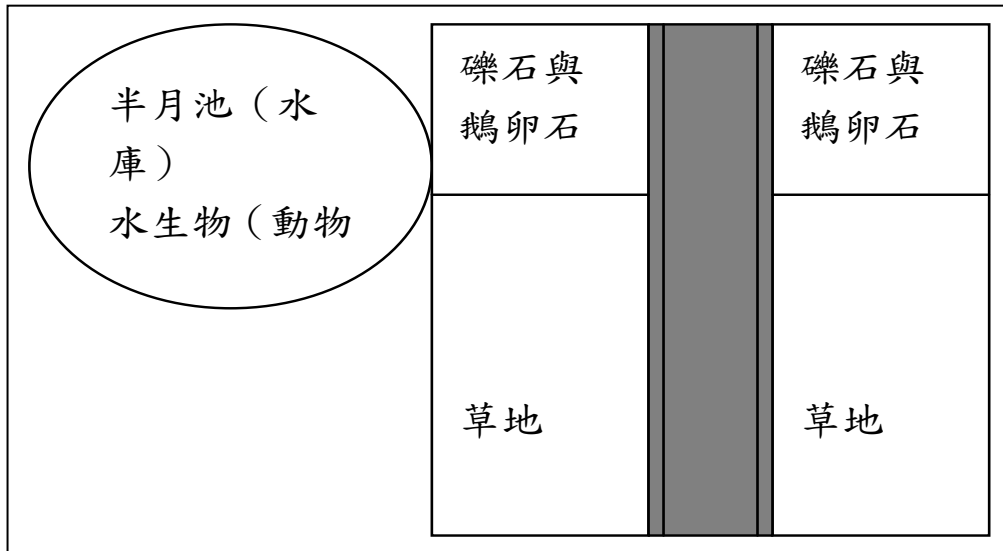
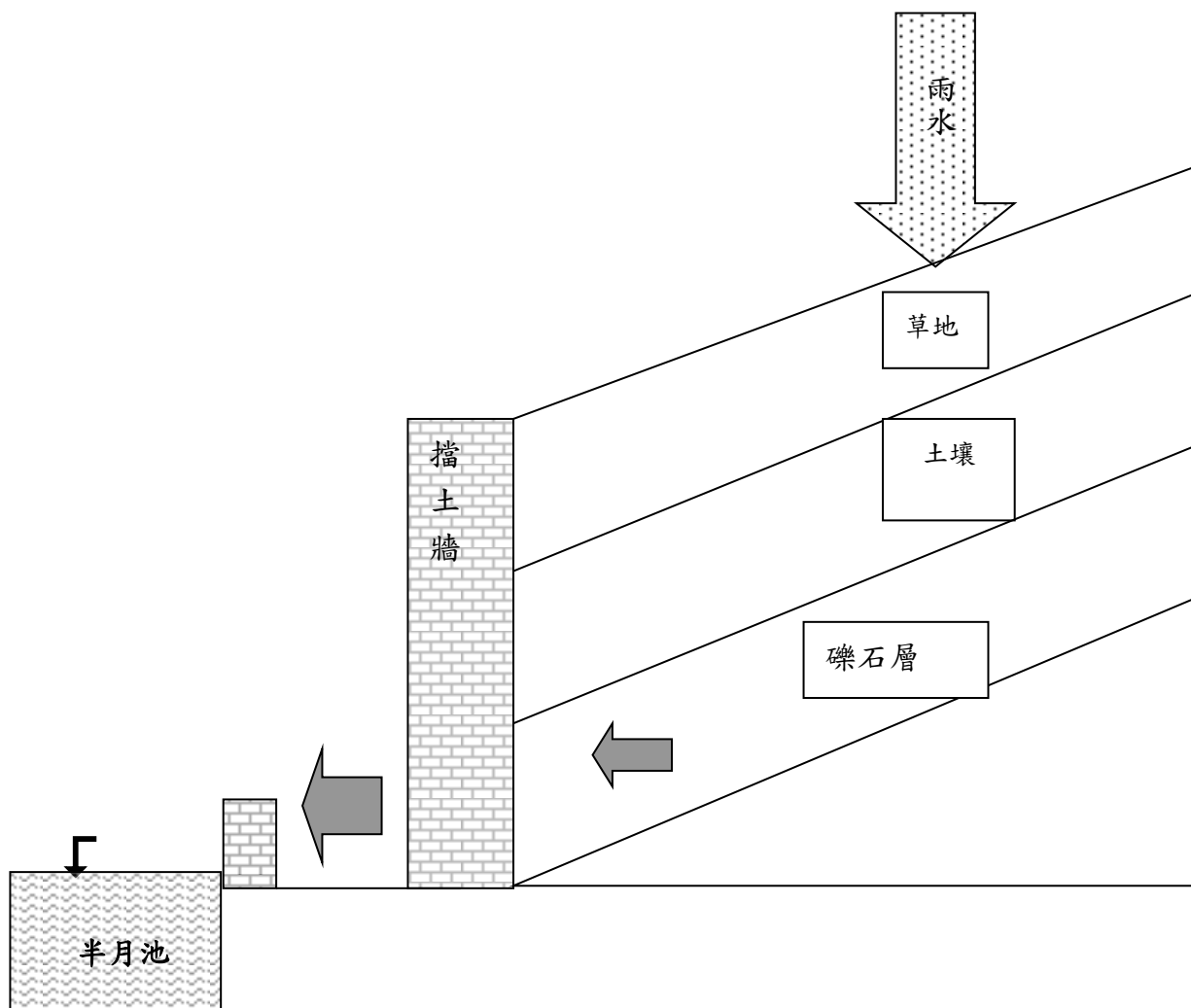


臺北市立龍門國民中學「永續校園」教案（一）

一、設計緣由：配合國民中學七年級人與空間—地理課程中台灣的河川課程，本校永續校園和平門草地鋪面讓學生實際瞭解到地面水與地下水的運作，進而對水資源有完整認識，建立珍惜水資源觀念。

二、教學現場配置圖：





教學計畫	內容			
教師團隊名單	臺北市立龍門國民中學自然與社會領域教師			
永續校園改造項目	和平東路綠軸水循環校園空間改造計畫－臺北市立龍門國中生態教學區			
教學主題	生態自然淨化水循環-可怕的水污染			
融入之教學領域	自然、社會（人與空間）			
教學內容				
課程目標：				
1. 能了解水循環的原理				
2. 瞭解臺灣水資源來源與總量				
3. 瞭解臺灣的水資源利用方式				
4. 台灣現在河川水污染的嚴重性與發生原因。				
5. 能瞭解地面水進入地下水流入河川的過程。				
6. 水污染對環境及生物健康的影響。				
7. 能認識水污染的防治與處理。				
教學活動、流程				
具體目標	教學活動示例	使用教具	教學時間	評量方式

1-1 能了解水循環的原理	1-1-1 放映臺灣水污染及水旱災影	電腦 單槍投影 學習單	20	發表 觀察 填圖作業
	1-1-2 利用 powerpoint 向同學講解水循環的原理。			
	1-1-3 引導同學討論： (1) 水循環得功能 (2) 完成水循環流程填圖。			
1-2 瞭解臺灣水資源來源與總量	1-2-1 利用網路請學生查閱水資源網站		25	發表 觀察 填圖作業
	1-2-2 請學生利用臺灣面積及降水量計算水資源量，及人均量。			
	1-2-3 引導學生發表臺灣水資源運用劣勢（氣溫、雨季、地形及各項產業等）			
1-3 瞭解臺灣的水資源利用方式	1-3-1 介紹臺灣的水庫與攔河堰現況		15	發表 觀察 繪圖作業
	1-3-2 瞭解臺灣的水資源運用分佈比例並練習繪製圓餅圖			

1-4 台灣現在河川水污染的嚴重性與發生原因。	1-4-1 請同學分享經驗中看到河川污染的狀況與感受 1-4-2 說明雨水沖刷街道、建築物、山坡等，將污水、泥沙、雜物流入河川，即為天然污染物。 家庭、工廠、農業、畜牧廢水等，排入河流中，就是人為汙染物。 1-4-3 利用實驗器材示範物理過濾的實驗，觀察污水經過細砂、石礫、木炭過濾後變化為何？	活動學習單	30	發表 觀察 繪圖作業
1-5 能瞭解地下水進入地下水流入河川的過程	1-5-1 利用圖片介紹和平門永續校園設計原理 1-5-2 實地觀察永續校園工程 1-5-3 利用少量藍墨水灑在草坪，並用水澆灌後，觀察集水區及噴出水池區顏色變化。 1-5-4 引導討論水保持重要性及土壤污染對水質影響 1-5-5 請同學在學習單上對應： 灑水—降水 草地— 植被 礫石—過濾 排水區—河川 半月池—水庫 人—水中生物 建立起水資源的系統觀念。	實地實驗 學習單	30	發表 觀察 繪圖作業 填學習單

1-6 水污染對環境及生物健康的影響	1-6-1 利用 powerpoint 介紹臺灣河川污染現況 1-6-1powerpoint 介紹臺灣著名水污染影響健康案例。	電腦 單槍投影 學習單	15	觀察
1-7 能認識水污染的防治及處理	1-7-1 針對污染方式，討論水污染的防治及處理，並填入學習單。	學習單	15	
課程及預定執行時間	150 分鐘/4 節課【含總結評量紙筆測驗 20 分鐘】			
資源運用	網路，活動學習單			

臺北市立龍門國民中學「永續大地」社團課程計畫

一、社團宗旨：以「永續生存」的觀念為核心，有系統的充實學生環保、綠化、資源循環使用、乾潔能源與節能等知識，深化對土地的情感，培養關懷地球的新國民。

二、教學策略：

- (一) 知識與體驗並重
- (二) 結合學校現有環境
- (三) 配合和平綠軸學校工程

三、社團組成：以八年級學生自由選社，依志願排序組成，以 35 人為上限。

四、教案：

教學計畫	內容
教師團隊名單	本校師資及「和平綠軸」整合案友校師資
永續校園改造項目	和平東路綠軸水循環校園空間改造計畫－ 臺北市立龍門國中生態教學區與溫室區
教學主題	「永續大地」社團
融入之學習領域	社會、自然、體健領域
教學內容	環保、綠化、資源循環使用、乾潔能源與節能等知識
學習階段	國民中學 7 年級學生
課程時間	22 節社團活動時間（每週 1 節）
資源運用	電腦網路、多媒體、外部資源（綠化志工、友校師資）
其他特色	1. 知識與體驗並重 2. 結合學校現有環境 3. 配合「和平綠軸」學校工程

五、課程實施內容：

課程主題	實施內容	週數	教學資源運用
永續生存的觀念	1. 滅絕的前車之鑑 2. 何謂永續？ 3. 環境問題與對應方案簡介	2	投影片、影片、學習單、健康促進學校課程
地球的危機	1. 臭氧層問題 2. 全球暖化問題 3. 水污染問題 4. 空氣污染問題 5. 土壤污染與流失 6. 生態的變化（疾病與植物生長物種滅絕）	3	投影片、影片、學習單
能源問題	1. 不可再生能源的使用量與代價 2. 何謂清潔的能源 3. 人類如何加速能源消	2	投影片、影片、學習單、太陽能玩具製作

課程主題	實施內容	週數	教學資源運用
	耗 4. 環保統計資料介紹： 強化 (1) 消費皆耗能 (2) 外來消費與本土時令消費的耗能差異認知 5. 討論如何減少能源消耗（由校園為出發點） 6. 太陽能實例說明與模型製作		
垃圾問題	1. 垃圾的產生 2. 現在處理垃圾的方法 3. 垃圾如何減量 4. 回收在利用的觀念	4	投影片、影片、學習單、焚化爐參觀
全球降溫大作戰	1. 何謂綠建築 2. 多層次生態綠化（參觀永續校園溫室改造） 3. 屋頂降溫的策略	4	投影片、影片、學習單
水資源的利用	1. 雨水回收的方法介紹與使用 2. 用生態方式淨化水質（優點與限制） 3. 本校永續校園的說明與實地體驗	3	投影片、影片、學習單、永續校園溫室區、參觀和平綠軸其他學校工程
綠化課程	1. 植物生長基本常識介紹 2. 本土植物生長的環境條件 3. 綠手指的體驗：校園植栽說明與實際參與	4	投影片、影片、學習單、古蹟農業區與苗圃
期末成果發表	1. 理想校園的設計（模型或繪畫） 2. 心得發表	3	學習單、實作