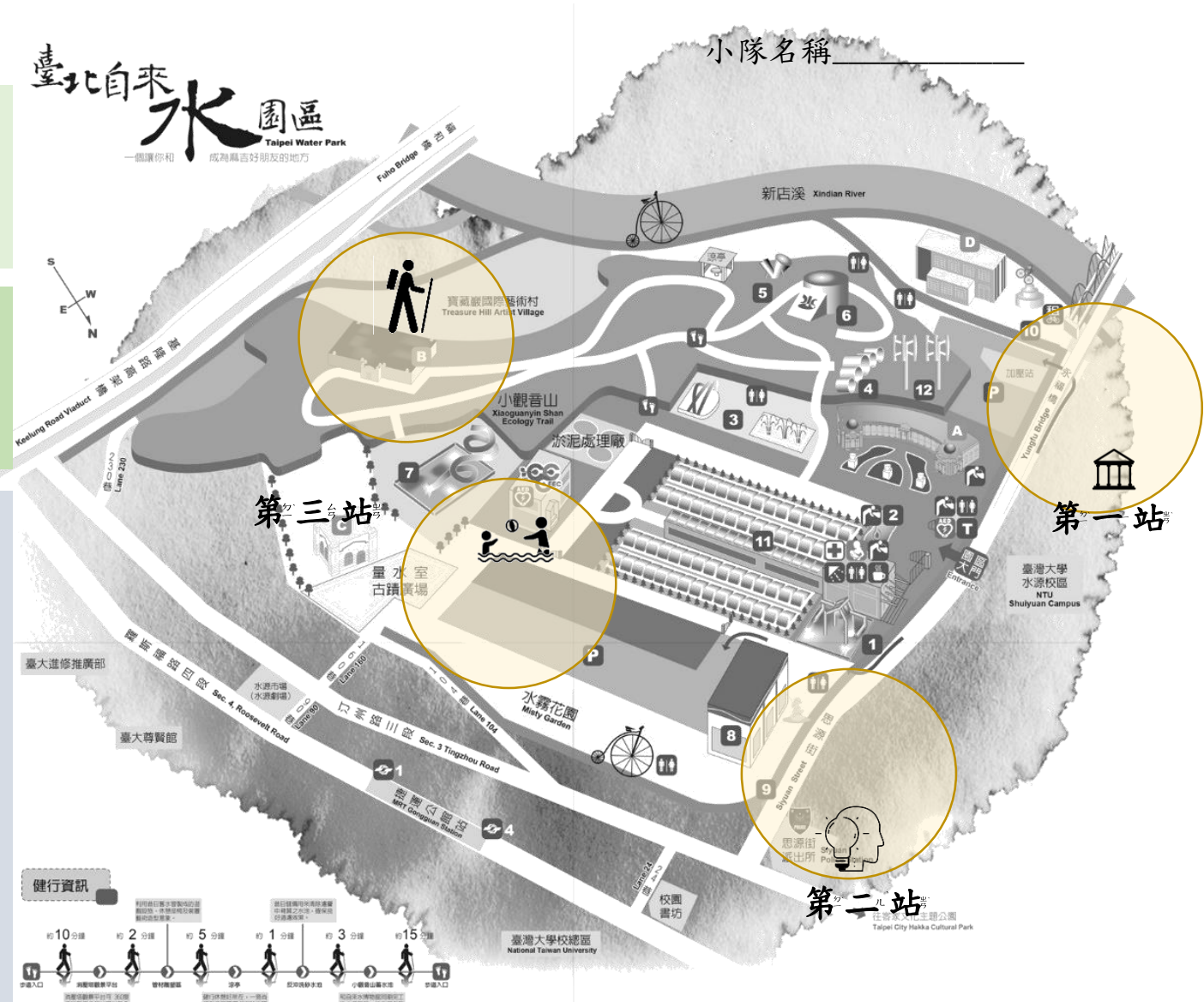
請蒐集到三個認證印章

任務二

圈出自來水博物館的位置

任務三

畫下今日最有趣的事



附錄二 節水辦法翻翻樂(示範)

