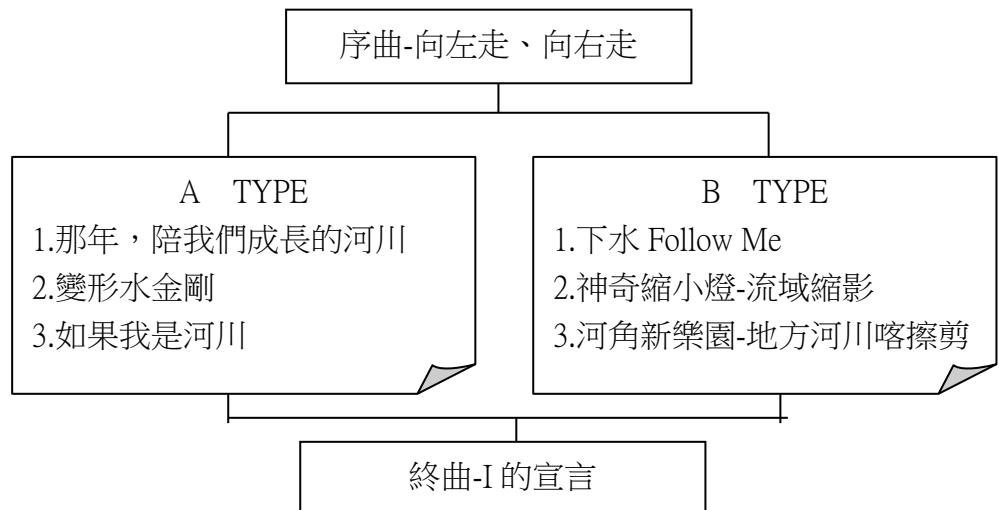


教學單元名稱	時光水道：穿越過去與未來
課程分類	認知學習、戶外活動
課程理念	<p>一、「I」的意涵</p> <p>(一) 「I」命名與思維</p> <p>希望學生可以藉由小我的環境認知、引導與體驗，深入河川保育與環境美化的覺知，進而化為共同為環境盡一份心力的大我大愛。</p> <p>(二) 「I」的內涵思維：</p> <p>Information 資訊 Internet 網路 International 國際 Integrate 整合</p> <p>二、空間（文化內涵）與體驗（身體力行）</p> <p>藉由體驗與導覽河川教育中新空間設計及舊建築的展示，學童能夠深入了解地方河川的生態歷史及地方的輪廓，並透過實驗探索與與情境討論，讓學童發現河川與生活環境的關係，學童能發展實際行動經驗，進而養成愛護河川、愛護環境的良好習慣。</p> <p>三、課程模組</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本活動以故事館內照片及互動式肢體遊戲開啟課程，以介紹地方河川為首，再將學生分為 A、B 兩個課程活動模組，故以向左走向右走作為課程序曲之命題，亦包含一潛在意涵，以此作為人類對待環境之作為是否友善關懷的關鍵時刻。 2. 領隊老師可將學生分為兩隊，帶領學生由「A 至 B」或由「B 至 A」，循序進行課程，最後再集合所有學生，統合課程學習內容，並以宣言作為課程總結。

四、設計架構



五、活動課程進行流程

1. 繫扣環境教育課程設計實施流程：

- (1) 引導與覺知 (2) 認知學習 (3) 議題探索
(4) 價值分析與澄清 (5) 規劃與行動

2. 符合環境教育活動課程目標

- (1) 環境覺知 (2) 環境知識 (3) 環境倫理
(4) 環境行動技能 (5) 環境行動經驗

教學時間	180 分鐘
教學對象	四年級學生
教學場所(設施)	地景式教育場域
課程目標	<p>1. 透過認知理解、行動探索與團體繪畫創作，對水資源專業知識做系統性的觀察與探究。</p> <p>2. 主動發現及解決問題，進而能立下保護河川與環境的承諾。</p>

能力指標	<p>◎環境覺知與敏感度</p> <p>1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。</p> <p>◎環境概念知識</p> <p>2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>◎環境價值觀與態度</p> <p>3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。</p> <p>◎環境行動技能</p> <p>4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。</p> <p>◎環境行動經驗。</p> <p>5-2-1 具有跟隨家人或師長參與關懷弱勢族群等永續發展相關議題之活動經驗。</p>
學習目標	<p>1. 從講解、觀察、角色扮演與實驗中，了解地方河川的生態歷史及流域地方的特色。</p> <p>1-1 能說出地方河川的人文歷史。</p> <p>1-2 能有效觀察「地景式教育場域」，並說出地方河川生態環境的變遷。</p> <p>1-3 能說出地方河川流域的地理特色，並指出學校所在地。</p> <p>2.能模擬水道實驗，並說出或以肢體語言表現出氾濫時的感受。</p>

	<p>2-1 能模擬水道實驗，說出水道氾濫的原因。</p> <p>2-2 能透過實驗操作，說出改善水道氾濫的方法。</p> <p>2-3 能透過角色扮演，表達出河川氾濫的情景與住家的感受。</p> <p>3. 能觀察「地景式教育場域」，並說出地方河川人文與地理方面的特色。</p> <p>3-1 透過體驗「地景式教育場域」，能說出地方河川過去-現在-未來的改變。</p> <p>3-2 能有效觀察「地景式教育場域」，並說出地方河川人文與地理方面 1-5 項特色。</p> <p>4. 能討論、分析地方河川的美化方式，並以實際行動經驗表達對地方河川環境的美化承諾。</p> <p>4-1 能分組討論美化地方河川的方法，並將討論結果以繪圖的方式呈現。</p> <p>4-2 能藉由拼湊地方河川美化版圖的方式，了解團體動力合作的重要性。</p> <p>4-3 能為地方河川美化允下實際行動經驗的承諾。</p>
教學方式	解說導覽、戶外探索、設施體驗、影片賞析、經驗分享、實驗觀察、小組討論、DIY 動手操作
準備事項	<p>活動前</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地方河川歷史影片、地方河川流域鳥瞰圖 2. 水桶、小花盆、磚塊、石頭、珍珠版、模型汽車 3. 地方河川河域放大簡圖、蠟筆 4. 角色扮演掛牌 <p>活動中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「變形水金剛」的實驗器材 2. 將「地方河川河域簡圖」裁切為六份 <p>活動後</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成實驗器材的收拾與整理

	2. 「地方河川 I 的宣言」學習單 3. 回饋單
必要的安全措施	1. 「時光隧道」的溜滑梯坡度頗陡，注意學生溜滑梯的次序與速度。 2. 活動中提醒學生依序進行場域體驗活動，避免因推擠而發生意外。
教學評量方式	觀察、角色扮演、口語發表、實作評量
結合在地資源	地景式教育場域、故事館、生態教育館
活動評估	1. 建立學生對地方河川的生態歷史及流域地方特色的多元觀念。 2. 培養學生實驗操作、歸納與比較的能力。 3. 提升學生觀察、探索、發表與團隊合作的能力與經驗。 4. 強化學生河川教育的基礎，進而提升環境教育的素養。

教學流程	時間	教學資源、場所與策略
<p>【引起動機】</p> <p>* 序曲~向左走、向右走</p> <p><議題引導與覺知></p> <p>帶領學生進入地方河川故事館，經由互動式肢體遊戲導出地方河川的歷史(過去)、開蓋過程(轉變)與現在進行式(重生)。</p> <p>地板有地方河川流域鳥瞰圖，找一找，學校在哪裡？是否在河岸呢？</p> <p>【發展活動】</p> <p>A TYPE</p> <p>* 那年，陪著我們成長的地方河川</p> <p><認知學習></p> <p>帶領學生進人生態教育館</p> <p>(一)地方河川之前的地方河川</p> <p>說明地方河川的地理位置以及地方河川的土壤，並延伸的談到關於桃園縣的地形、水系，及河川的基本知識。</p> <p>(二)地方河川的居民</p> <p>說明地方河川的生態系，在溪裡、沿岸、出海口，都隱藏了很多生物，有些我們可能已而熟能詳了，但是否真的了解它呢？</p> <p>(三)細數地方河川</p>	<p>20 分</p> <p>20 分</p>	<p>【故事館】</p> <p>互動式肢體遊戲、地方河川流域鳥瞰圖</p> <p>【生態教育館一樓】</p>

以淺顯易懂的數字系統概念重點式的標出地方河川沿線的重要地標、事件或是產業、交通等，並加以說明與延伸。

(四)地方河川不能呼吸了

地方河川沿線其實進駐了很多工業區和加蓋的房子，而這樣的建設在過去或許讓我們擁有更多的方便與資源，但現在卻間接或直接的影響到地方河川的生存。

(五)地方河川的新生

政府與民眾們因為地方河川受到嚴重環境汙染，為地方河川進行「大掀蓋計畫」，包括政策、環境教育或技術上的加強，引導學生了解到水資源對我們的重要性。

教學流程	時間	教學資源、場所與策略
<p>* 變形水金剛</p> <p>< 議題探索 ></p> <p>拆蓋前後的模擬實驗，淹水沖垮水道</p> <p>(一)說明實驗的方式，請學生每人選擇一個小花盆放置斜坡上，以模擬水道上、中、下游，並指導學生上游水道寬、中游窄、下游寬，中壢及平鎮正在中游處。</p> <p>(二)在花盆堆放成的水道中游置放磚塊、石頭，代表地方河川遭受垃圾污染。</p> <p>(三)在河道上蓋上保麗龍，代表地方河川加蓋，並解說設置成停車場以增加商機。</p> <p>(四)在上游處倒水，請學生觀察地方河川中游水氾濫的景象，並解說地方河川拆蓋的原因。</p> <p>(五)再做一次實驗，並將中游水盆往兩旁拿開，表示河道拓寬，在上游處倒水，請學生觀察水道拓寬後是否仍有氾濫的情形發生。</p>	30 分	<p>【生態教育館前坡道】</p> <p>水桶、小花盆、磚塊、石頭、保麗龍</p>
<p>* 如果我是地方河川</p> <p>< 價值分析與澄清 ></p> <p>學童進行分組，並在廣場上模擬地方河川氾濫，由學童扮演地方河川、政府官員、加蓋段、工人、商人、小水滴及附近住家人戶，進行角色扮演，並體會氾濫時住家的心情與感受。</p>	20 分	<p>【生態教育館入口前廣場】</p> <p>角色扮演</p>
<p>B TYPE</p> <p>* 下水 follow me</p> <p>< 議題引導與覺知 ></p> <p>(一)以過去-現在-未來的時間軸，以及地理空間的展示解說，讓孩子覺知地方河川的變化與發展。</p> <p>(二)讓孩子穿過「時光隧道」，順著溜滑梯滑下，進入地</p>	20 分	<p>【時光隧道】</p>

方河川流域縮影 。		
教學流程	時間	教學資源、場所與策略
<p>* 神奇縮小燈-流域縮影</p> <p><認知學習></p> <p>(一)帶領學生從生態館中一樓走到二樓，沿途介紹地方河川 1-10 特色講解。</p> <p>(二) 地方河川 1-10 的特色：</p> <p>1 條河川：老街溪位於桃園縣，流經龍潭鄉、平鎮市、中壢市、大園鄉四鄉市。15 年前政府因為要管理沿岸兩側的攤販，並解決停車場不足的問題，而在老街溪上進行加蓋，後來造成更嚴重的污染問題。</p> <p>2 種灌溉：埤塘和水圳是老街溪流域主要的 2 種灌溉方式，有了埤塘之後，會再配合開鑿水圳引入水源。埤塘的特有生物“台灣萍蓬草”。</p> <p>3 樣產業：農產品集散地、礮間碾米廠及「大園西瓜」。</p> <p>4 項建設：略</p> <p>5 座古蹟：略</p> <p>6 種習俗：略</p> <p>7 間老廟：略</p> <p>8 項政策：老溪加蓋拆除計畫、地方河川河川整治計畫、河川教育中心的設立、新勢公園礮間淨化工程、綠園道都市綠軸計畫、地方河川兩側都市更新計畫、河驛-澗仔壠水岸新驛再生計畫、都市水岸住宅立面翻轉計畫。</p> <p>9 位推手：略</p> <p>10 種表情：平靜無波的時候、下雨淹水的時候、颱風來襲，溪水暴漲的時候，大雨沖斷橋樑的時候、受到垃圾及廢水污染的時候、被加上大蓋子的時候，還有加蓋被拆除的時候。</p>	30 分	【教育生態館一樓、二樓】

教學流程	時間	教學資源、場所與策略
<p>* 河角新樂園-地方河川喀擦剪影 <議題探索與價值分析></p> <p>(一)帶領學生至生態教育館二樓外側平台，分為六組，並請學生分別選擇一處地方河川景色，以手指圍框當鏡頭，特寫地方河川。</p> <p>(二)發下地方河川河域放大簡圖，並裁切為六大塊。</p> <p>(三)請學生就特寫鏡頭，將心中期待的地方河川景緻以蠟筆畫在六分之一的簡圖中。</p> <p>(四)各組畫好後，將六組作品重新拼湊為地方河川河域放大簡圖，讓學生複習地方河川流域位置，也提倡同心協力為地方河川重生努力。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>* 終曲~地方河川 I 的宣言 <行動經驗></p> <p>(一)發下「地方河川 I 的宣言」學習單，請學生參考學習單上的親愛河川與環境活動，視自己的行動力，選填入「宣言手指」中。</p> <p>(二)請學生發表自己的宣言，並承諾為地方河川環境的重生與美化盡一份心力。</p>	20 分	【生態教育館二樓外側平台】 地方河川河域放大簡圖、蠟筆
	20 分	【故事館外側空地】 「地方河川 I 的宣言」學習單

「地方河川 I 的宣言」學習單



小朋友，舉起你的右手，讓愛護環境的我們，一起為河川的未來立下承諾吧！

尊重環境，愛護河川。

河川過去的歷史，將來的美化；全靠地球上的我們共同努力。我會盡我最大的努力，讓地方河川的生命力延續。

小朋友，請你先將手掌壓在空格中，並用筆畫下手掌的外圍線條，在紙上五根手指的地方寫下你的「愛水實際行動」。記得喔！除了宣言，還要時時表現與行動，才是真正愛水表現喔！讓我們一起當個愛水達人吧！

我
願
意

將手掌壓在此處

YES!
I DO!

河川教育課程活動回饋表

學校:_____ 班級:_____ 姓名:_____ 日期:_____

※看完文字後，請依你自己的意見，在後面的欄位打勾！

		非常 同意	同意	不同意	非常 不同意
1.	我喜歡河川教育中心的老師們				
2.	在河川教育中心，我覺得老師們的講解 很有趣				
3.	我喜歡河川教育中心的戶外佈置				
4.	我喜歡河川教育中心的室內佈置及圖 像解說				
5.	我喜歡河川教育中心的具體模型				
6.	河川教育中心提供許多學習河川與環境 相關知識的機會				
7.	河川教育中心讓自然與生活結合，使知 識變得更有趣				
8.	我覺得河川教育中心的課程活動內容				
9.	我覺得河川教育中心的教學內容實用 有趣				
10	參觀河川教育中心後，讓我對河川及環 境知識有更進一步的了解				

參加完河川教育中心後，我的感想是：

謝謝你的回饋，記得把回饋單交給老師喔！