



桃園市國民中小學「111年全球永續發展目標(SDGs)目標13：氣候變遷」

教師教案設計摘要說明及教學設計表

(學校全銜)		教學活動設計	
授課年級	<input type="checkbox"/> 國小： <input type="checkbox"/> 1年級 <input type="checkbox"/> 2年級 <input type="checkbox"/> 3年級 <input type="checkbox"/> 4年級 <input checked="" type="checkbox"/> 5年級 <input type="checkbox"/> 6年級		
參賽者姓名	黃中一、成容、邱鈺鈞		
領域類別	社會領域	學科名稱	社會
單元名稱 (方案主題)	氣候與變遷-埤塘的轉型		
設計理念	<p>大忠國小校地原為埤塘，為因應八德市大湳都市計劃區經濟繁榮、人口快速成長及社區急遽發展之需要，由政府徵收用地填塘設校，遂成為莘莘學子求知的夢想殿堂。</p> <p>在大忠國小校訂課程中，「書藝山水」連結了全校的社會、藝術、語文、自然及健體等領域，其中大忠國小特殊的時空與地緣背景，恰巧呼應了有著「千塘之鄉」美稱的桃園市。在此脈絡之下，我們發展出了本系列的課程，結合社會領域與自然領域，讓學生對於「水」有著更深一層的理解。</p>		
教學教材摘要	<p>本次的課程設計中，結合軟、硬體的運用與脈絡化的課程引導，讓學生能達成認知、情意、技能三層面皆具備的課程體驗。此外連結學校特色與桃園在地生活的體驗，讓學生親身體驗自己生活週遭面臨極端氣候及環境轉型後的埤塘究竟變成何種樣子，以達到情境脈絡化的教學。</p> <p>而在整體課程中，透過軟體的運用我們可以關注孩子們個別的上課表現，且運用多元的評量方式來刺激學生的學習。</p>		
欲達成之環教 教育目標	<p><input checked="" type="checkbox"/>環境覺知與敏感度 <input checked="" type="checkbox"/>環境概念知識</p> <p><input type="checkbox"/>環境價值觀與態度 <input checked="" type="checkbox"/>環境行動技能與環境行動經驗</p>		
單元教學目標	<p><b>壹、缺水之地</b></p> <p>一、<b>閱讀文本</b>，理解臺灣各區的雨量分布現象。</p> <p>二、<b>觀察年雨量與年均溫表格</b>，讓學生探究自然與人文環境的交互影響，造成各地空間的雨量分布及溫度差異；並依據雨量與溫度特色，歸納出各所屬城市為何。</p> <p>三、<b>觀察臺灣地形圖及東北季風圖</b>，理解自然環境因素造成城市間降雨的差異，歸納並說明原因。</p>	教學節數	4節

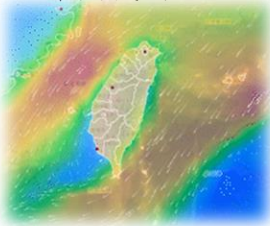
	<p>四、選定埤塘為主題，<b>閱讀桃園在地化教材</b>，讓學生<b>省思</b>埤塘因為環境與氣候變遷所造成的影響，並<b>提出</b>感興趣的問題。</p> <p><b>貳、埤塘走踏</b></p> <p>一、透過<b>埤塘走踏</b>，<b>理解</b>埤塘的變遷，反應其因水庫與水圳工程的完成，面臨由灌溉型埤塘，轉型成觀光為主的埤塘型態。</p> <p>二、透過<b>講師解說</b>與<b>里長導覽</b><b>探究</b>桃園天然環境造成埤塘林立的成因，並且根據不同地區形成埤塘利用的多元差異。</p> <p><b>參、滯洪模型</b></p> <p>一、透過<b>滯洪模型的探究與實作活動</b>，<b>理解</b>滯洪池的科學知識與原理，<b>清楚</b>其能解決淹水問題。</p> <p>二、透過<b>滯洪模型的實驗</b>，<b>省思</b>人類土地利用的改變，可以改善極端氣候造成之強降雨對人們的危害。</p>		<p>11 節</p> <p>3 節</p>
教材來源	康軒社會五上、自編教材		
教學準備	MYVIEWBOARD 軟體、平板、觸屏		
教學活動設計			
教學流程	教學活動內容及實施方式	時間分配	備註
(第 1、2 節課)	<p><b>壹、缺水之地</b></p> <p><b>〈引發動機〉</b></p> <p>1.1.學生利用社會課本自學，得知臺灣氣候特色。 1.2.教師提供臺灣六個地方的年均溫、年雨量，讓學生依據文本所學，推論各地區為何處，並於討論後上臺說明原由。(資料來源：中央氣象局)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	30 分鐘	<p>各地年均溫與年雨量的數據資料源自中央氣象局。</p> <p>使用 myViewBoard 的魔術筆功能揭示答案，提升學生參與課堂的積極度。</p>

### 《活動發展》

- 2.1. 對照文本內容與上述相關資料，小組推論並試著解釋臺灣北部與南部的雨量差異原因。
- 2.2. 如 2.1.，小組進一步推論臺灣高山與平地的雨量差異原因，並且上台書寫答案。



- 2.3. 結合 1.1.，全班得知「臺灣北部冬季多雨」，又從中央氣象局資料知道「臺北與基隆的冬季雨量差異很大」，讓小組討論並試著解釋臺北與基隆的雨量差異原因。
- 2.4. 教師提供臺灣地形圖與東北季風風向圖等兩個鷹架，讓學生可依 2.1.、2.2. 的概念去推論為何「臺北與基隆的冬季雨量差異很大」。
- 2.5. 經由鷹架的提供及同學間的腦力激盪，各組對此主題能有說明。
- 2.6. 各組上台說明想法，並結合 myViewBoard 的畫筆與截圖功能，學生能直觀表達想法。



### 《課後延展》

- 3.1. 教師提供基隆、台北、新竹的年雨量表。
- 3.2. 學生結合上兩節課所學，依據年雨量表、地形與風向來推論桃園年雨量狀況為何。



.....第 1、2 節課結束.....

30  
分鐘

使用 myViewBoard 的參與模式讓各組學生可同時上台呈現想法。

30  
分鐘

使用 myViewBoard 的畫筆，讓學生可以在臺灣地形圖上表達想法

10  
分鐘

(第 3、4 節  
課)

### 《引發動機》

- 1.1.透過 google 桃園擁有埤塘特色，故稱為「千塘之鄉」。
- 1.2.結合校本課程「書藝山水」，讓學生知道大忠國小的前身即為一個埤塘。



40  
分鐘

結合學生生活經驗，從 google 地圖上，直接看見桃園為何稱為「千塘之鄉」。

### 《活動發展》

- 2.1.透過閱讀桃園自編在地化教材，讓孩子更了解桃園在地文化：「埤塘」。
- 2.2.每位學生使用平板進入數位白板的投票/小考功能，進行個人測驗，測驗學生是否理解課程內容。



40  
分鐘

使用桃園市自編在地生活化課程之教材。

利用 myViewBoard 的 IRS 系統，進行個人學習成效測驗。

### 《課後延展》

- 3.1 全班討論答案。
- 3.2.進行小組合作學習。



.....第 3、4 節課結束.....

(第 1~7 節課)

## 貳、埤塘走踏

### 《課前準備》

- 1.1.八德埤塘公園導覽員預約、查詢龍潭大池文獻資料、確認水利局中原埤塘合作計畫。
- 1.2.進行分組及提醒戶外教育注意事項。

### 《八德埤塘公園》

- 2.1. 志工帶領學生認識埤塘公園，說明 2008 年啟用的此公園為桃園是最大的埤塘公園。此公園前身

120  
分鐘

埤塘公園可預約導覽埤塘公園的源起與埤塘環境生態的維護。

融入「環境議題」，藉由參觀埤塘，讓學生體驗埤

為違章建築林立的國有地，因區域內保有埤塘及老樹等珍貴之環境資源，加上因桃園大圳、石門大圳、石門水庫等水利設施的完備，因此建造成如今以觀光為主題的親子公園。



### 《龍潭大池》

2.2. 由老師解說龍潭大池的歷史變遷，龍潭大池於 1748 年修築用於灌溉之用。到了近代由於水利設施的完善，龍潭大池轉變成結合灌溉與觀光功能的埤塘。然而因為工業廢水的注入導致水質惡臭，2019 年展開了水質改善工程計畫並且於 2021 年完工。因此目前的龍潭大池仍然是結合灌溉與休閒的埤塘。

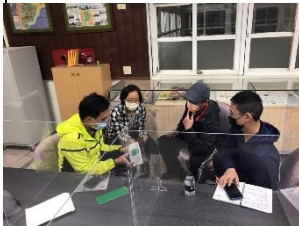


第 1 天(7 節)活動結束

### 《水利局合作計畫-中原埤塘公園》

(第 8~12 節課)

3.1. 與水利局、中原大學接洽合作相關活動事項



3.2 課程講解說明桃園地區地形、土壤等因素與埤塘間的關係。



3.3 由里長帶領解說，中原大學一帶地勢低窪，因此每逢大雨便淹水。為了改善淹水問題，中原埤塘

塘之美以外，更能將知識連結學生家鄉的情境，讓學生了解埤塘現今的轉變。

龍潭大池相當特別的地方在於當地信仰中心「南天宮」做為居民聚集的中心，並且成為社區與公共事務的橋樑。111 年將成為環境教育場所，開放供民眾體驗水質淨化環境教育課程。

120 分鐘



▲「龍潭大池水質淨化文獻」

90 分鐘

與桃園市水利局合作「桃園台地埤塘水文化再生與願景成果展現計畫」



▲「水利局合作計畫」

公園於 108 年完工，主要功用便是滯洪功能，此外結合了環湖步道、餐廳、防災教室等設計，讓公園除了滯洪以外，也吸引來散步休閒的人潮。

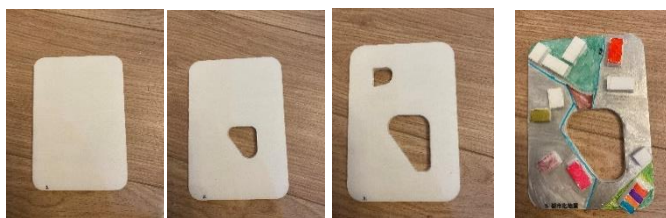


第 2 天(4 節)活動結束

## 參、滯洪模型

### 《滯洪模型》

- 1.1 先放入底層珍珠板象徵原始未被開發的土地。
- 1.2 放入第二塊珍珠板並挖開第二塊珍珠板的格塊。
- 1.3 放入第三塊珍珠板並挖開兩小塊的格塊。
- 1.4 放入第四塊珍珠板象徵農業土地，並挖掉兩塊格塊，並著色。
- 1.5 放入第五塊珍珠板象徵高度都市化後的土地現況，並著色。



.....第 1、2 節課結束.....

### 《滯洪池實驗》

- 2.1. 將珍珠板拿出後依序放入滯洪池模型，並在過程中分別倒入水讓學生觀察不同積水的變化，使學生透過實作了解滯洪

90  
分鐘

照片與影片

此課程結合政府與民間資源，讓學生理解氣候變遷所造成的環境衝擊，並且透過區域再造的方式建立滯洪池避免淹水的危害。

90  
分鐘

由教師發想，結合水利局活動邀請中原大學協助設計完成滯洪模型。

學生結合埤塘走踏所學到的知識，讓學生能夠實際完成滯洪池模型。



▲「滯洪池製作照片」

25  
分鐘

池的原理概念。  
2.2.請學生上台實際操作滯洪池實驗。



### 《滯洪池反思》

- 3.1 提問現今因為氣候變遷導致現今極端氣候造成的強降雨現象，因此現今需要將土地規劃成滯洪池。
- 3.2 舉例學校附近主要道路在這幾年間，常因為大豪雨而造成淹水的狀況。因此現今學校旁邊有兩座滯洪池。
- 3.3 連結里長導覽中原滯洪池時，說明土地蓋造勢相當困難的事情，因此最終仍希望學生在理解這一整套課程後，理解桃園地區因地形、氣候條件造成缺水的問題，以及極端氣候變化所造成強降雨所造成淹水的矛盾狀況。因此每位孩子都能實踐在生活上。



**氣候行動**

我可以怎麼做？

- 1.理解面對氣候變遷的對策。
- 2.呼籲國家多使用再生能源。
- 3.多吃蔬食少吃肉。
- 4.多以走路與騎自行車代替開車。
- 5.要求領導者採取氣候變遷對策。



**節約用水**

我可以怎麼做？

- 1.了解節約水資源的重要。
- 2.不用洗滌液與肥皂時將水沖入下水槽。
- 3.發現漏水立即報告。
- 4.刷牙、洗澡時打開時的水。
- 5.拜訪全民擁有乾淨水資源與廁所的權利。

.....第3節課結束.....

20  
分鐘

完成模型後，透過實作課程讓學生除了理解滯洪原理外，更能實際觀察與驗證所學知識。

連結 SDGs 概念，讓孩子們知道，其實改變環境我們也能做到。

延伸學習

什麼是永續發展目標 SDGs ? 17 項目標一次掌握

<https://futurecity.cw.com.tw/article/1867>

桃園市自編在地生活化課程

[http://ceag.tyc.edu.tw/ceag/2016\\_country.php](http://ceag.tyc.edu.tw/ceag/2016_country.php)

參考資料

中央氣象局

<http://www.cwb.gov.tw/V7/index.htm>

什麼是永續發展目標 SDGs ? 17 項目標一次掌握

<https://futurecity.cw.com.tw/article/1867>

	<p>桃園市自編在地生活化課程</p> <p><a href="http://ceag.tyc.edu.tw/ceag/2016_country.php">http://ceag.tyc.edu.tw/ceag/2016_country.php</a></p>
<p>教學成效</p>	<p>→培養學生能反思、溝通、合作及發表的能力，並運用科技輔助工具進行學習。</p>
	
	<p>→實地走訪埤塘，產生情境脈絡化的學習，理解埤塘轉變的過去與現在。</p>
	
	<p>→經由動手操作，更能瞭解滯洪池的原理，並了解人們的生活環境會有所改變。</p>
	
<p>教學省思 與建議</p>	<p>這一次的課程我們跳脫了以往只在教室進行教學，我們從課本知識延伸到埤塘概念，最重要的我認為結合了情境脈絡讓孩子們能走出課本了解到生活周遭到處可見的埤塘，讓埤塘不再只是風景如此簡單而已。此外透過模型製作也更能讓孩子除了文本知識外，更能進一步的實作理解，讓知識能透過自己的操作更加立體。最後更是讓孩子透過自己，將所學的概念能推展延伸，讓其他班級的孩子也能了解埤塘的知識，我在這一系列的課程看到了素養的精神。</p>
<p>其他</p>	