

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

附件一：基本資料與教案摘要

永續台灣・創意教案徵選
2024 創意教案
基本資料與教案摘要填寫說明

壹、基本資料報名表：

參賽組別 (不分公/私立)	<input checked="" type="checkbox"/> 創意教案-國小組 <input type="checkbox"/> 創意教案-國高中職組		
教案名稱 (學習主題)	長常金黑埤, 庚學愛永續		
適用年級	五、六年級	節數	72 節(含校外參訪節數)
主要領域	<input type="checkbox"/> 本國語文 (含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 (品德教育) <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 資訊/科技 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 綜合活動 (含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 其他：_____ (請自行填入)		
次要領域	<input type="checkbox"/> 本國語文 (含鄉土語言) <input type="checkbox"/> 外國語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 (品德教育) <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 資訊/科技 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 (含學生公民素養) <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 其他：_____ (請自行填入)		
設計理念	<p>桃園有<千塘之鄉>的美稱，以埤塘為中心形成了許多聚落，人們的生活也與埤塘息息相關，與埤塘譜出一段段文化故事。但現在工商業發達，人們不再需要埤塘了，加上有水庫的設置與發達的自來水管線系統，人們選擇將埤塘填平作為其他用途，缺少了對於在地特色的認識，也就缺乏了在地認同感，我們也失去了認識過去先民的智慧，希望透過這次行動，帶領更多人找回屬於龜山人的埤塘記憶。透過踏查等方式，讓學生們更加了解埤塘與過去人們的故事，利用繪本、桌遊等方式，讓學生們從輕鬆的氣氛中學習埤塘知識，亦結合藝術、AI 輔助讓學生們發揮創意。</p>		
核心素養 (請以領域/科目和心素樣編碼方式填寫，如：數-E-A2)	<p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。</p> <p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。</p>		
SDGs 指標 (請勾選本教案對應的SDGS 目標，至多五個)	<input type="checkbox"/> SDG 1 終結貧窮 <input type="checkbox"/> SDG 2 消除飢餓 <input type="checkbox"/> SDG 3 健康與福祉 <input type="checkbox"/> SDG 4 優質教育 <input type="checkbox"/> SDG 5 性別平權 <input checked="" type="checkbox"/> SDG 6 淨水及衛生 <input type="checkbox"/> SDG 7 可負擔的潔淨能源 <input type="checkbox"/> SDG 8 合適的工作及經濟成長 <input type="checkbox"/> SDG 9 工業化、創新及基礎建設 <input type="checkbox"/> SDG 10 減少不平等 <input checked="" type="checkbox"/> SDG 11 永續城鄉 <input type="checkbox"/> SDG 12 責任消費及生產 <input type="checkbox"/> SDG 13 氣候行動 <input type="checkbox"/> SDG 14 保育海洋生態 <input checked="" type="checkbox"/> SDG 15 保育陸域生態 <input type="checkbox"/> SDG 16 和平、正義及健全制度 <input checked="" type="checkbox"/> SDG 17 多元夥伴關係		

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

小組可以得到路線卡，依照取得的路線排出通往目標的路線。
3. 教師發給各組不同的目標提示卡，請學生們根據上面的提示，猜猜看自己所需的目標，即開始進行遊戲體驗。

(三) 埤塘對於環境的重要性

1. 遊戲結束後，教師向學生們揭示各組的目標終點，教師帶領學生們回顧遊戲中題目想傳達的知識。
2. 帶領學生們討論如何從生活中落實水資源保護的方法。
3. 教師與學生們說明埤塘對於生態、水資源的重要性，需要透過更多努力才能保存埤塘。

活動三：「親銀交流，三安社區訪談」

(一) 三安社區&社子埤塘公園認識

1. 在前一堂課中，已經了解埤塘對於生態、水資源的重要性後，本節課將探討埤塘對於人們的重要性。
2. 教師播放一段介紹社子埤塘及其歷史文化的短影片，讓學生們對於社子埤塘有基本的認識。

(二) 分組合作完成訪綱擬定

1. 教師將學生分成小組，每組 4-5 人，並分配採訪與討論。
2. 每組學生討論訪談訪綱，教師提醒學生訪談需要聚焦主題：過去與埤塘的生活經驗，包含關鍵問題，如：爺爺奶奶們以前在埤塘內會進行哪些活動？你們對埤塘有什麼特別的回憶？等。

(三) 實際走訪三安社區

1. 實際帶領學生們前往三安社區，與環境教育講師蟹爸(張文誠)老師會合。
2. 由蟹爸老師帶領，與當地的埤塘志工隊爺爺奶奶進行交流，一同參觀社子埤塘生態公園，介紹當地的生態和保護措施。
3. 學生分組採訪埤塘志工隊的爺爺奶奶們，記錄他們的故事。

(四) 訪談後進行反思

1. 教師帶領學生們回顧參觀社子埤塘有沒有遇到問題，開放問答環節，請三安社區的爺爺奶奶們解惑。
2. 引導學生們思考，是否喜歡有一口埤塘在生活周遭？能如何在日常生活中實踐環境保護。

活動四：埤塘興衰，石門水庫參訪

(一) 介紹埤塘與氣候關係

1. 教師介紹過去的埤塘主要功能為儲水、灌溉使用，但現在因為工商業發達，所以埤塘漸漸消失，取而代之的是什麼設施？
2. 提問：台灣降雨有什麼特色，水資源是否有分配不均的問題。

(二) 石門水庫參訪

1. 前往石門水庫文化館，導覽老師為學生們講解桃園地區的地理環境與水資源情況。
2. 說明先民如何利用埤塘儲水、灌溉農田，並介紹埤塘興建的歷史，以及它在當地農業社會中的重要角色。
3. 比較水庫與埤塘的儲水、灌溉功能，探討其在不同時期的優勢和缺點。
4. 學生們進行分組競賽，透過手上學習單搭配文化館內展區知識，體驗石門水庫大富翁遊戲。

(三) 了解廢棄埤塘現狀與轉型

1. 實際參觀石門水庫旁的溪州環教園區埤塘，了解其轉型為釣魚池後的現狀及用途。

(四) 思考未來埤塘可能性

聽



全組頭入討論解題，回答正確找出路線

6 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 小組實作
4. 觀察聆聽
5. 紀錄學習



三安社區總幹事為我們介紹三安社區



實際踏查社子埤塘



與爺爺奶奶們共學交流

3 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習
6. 分組遊戲



參觀石門水庫文化館了解埤塘歷史



前往溪州環教園區認識廢棄埤塘轉型成魚塢實例

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

1. 帶領學生回顧今天所學，討論埤塘對桃園地區的意義及其現代轉型的價值。鼓勵學生發表他們對保護或改造埤塘的想法。

教學活動單元二：定義問題 Definition

活動一：整理訪談資料，認識埤塘對於人們的意義

(一)回顧訪談資料

1. 教師請學生們拿出先所記錄的訪談資料，帶領學生們回顧當天採訪的過程，幫助學生們喚回記憶。

(二)分析訪談資料與分享

1. 請小組們從訪談資料中，找出各自覺得的關鍵問題與回答，分析訪談資料中埤塘對於人們的意義。
2. 小組們輪流上台發表，各自採訪的志工隊爺爺奶奶的故事，以及當天印象深刻的事情。
3. 其他小組給予回饋及補充，發表自身對於埤塘環境的感受。
4. 從各組的訪談資料中找出埤塘對於人們的重要性。

(三)埤塘議題存廢討論

1. 教師帶領學生們進行埤塘存廢的議題進行討論，請兩派學生分別說明自己的理由。
2. 透過訪談資料與討論中，教師總結埤塘對於人們的重要性，保護埤塘不只是保護生態環境，亦是維護人文歷史。

活動二：埤塘興衰原因心智圖分析

(一)認識目前埤塘問題

1. 學生們對於埤塘的過去與現在有基本的認識，教師播放公視〈我們的島〉埤塘系列節目，讓學生們更加認識。

(二)心智圖分析實作

1. 教師將學生們分成五組進行小組討論，透過過去所學的心智圖分析，請學生們先分析埤塘有哪些功能？
2. 接著發下每組一台平板，針對剛剛所寫的功能，思考這些功能是否已經被取代？利用平板搜尋埤塘消失的原因可能有哪些？
3. 針對埤塘消失的原因，試著提出解決方法，如何能讓埤塘被更加重視。
4. 各組輪流上台發表，自己組別所繪製的心智圖分析，其他組給予回饋與反思。

(三)經濟發展與埤塘的平衡

1. 教師針對學生們所提出的興衰原因及未提到之處進行補充，請學生們反思在經濟發展的過程中，是否能直接捨去埤塘，儘管埤塘功能被取代，但仍否有不可取代之處。
2. 針對學生們提出的解方，請學生們思考在經濟發展過程，有沒有可能讓人類與環境一起共存。

活動三：現代埤塘轉型：社區滯洪池、校園雨撲滿踏查

(一)埤塘功能式微

1. 教師提出問題：「你們知道埤塘的儲水灌溉功能與滯洪功能被現在的什麼水利設施取代了嗎？」
2. 教師展示簡報，介紹滯洪原理及人工水利設施，如雨撲滿、滯洪池等。解釋這些設施如何取代了埤塘的功能。

(二)滯洪池、雨撲滿踏查

1. 帶領學生走出校園，到學校對面的社區草地，實地觀察滯洪池。讓學生觀察、探索滯洪池的結構和運作原理。
2. 回到校園觀察雨撲滿。解釋雨撲滿如何收集屋頂上的雨水，並用於菜園的灌溉。讓學生實際操作雨撲滿，了解其運作方式

1 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習



認真訪談三安社區
爺爺奶奶們



訪談紀錄整理

2 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習



心智圖分析討論



上台分享心智圖

2 節

1. 重點摘要
2. 實際踏查
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習



社區滯洪池踏查



永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

(三) 踏查心得分享

1. 與學生討論他們在戶外踏查和菜園探索中觀察到的現象和感受。問學生對於人工水利設施與生態環境之間的關係有什麼新的理解或想法。
2. 啟發學生思考未來的可持續發展，以及他們可以如何參與保護和改善生態環境。

活動四：引進公部門資源，埤塘志工隊入班宣導

(一) 桃園埤塘現況

1. 與桃園市水務局合作，邀請桃園市埤塘志工隊入班，志工老師以圖片或影片介紹埤塘的樣貌，激發學生對於埤塘的興趣。

(二) 埤塘巡護經驗分享

1. 埤塘巡護志工們分享埤塘的歷史、自身所遇到的問題，例如污染、廢棄物、生態破壞等。
2. 利用影片、圖片，介紹埤塘中的生物多樣性，如魚、蝌蚪、螃蟹、鳥類等，認識埤塘的豐富生態。
3. 學生們分組訪問埤塘巡護志工，了解他們在工作中所見所聞，對於埤塘問題的看法，以及他們的工作內容與挑戰。

(三) 訪談內容分享與實際行動

1. 每個小組分享他們訪談的內容，彙整出對於埤塘問題的看法，以及如何保護埤塘的想法。
2. 教師引導學生討論，總結今天的活動，強調埤塘保護的重要性，鼓勵學生積極參與環境保護行動。

教學活動單元三：發想點子 Imagine

活動一：想像力無限，埤塘吉祥物設計

(一) 埤塘吉祥物發想

1. 如何讓更多人知道保護埤塘的重要性？因此我們想到一起設計具有長庚國小特色的埤塘吉祥物，讓更多人認識和喜愛埤塘。

(二) 埤塘吉祥物設計理念

1. 教師簡要介紹埤塘的重要性，及其常見生物，如青蛙、鴨子等。詢問學生：「你們覺得這些生物中，哪些可以變成我們的吉祥物？」
2. 將學生分成小組，發放學習單，並指導學生開始繪製吉祥物
3. 請每組為自己的吉祥物取名，並解釋命名的意義，並試著融入〈埤塘〉的名稱。
4. 每組展示自己的吉祥物設計，並分享命名的靈感

(三) 埤塘吉祥物命名票選

1. 全班投票選出此次的吉祥物，並將吉祥物命名為：埤埤蛙、塘老鴨。
2. 教師總結：「吉祥物不僅讓我們更了解埤塘，也讓我們更有動力去保護它們，希望大家以後能夠更多關心我們的埤塘生態。」並將吉祥物用於後續宣傳推廣使用。

活動二：尋找龜山在地埤塘

(一) 龜山埤塘在哪兒？

1. 教師提問：桃園過去有許多埤塘，而龜山區的埤塘在哪邊呢？
2. 請學生們利用桃園市埤塘查詢系統搜尋龜山地區的埤塘。
3. 將班級學生進行分組，分配踏查的地點：長庚湖、青蛙湖、志清池及大湖紀念公園。

(二) 實地踏查

1. 請學生們利用平板蒐集各個埤塘的資料，閱讀材料並進行討

2 節

1. 重點摘要
2. 實際踏查
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習

校園雨撲滿踏查



桃園市埤塘志工隊入班



訪談埤塘志工隊巡護心得



埤塘吉祥物設計



讓人一目瞭然〈埤塘〉特色的吉祥物

1 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 實作練習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習

2 節

1. 重點摘要
2. 實際踏查
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽



利用假日時間踏查龜山埤塘

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

論，分享自己的想法和感受。

2. 利用假日時間實際踏查各埤塘，用文字與影像記錄下現在埤塘的生態狀況及功能。

3. 回教室請各小組派代表進行報告分享，展示他們的踏查成果。

(三) 反思與行動

1. 總結今天的學習內容，強調埤塘在生態環境中的重要性以及其轉型的意義。

2. 教師提出反思問題，如：我們能做些什麼來保護和利用這些珍貴的生態資源？

活動三：引進埤塘生態階梯槽

(一) 回顧生態槽

1. 教師帶領學生們回顧在楊梅和平濕地生態農場的參訪經歷，強調當時觀察到的埤塘生態系統。

2. 決定試著引進埤塘生態階梯槽與校園生態池進行結合，並邀請老師入校進行施作。

(二) 生態槽實做

1. 教師透過生態階梯槽環境講解生態系統的基本結構，包括水草、魚類、昆蟲、兩棲動物等。說明這些生物在生態系統中的角色和相互關係。

2. 帶領學生到校園內的五層生態階梯槽進行實際營造，說明運作原理。

(三) 分層實際導覽練習

1. 將學生分成小組，讓他們進行實際觀察到的生物種類及其在生態系統中的作用，並練習分享各槽學習。

綜合活動

2. 教師總結本節課所學內容，強調埤塘生態系統的多樣性及其保護的重要性。

3. 提出幾個簡單的問題，讓學生回答，以檢查他們對本節課內容的掌握情況。

教學活動單元四：測試點子 Test

活動一：繪製龜山埤塘環境地圖

(一) 整理踏查記錄

1. 教師請學生們回顧之前踏查龜山埤塘的經歷，展示一些當時拍攝的照片。

2. 問學生：“你們記得哪些龜山的埤塘？它們有什麼特點？”

3. 說明今天將使用 Google 地圖和實地照片繪製龜山的埤塘環境地圖，並設計一個埤塘吉祥物作為地圖導覽大使。

(二) 環境地圖要素

1. 教師利用簡報，講解地圖的基本要素，包括標題、比例尺、方位標、圖例等。

2. 示範如何使用 Google 地圖定位龜山的埤塘和重要景點。

3. 將學生分成小組，每組分配一部分龜山地區的埤塘、溪流和重要景點。

4. 使用 Google 地圖和實地照片，開始繪製他們負責區域的環境地圖。

5. 提供地圖繪製工具，指導學生在地圖上標出埤塘、溪流和重要景點，並設計簡單的圖例。

6. 結合埤塘吉祥物，作為地圖的導覽大使，繪製在地圖上。

5. 反思學習



踏查過程發現埤塘也與土地公文化習習相關

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽



引入生態梯田槽作為教學使用



仔細聆聽作筆記，了解各槽特色

3 節

1. 重點摘要
2. 實作練習
3. 紀錄學習
4. 觀察聆聽
5. 反思學習
6. 小組合作



分工合作繪製龜山環境地圖



開心分享繪製成果，上面有龜山在地名勝，期待更多人來龜山玩

(三)繪製成果分享

1. 各小組完成地圖後，派代表展示他們的地圖，介紹其中的**埤塘**、溪流和重要景點。
2. 其他小組可以提問和交流，分享他們的繪製經驗和發現。
3. 老師總結本節課所學內容，強調繪製環境地圖的重要性及其在環境保護中的作用。

活動二：Canva 結合 AI，未來埤塘**說明書**

(一)埤塘功能回顧

1. 教師簡單回顧學生之前學習的**埤塘**知識，包括**埤塘**的歷史及其消失的原因。
2. 教師提問：如果我們能夠結合現代生活設施來保留**埤塘**，你會有什麼想法？”

(二)埤塘未來功能發想

1. 說明今天將發想並設計未來**埤塘**的創意設施，並利用 Canva 內建的 AI 繪圖工具將這些創意具象化。
2. 將學生分成小組，每組討論如何將**埤塘**結合現代生活設施，如食、衣、住、行、育、樂等方面。
3. 各小組提出至少一個創意設計，例如水上火車、水上市場、**埤塘**博物館等。
4. 請學生撰寫簡短的文字描述，概述他們的創意設施及功能。
5. 教師展示如何使用 CANVA 軟體的 AI 繪圖功能，並演示如何利用文字敘述生成圖畫。
6. 各小組操作平板使用 AI 繪圖功能，將他們的創意視覺化。
7. 教師協助學生在 CANVA 上操作，生成他們的未來**埤塘**設施。

(三)未來埤塘**展示分享**

1. 各小組派代表展示他們的 AI 繪圖，簡要介紹創意設施的設計理念及其功能。
2. 其他學生進行提問和交流，分享他們的想法和建議。

活動三：資源再利用，製作埤塘**生物模型**

(一)埤塘對於生態重要性

1. 教師介紹今天的主題，回顧過去**埤塘**作為生物棲息地的重要性及其生物種類。
2. 教師提問：你們知道**埤塘**有哪些生物，現在還常見嗎？”

(二)埤塘立體模型製作

1. 教師利用簡報，介紹 10 種**埤塘**生物，包括台北赤蛙、牛屎鯽、蓋斑鬥魚等。
2. 展示立體報紙模型製作的基本步驟和技巧，強調如何使用回收材料。
3. 將學生分成小組，每組負責製作一到兩種**埤塘**生物的立體模型。
4. 分發回收報紙、膠水、剪刀、顏料、畫筆、紙板、廢棄物等材料，指導學生開始製作。
5. 教師在各組間巡視，提供指導和幫助，確保每組進度順利。
6. 各小組完成模型後，利用 Canva 撰寫簡短的解說文字，介紹所製作生物的名稱、特徵及生態習性。
7. 將解說文字製作成解說牌，與立體模型一起展示。

(三)成果展示與分享

1. 各小組展示他們的立體模型及解說牌，簡要介紹所製作生物的特點和製作過程。

2 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 分組實作
4. 觀察聆聽



環境地圖成品大圖
輸出貼在校園展示



天馬行空呈現未來
埤塘形式，提供休
閒遊憩功能



結合博物館功能，
提供埤塘水下參
觀，認識更多埤塘
動植物



利用回收報紙等廢
棄物製作**埤塘**生物



分工合作進行補
強、黏上宣紙外皮



製作出栩栩如生的
白鷺鷥模型




4 節

1. 重點摘要
2. 口語發表
3. 分組實作
4. 觀察聆聽

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

<p>活動四:清理外來種植物,創造長庚金黑埤</p> <p>(一)生態槽結合生態池</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師回顧之前成功設置的生態槽,介紹今天的任務:治理校園生態池的外來種,並結合生態階梯槽創建校園埤塘生態系統。 2. 教師提問:“你們知道外來種對生態環境有什麼影響嗎?” <p>(二)利用 App 進行生態盤點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 iNaturalist App 發現生態池充滿外來種植物,查詢粉綠狐尾藻的特徵、危害及治理方法。 2. 介紹生態池與生態階梯槽結合的未來藍圖,說明如何利用生態池的水源為生態槽提供循環使用,增加氧氣量。 3. 示範如何穿著青蛙裝清理粉綠狐尾藻,強調操作過程中的安全注意事項。 <p>(三)生態池清理實作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行實作,將學生分成小組,每組負責清理生態池中的一部分粉綠狐尾藻。教師在各組間巡視,提供指導和幫助,確保每組進度。 2. 各小組派代表分享清理粉綠狐尾藻的過程和心得,討論遇到的問題及解決方法。 3. 教師總結外來種治理的重要性,強調環境保護的責任。 <p>教學活動單元五:分享宣言 Share</p>	<p>3 節</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重點摘要 2. 口語發表 3. 分組實作 4. 觀察聆聽 	 <p>穿著青蛙裝下水清理外來種植物:粉綠狐尾藻</p>  <p>發揮創意,將清理上岸的粉綠狐尾藻堆成聖誕樹</p>
<p>活動一:「跨越空間限制,埤塘 VR 導覽影片」</p> <p>(一)討論分享管道</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問如何讓更多人知道我們的成果呢?同學提出可以透過 VR 的方式,讓更多人跨越空間的限制,製作金黑埤導覽影片。 <p>(二)學習 AR2VR 操作及製作 VR 影片技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Canva 簡報,介紹 VR 技術的基本概念及其在環境教育中的應用。 2. 實際體驗八德埤塘生態公園的 VR 導覽影片,讓學生體驗 VR 的身歷其境感。 3. 介紹 VR 導覽影片製作的基本流程,包括腳本編寫、360 相片拍攝、影片編輯等。 4. 展示使用 AR2VR APP 的基本操作,教學生如何利用這個 APP 進行影片製作。 5. 將學生分成小組,每組負責拍攝不同部分的校園埤塘,如生態池、生態階梯槽、埤塘生物模型等。 6. 開始進行影片拍攝及編輯,添加文字介紹和解說聲音。 <p>(三)VR 影片分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各小組完成影片製作後,播放他們的 VR 導覽影片,讓全班同學體驗,並進行交流回饋。 	<p>6 節</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重點摘要 2. 口語發表 3. 分組實作 4. 觀察聆聽 	 <p>實際展出生態梯田槽 VR 影片</p>  <p>埤塘生物模型 VR 影片,讓人能身歷其境感受</p>
<p>活動二:大手牽小手 入班宣導</p> <p>(一)盤點過去所學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組回顧本學期所學的埤塘知識,包括埤塘的過去、功能、現狀及保護措施。 2. 指導學生使用 CANVA 製作宣導用的投影片,確保內容簡潔易懂,適合低年級學生。 3. 每個小組成員的角色和分工,例如:講解埤塘歷史、介紹埤塘功能、播放埤塘影片、指導 VR 體驗等。 <p>(二)實際入班宣導與導覽</p>	<p>3 節</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重點摘要 2. 口語發表 3. 分組實作 4. 觀察聆聽 	 <p>介紹埤塘環境地圖上的埤塘,讓學弟妹們認識</p>

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

<p>1. 實際入班進行埤塘簡報介紹，播放埤塘現況影片，並請學弟妹們體驗 VR 影片。</p> <p>. 前往金黑埤進行埤塘及生態槽導覽。</p> <p>(三)課程回饋分享</p> <p>1. 回到教室做課程總結，請學弟妹們說出今天課程中覺得最印象深刻的地方。</p> <p>2. 強調校園的金黑埤未來需要學弟妹們繼續努力維護。</p> <p>活動三:盤點所學，埤塘成果展<玩埤棒棒塘></p> <p>(一)策展前</p> <p>1. 與學生們共同回想這學期埤塘議題課程成果，根據作品產出形式分類如影片、照片、採訪記錄、實際作品等。</p> <p>2. 小組分組合作，思考三個展區的展名與該展區展示作品，需貼近埤塘主題並具有故事性。</p> <p>3. 輪流上台分享展區名稱與展區內容，最後由班級同學投票選出最終展區名稱。</p> <p>4. 為各展區內容進行分類排序，並為展區寫出簡短介紹。</p> <p>5. 分配當天工作與布展內容海報、設備，分成主展覽介紹、分區展覽簡介，布展海報設計輸出、投影麥克風設備架設，展區內作品呈現。</p> <p>6. 設計邀請卡邀請同學、家人、師長、校長、里長、社區民眾與過去曾與我們合作課程的老師夥伴們出席。</p> <p>(二)實際展出</p> <p>1. 主持人介紹來賓，邀請貴賓開場致詞，同學們擔任主展覽介紹人，呈現過去一年所學，以話劇方式呈現各展區特色。</p> <p>2. 接著由各展區介紹人進行導覽，說明展區特色。</p> <p>3. 觀看與體驗 VR 影片，認識埤塘生物與生態槽。</p> <p>(三)實際導覽長庚金黑埤</p> <p>1. 實際前往金黑埤進行生態導覽，由同學為來賓介紹，也實際前往生態槽，認識各槽生態植物。</p> <p>2. 介紹龜山埤塘環境地圖，讓更多人認識龜山之美。</p>	<p>10 節</p>	<p>1. 重點摘要</p> <p>2. 口語發表</p> <p>3. 分組實作</p> <p>4. 觀察聆聽</p> <p>5. 實作練習</p>	 <p>前往生態梯田槽介紹各槽生態環境與植物</p>  <p>邀請許多合作過的單位一同參與開幕儀式</p>  <p>實際向參與貴賓進行導覽展區作品與特色</p>
---	-------------	--	--

<p>參考資料</p>	<p>1. 書籍<埤塘奶奶說再見> https://www.books.com.tw/products/0010849993?srsltid=AfmB0op4Xcsx3gUSMbUjBPz5L-xDy2uir7w4D_LagYmcZX2q7SdDQ_19</p> <p>2. 書籍<觀塘. 塘觀> https://wrb.tycg.gov.tw/News_Content.aspx?n=10936&s=1086451</p> <p>3. 近閱桃園埤塘 https://gpi.culture.tw/books/1011002381</p> <p>4. 埤塘文化 - 農業部農田水利署桃園管理處 https://tia100.azurewebsites.net/culture.html</p> <p>5. 飲水思源。桃園埤塘 GO 好玩學習手冊</p> <p>6. 書籍<童年的那個埤塘> https://www.books.com.tw/products/0010913698?srsltid=AfmB0oprHWebcU_gHjA7ctVv0FTxkLeWJr0toLFnTsAyhSp-JIHVvXZ6</p>
<p>教學省思與建議</p>	<p>在進行教學設計時，我希望能讓學生們有感，從孩子們的日常生活、課程內容、時事去找尋素材，終於找到了埤塘這個議題，也符應了SDGs 永續發展目標，也採用了PBL 專題式學習，為了讓學生們的學習能更加完整，增加深度，培養學生們自我解決問題的能力，也能覺察關心真實世界所發生的事情。</p> <p>在課程中，融入了許多資源，結合了內、外部資源去進行整合，也透過跨領域的學習，結合了國語、自然、綜合、藝術、社會、資訊等課程內容，讓學習更加豐富，也透過跨場域的</p>

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

結合，除了在課堂內的學習外，更實際走到戶外場域，用五感去感受，開拓學生們的學習視野，也讓因疫情喪失的敏銳觀察力能恢復。透過適時引入外部資源，邀請公部門、專家、社會單位入班進行課程，讓知識能加深加廣，啟發學生們對於學習的興趣外，也給予他們更加開闊的眼界，認識目前環境所遭受的危害。

課程的最後，我安排了分享宣言的部分，這是許多課程未有的，多數的課程為知識傳遞，鮮少會有由學生們主導的部分，因此想培養學生們表達、分享所學的能力，也讓他們接觸 VR 影片的製作，讓他們的能力有更進一步的提升，此外藉由大手牽小手活動，讓埤塘的觀念能向下紮根，也培養學生們的自信心與團隊合作的能力，此外，在近一年的課程中，我們不斷找尋能增加能見度的機會，從班級出發，到家人、校園、社區居民、社會大眾等，透過不斷的推廣過程中，期望能影響更多人投入愛護埤塘的行列中，這次的課程讓這群孩子們親身體會愛護環境的重要性，也成功培養了許多金黑埤小尖兵。

貳、教案摘要與理念：

1. 請將創意教學活動與教材設計的理念作法及成效簡述如下：

(1) 創意教學背景說明

桃園有〈千塘之鄉〉的美稱，以埤塘為中心形成了許多聚落，人們的生活也與埤塘息息相關，與埤塘譜出一段段文化故事。但現在工商業發達，人們不再需要埤塘了，加上有水庫的設置與發達的自來水管線系統，人們選擇將埤塘填平作為其他用途，缺少了對於在地特色的認識，也就缺乏了在地認同感，我們也失去了認識過去先民的智慧，希望透過這次行動，帶領更多人找回屬於龜山人的埤塘記憶。透過踏查等方式，讓學生們更加了解埤塘與過去人們的故事，利用繪本、桌遊等方式，讓學生們從輕鬆的氣氛中學習埤塘知識，亦結合藝術、AI 輔助讓學生們發揮創意。

(2) 創意教學創新策略（改進措施、實施方式步驟等，限 200-500 字）。



本次課程採用設計思考流程，由教師引導學生從自身周遭出發，進行議題探討，創造學生有感的教育，過程中透過許多跨領域、跨資源的整合，多元的管道去進行學習，利用平板融入進行心智圖探討；邀請外部專業講師入校宣講；透過桌遊體驗與實際踏查埤塘，並繪製埤塘環境地圖，與社區居民交流，進行埤塘生活經

驗訪談，讓學習更加有感；更實際讓學生們設計埤塘吉祥物，用回收物製作埤塘生物模型，融入 VR 技術拍攝介紹影片，也透過入班宣講、改造校園生態池、錄製 Podcast 與實際在學校進行埤塘成果展，增加活動影響力。

(3) 創意教學成效評估（學生學習效益，限 50-200 字）。

增加同理心，學生能主動關心周遭環境、生態	提升自身科技應用能力，結合 AI、VR 技術
 	 
發揮創意，設計吉祥物與生動的埤塘生物模型	統整所學，與同儕分工合作辦埤塘成果展

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法



與社區長輩青銀交流，分享自身所學一起成長

面對挑戰具備解決能力，創造長庚金黑埤

2. 請提供下列總數至少 1 個不超過 6 個關鍵詞。

(Key-words 作為日後網路搜尋用，Key-words 必須確實反應在方案中，並在全文中 High-Light 【醒目提示】或【反白功能】標出 Key-words。)

教學主題：_埤塘_、_生態_、_踏查_

創意方式：_VR 影片_、_埤塘成果展_、_生態槽_

創意成效：_埤塘環境地圖_、_長庚金黑埤_、_錄製 Podcast 節目_

3. 注意事項：(請務必閱讀並提供相關資訊)

(1)本教案部分內容曾參與黑松愛地兒環境提案競賽獲得亮點教案、2024 KDP 全國學校經營與教學創新國際認證獎獲得甲等、第 17 屆小學生公益行動 HERO Talks 優選、第 13 屆「愛讓世界轉動 兒少公益行動」特獎、獲得 2024 社區一家全民社造行動計劃深耕校園國小師生組首獎、獲得第十四屆綠集合徵選美麗家園獎。

(2)本教案獲得財團法人林維吾文教基金會部分經費補助、獲得廣達文教基金會「設計學習」計畫部分補助

(3)黑松愛地兒成果網頁

<https://www.heysong.org.tw/project/idea-proposal.changung2023/>

- 信義房屋獲得深耕校園國小師生組首獎故事

https://www.taiwan4718.tw/award_2024/index_award001.php

- 金車文教基金會第十三屆愛讓世界轉動特獎團隊分享

<https://kingcar.org.tw/upload/501900>

- 第 17 屆小學生公益行動 HERO Talks 優選

https://www.merrymama.org.tw/act_detail.php?ID=787

- 廣達文教基金會設計學習計畫策展

<https://www.quanta-edu.org/zh-tw/event.php?act=view&id=389>

- Podcast 節目哇！你是怎麼做到的 | 番外篇 05 | 黑松愛地兒點子計畫亮點教案 | 長庚國小

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=bkbdM5QrCJE>

- 國語日報報導:研究家鄉埤塘 桃市長庚國小社造獲獎

https://www.mdnkids.com/content.asp?Link_String_=22AR00000QVMMGZ

- 國語日報報導:桃市長庚國小清除外來種 守護家鄉埤塘

https://www.mdnkids.com/content.asp?Link_String_=22AU00000MWTNDI

- 受邀前往士林科教館參與《二分之一的魔法教室》開箱特展暨 112 學年度設計學習成果分享_交流論壇 B-1

<https://www.quanta-edu.org/zh-tw/event.php?act=view&id=400>

- 金車愛讓世界轉動_行動訪視 <https://www.facebook.com/watch/?v=190060074195128>

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

附件一：課程流程簡報

<p>探索主題</p>	<p>閱讀埤塘繪本</p> <p>體驗飲水思源埤塘桌遊</p>	<p>實際參訪石門水庫</p> <p>三安社區報網交流</p>	<p>定義問題</p>	<p>訪談三安社區紀錄整理</p> <p>心智圖分析找出消失原因</p>	<p>踏查社區滯洪池</p> <p>埤塘志工隊入班宣導</p>
<p>發想點子</p>	<p>觀賞公視埤塘系列節目</p> <p>設計埤塘吉祥物</p>	<p>實際踏查龜山埤塘</p> <p>引入生態梯田槽</p>	<p>測試點子</p>	<p>繪製龜山埤塘環境地圖</p> <p>創造長庚金黑埤</p>	<p>製作埤塘生物模型</p> <p>設計未來埤塘說明書</p>
<p>分享宣言</p>	<p>埤塘蛙 塘老鴨</p> <p>分享吉祥物<埤塘蛙><塘老鴨></p> <p>製作埤塘導覽手冊</p>	<p>製作VR介紹影片</p> <p>成立金黑埤小尖兵團隊</p>	<p>分享宣言</p>	<p>拍攝清理生態池紀錄片</p> <p>埤塘環境地圖<玩埤棒棒埤></p>	<p>園遊會與大家推廣埤塘杯墊</p> <p>介紹生態梯田槽</p>
<p>分享宣言</p>	<p>與廣達合作舉辦埤塘成果展</p> <p>傳承埤塘維護經驗</p>	<p>Podcast節目錄製</p> <p>校際交流分享</p>	<p>深化學習</p>	<p>埤塘教具箱體驗建築埤塘</p> <p>水池小偵探調查魚類</p>	<p>龍山地下宮殿參訪</p> <p>八德埤塘水質檢測</p>
<p>深化學習</p>	<p>邀請專家中原陳其澎教授入校</p> <p>青塘園實際踏查</p>	<p>為陳其澎教授導覽賢金黑埤</p> <p>大有生態梯田公園抓泥鰍</p>	<p>行動延續</p>	<p>七月參與廣達文教分享</p> <p>全民社造行動聯盟 行動說明工作</p> <p>八月參與社區一家親賽</p>	<p>在論壇中分享收穫</p> <p>擔任複賽報告者分享</p>

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

附件二:其餘課程活動補充

● 擴及更多年齡層，設計埤塘大富翁：

我們思考如何能讓埤塘的推廣能遍及各年齡層，想到了遊戲是最能讓每個人快速又開心的方式了，其中大富翁類型的遊戲更是老少咸宜，我們透過canva設計遊戲圖樣，希望透過遊戲的方式，設計有趣的埤塘知識題目，並將龜山在地埤塘融入，也融入校園生態池所遇到的問題，更增加了水資源知識的部分，希望讓遊玩體驗的人能更認識埤塘知識。



● 紀錄行動點滴，拍攝紀錄片：

我們在實際清除粉綠狐尾藻前，也與珍古德基金會合作，要為生態池營造更適合生物居住的環境，許多台灣原生種水生植物，為清除外來種的生態池注入新的活力，在實際下水的那一天是冬至，外面只有不到十度的低溫，我們邀請了與我們合作的單位:金車文教基金會、黑松文教基金會、珍古德基金會來看我們的活動過程，我們將那天的努力成果集結成影片，錄下許多寶貴的畫面，同學們不畏水池低溫，每個人都同心協力完成粉綠狐尾藻的清運工作，最後我們也應景地把牠堆成一棵聖誕樹全班合照留念，之後也採訪當天在旁觀看的校長與實際體驗的同學們，他們都分享了自己的想法與收穫。



● 適材適用，成立〈金黑埤小尖兵〉：

在發現生態池充滿粉綠狐尾藻後，決定對生態池進行改造工作，我們成立了一個班級志工隊:金黑埤小尖兵，取其諧音:<HAPPY>，希望我們能樂在其中的改造行動，也希望在改造完後，讓動植物變得開心，有更多人能親近生態池。我們開始討論要如何解決這個問題，一開始大家都幾乎一面倒的認為要把外來種完全從生態池移除，但這時有不一樣的聲音出現了，有同學說外來入侵種只是在台灣過於強勢，牠也是種需要存在於環境當中，所以我們決定留下部分粉綠狐尾藻，讓其他同學們認識這種植物，並規畫安排定期維護生態池的工作，更設計了志工隊的徽章，讓身為一份子的每個人都能更有使命感。



● <哇！你是怎麼做到的>Podcast 節目錄製：

受到黑松教育基金會邀請前往桃園市虛實跨境媒體發展中心錄製 Podcast，師生們一同分享推動埤塘議題探討過程的甘苦談，學生們侃侃而談自信地分享出所學成果，從實際到各個埤塘、在校園創造金黑埤、桌遊體驗到 VR 導覽製作都讓孩子們印象深刻，期望透過這次學習埤塘的成功經驗，放置在 Youtube 影音平台上，讓更多人看到我們所

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

做的努力，讓推廣層面不受到時空背景限制。



● 分享收穫學習經驗，前往八德霄裡國小校際交流：

除了校內分享外，我們也想將我們的所學到校外分享，我們與桃園進行埤塘課程有豐碩成果的霄裡國小進行交流，國小旁就有一口埤塘，令我們非常羨慕，我們也想知道他們多年來對於福山宮埤塘生態公園所做的努力，過去它曾是飽受外來種、垃圾危害，在霄裡國小多年的努力下，才變的如此美立，我們想將這些學習經驗帶回長庚，讓我們的校園變得更加美好。



● 動手體驗埤塘教具箱，前往楊梅埤塘故事館：

為了能更深化我們對於埤塘的認識，我們前往埤塘專家王派鋒老師所營造的埤塘故事館學習，老師為我們補足龜山與埤塘的歷史，接著透過埤塘教具箱體驗先民建築埤塘的過程，我們都無法做出不漏水的埤塘，也讓我們更加佩服先民的智慧，所以我們需要努力保護埤塘。



● 神秘地下宮殿滯洪，龍山埤塘公園參訪：

為了想更加了解現代人工埤塘的轉型，我們向桃園市水務局提出申請，前往龍山埤塘公園參訪，由水務局人員告訴我們埤塘公園是如何提供滯洪功能，我們也實際走下神秘的地下宮殿，看看到底是如何將多餘的水引入地下，原來是牆面裝有許多空心透水磚，也讓我們看見埤塘除了遊憩功能外，也能結合工程、教育功能，讓埤塘變得更加有價值與意義。



● 前往羅東自然教育中心，學習魚類調查方法：

為了讓我們的學習更加深化，我們決定前往羅東自然教育中心學習魚類調查的方法，我們先在教室內學習如何操作釣竿與釣餌綁的方式，實際到外面練習拋竿技巧後，到池邊開始進行釣魚，我們將所釣到的魚放入水桶裡打氣，接著在老師指導下，我們位於量身長、體寬，我們對照著照片特徵進行物種辨認，我們也將學到的技巧帶回學

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

校，對校園生態進行盤點。



● 愛地兒優勝分享，與環境教育夥伴共學成長：

參與黑松愛地兒競賽獲勝後，受邀前往教師分享會分享這次埤塘課程的成果，課程中許多的活動都讓其他夥伴們大開眼界，也佩服孩子們能透過自主行動做到這麼多事情，身為沒有埤塘在旁的學校，也是能讓孩子們為埤塘守護盡一份心力，分享會我們也與埤塘專家中原大學 USR 計畫 陳其澎教授交流，教授很肯定孩子們在未來埤塘發想有火車經過的想法，因為桃園正是一個有火車、千埤之鄉的地方，期待未來有一天能實踐這個看似天馬行空的想法。



● 邀請陳其澎教授入校分享，金黑埤實際導覽：

在黑松愛地兒分享會上我們主動向陳其澎教授提出邀請，期望能入班讓更多孩子們聽到教授對於埤塘的知識分享，教授向我們分享多年來對於埤塘的研究，也分享過去他推廣埤塘教育的成功經驗，與埤塘不可取代的原因，也實際帶教授前往我們所營造的金黑埤，我們向教授導覽金黑埤的生態狀況與營造過程，期望未來我們能完成一埤塘、一學校、一社區的願景。



● 前往士林科教館分享，參與廣達「設計學習」成果展&論壇：

六月畢業後，我們也受到廣達文教基金會的邀請，前往士林科教館進行設計學習的成果展，我們展出我們這學期的學習歷程，展出最具特色的成果：埤塘生物模型-台北赤蛙，因為埤塘棲地的消失，台北赤蛙也瀕臨絕種，在論壇上我也讓孩子們分享他們在這次埤塘課程的所學與收穫，讓更多人看見孩子們因為埤塘議題探討的成長與改變，藉此達到分享行動的目的。



● 參與信義房屋社區一家，爭取改善金黑埤經費：

我們也主動參與信義房屋社區一家計畫，在暑假期間前往台北進行複賽分享，期望能爭取到更多的經費進行金黑埤更進一步的改造計畫，由學生們擔任分享者向評審分享我們整個課程內容，與三安社區爺爺奶奶青銀交流的經驗與豐富的課程內容，獲得評

永續台灣・創意教案 2024 年徵選活動辦法

審們的高度肯定，也讓我們幸運拿下國小深耕校園組首獎肯定，獲得改善金黑埤的經費，我們也將這個任務傳承給學弟妹們，期待他們可以讓我們的金黑埤呈現新的風貌，變成我們最美好的回憶。



● 生態學校研究會邀請分享，增加課程影響力：

受台灣生態學校教育學會邀請分享埤塘課程的點滴，從課程採用設計思考的五個步驟，到與 SDGs 向度的連結，與在場關注於環境教育的專家學者、老師們一同共學成長，從活動中分享可以依照各校環境因地制宜外，如何將環境教育在學生們心中深植，期待能有更多人投入。

