

古圳、農田水利及食農教育國民小學教案設計競賽

教案內容摘要

教案名稱 (學習主題)	Welcome 我的水圳時光機
背景與理念說明 (100-250 字)	1.被遺忘的生命之河 ~尖筆山麓山下排前，隆恩圳水灌溉長，青峰環繞沃野千里，後庄社區富稻糧~ 這是學校的校歌，歌詞中稻糧綠野景象已不復見，而學生口裡唱著歌，卻對歌詞內涵一無所悉；五十多年來，隆恩圳日復一日汨汨流淌，陪伴學生上學、放學，但學生卻總相見不相識。 2.讓古圳風華再現 透過課程認識家鄉的生命之河，讓年輕的孩子重新認識百年大圳，進一步從中看見河圳在地方文史發展中的重要地位。 3.激盪后庄少年親水愛水的永續情懷 河圳與居民的關係雖不斷的改變，卻仍是生態中重要一環，透過課程引領孩子以永續觀發展行動方案與古圳共生共好。
推廣古圳、農田水利及食農教育核心策略與方法(100-400 字)	1. 實地踏查： 以後庄社區為核心，安排學生前往隆恩圳進行實地踏查。透過觀察古圳的運作和歷史遺跡，學生能深入了解水圳對當地農業和生活的重要性，並認識社區耆老的歷史見證。 2. 問題導向學習法（PBL）： 課程採用問題導向學習，引導學生通過實地考察和訪談長者，探索水圳的文化背景及挑戰。學生將提出與隆恩圳相關的問題，並進行深入探討，以提升解決問

	題的能力。 3. 設計思考 (Design Thinking)： 透過設計思考法，學生將設計創新的水資源管理方案。課程將引導學生同理、定義問題、創意發想、執行及反思，針對水資源管理中的挑戰提出可持續的解決方案。 4. 數位融入教學： 整合數位學習工具（如 Google Earth、Padlet 等），學生使用數位平台進行研究和成果呈現，設計互動展示以增進對古圳及其保護措施的理解，並促進學習和交流。 5. 自主學習四學模式： 課程鼓勵學生自主學習，透過自學探索隆恩圳的歷史和功能，教師提供指導以定義研究問題。學生分組合作討論並展示成果，促進知識共享和互動反饋。
關鍵字(3-6 組)	古圳、農田、問題導向學習法 (PBL)、設計思考 (Design Thinking)、數位融入、自主學習

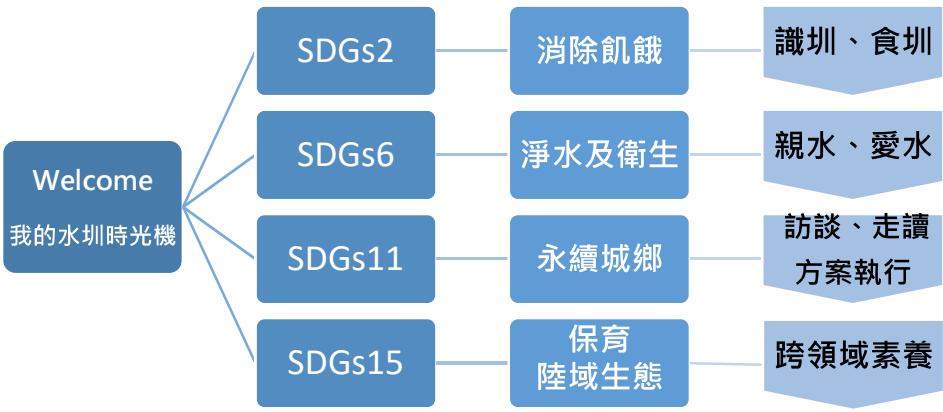
古圳、農田水利及食農教育國民小學教案設計競賽

教案設計

壹、教學活動設計

教案名稱 (學習主題)	Welcome 我的水圳時光機
適用年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☐ 五年級 ☒ 六年級 ☐ 跨年級(_____年級)
節數	共 <u>4</u> 節， <u>160</u> 分鐘。(請以 2 至 4 節課設計)
主要領域(可複選)	☒ 國語文(含本土語文、臺灣手語、新住民語文) ☐ 英語文 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 健康與體育 ☐ 藝術 ☒ 資訊/科技 ☒ 自然科學 ☒ 綜合活動(含學生公民素養) ☐ 彈性學習課程：_____ (請自行填入)
十九項議題融入 (可複選)	☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 資訊教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 多元文化教育 ☐ 閱讀素養教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育
總綱核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C1 具備個人生活道德的知識是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於人互動，並與團隊成員合作之素養。
領域核心素養	社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，注生活問題及其影響，並思考解決方法。 社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並守社會規範，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。

附件 7、教案格式

	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 國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。
設計理念	1. 成為有情感的後庄人-親水、愛水、識圳、食圳。 2. 經由訪談、走讀、方案執行，實踐永續家園。 3. 跨域統整素養教學-以社會領域為核心，統整語文、綜合、自然、資訊。 4. 融入 SDGs 永續指標 
課程設計架構	

附件 7、教案格式

學習目標	1. 水圳與生活的關係(食衣住行育樂) (1)了解古圳如何滋養農田，支持當地農業發展。 (2)透過實地踏查讓學生體驗水圳之地理位置及理解其與糧食安全的緊密關係。 2. 水圳的形成與建築智慧 (1)探索從前人修建水圳的智慧，了解如何利用自然原理實現灌溉。 3. 從水圳看見水資源永續的重要與做法 (1)觀察水圳如何影響社區景觀和居民生活。 (2)探討水資源對現代城市發展永續性的方式。 4. 實際體驗從產地到餐桌的食農教育 (1)結合水圳文化，了解農業與生活連結。 (2)實踐從產地到餐桌的食農教育。
學習重點	學習表現 1-IV-4 靈活應用科技與資訊，增進聆聽能力，加強互動學習效果。 2-V-6 關懷生活環境的變化，同理他人處境，尊重不同社群文化，做出得體的應對。 2a-II-2 表達對居住地方社會 事物與環境的關懷。 3d-III-3 分享學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並運用回饋資訊進行省思，尋求調整與創新。 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。

附件 7、教案格式

	學習內容	Ac-II-4 各類文句的語氣與意義。 Bb-III-1 自然與人文環境的交互 影響，造成生活空間型態的差異與多元。 Ca-III-2 土地利用反映過去和現 在的環境變遷，以及對 未來的展望。 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。 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。
加分項目	結合當地團體、社區、官方機構、企業等組織及生產者等。	1.邀請後庄社區耆老分享水圳故事。 2.與苗栗縣頭份市農會合作，安排專業人員進行踏查導覽或講座。 3.與在地農民聯手，安排學生參訪農田，了解水圳對農業生產的直接影響。
	SDGs 指標(請將本教案對應的目標全數羅列，如：SDGs11-永續城鄉)	SDGs 2-消除飢餓：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業 SDGs 6-淨水及衛生：確保所有人都能享有水、衛生及其永續管理 SDGs11-永續城鄉：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村 SDGs15-保育陸域生態：保育及永續利用陸域生態系，確保生物多樣性並防止土地劣化    

附件 7、教案格式

教學活動設計		
使用教學設備	電腦、投影機、大觸屏、平板電腦（安裝 Google Earth）、反光背心、急救箱、小白板。	
教材來源	學習單、水圳歷史照片、水圳新聞報導。	
教學活動流程、內容與實施方式	時間分配	評量重點與方式
【第一節課】 <i>Welcome 我的水圳時光機-回到過去</i> ● 課前準備 1. 長輩訪問 (1) 目的透過訪問當地長輩，了解水圳的歷史、文化及其在生活中的重要性，讓學生能夠從親身故事中感受水圳的價值。 (2) 教師確定訪問的長輩名單，選擇在社區中對水圳有深刻認識的人。 (3) 設定訪問的時間和地點，確保長輩方便參加。 (4) 確認記錄訪問過程，可以錄音或拍照，獲得準確的資料。 2. 隆恩圳資料收集 (1) 利用圖書館資源，如書籍、期刊和歷史文獻。 (2) 利用網路資源，搜尋可靠的		✓ 學生是否能夠有效訪問長輩，並獲取有關水圳的故事與歷史資料。 ✓ 記錄的內容是否詳盡，涵蓋歷史、文化及水圳在生活中的重要性。

網站，如當地政府網站、學術文章或相關研究報告。 ● 引起動機—后庄時光機 1. 透過教育部因材網建置課程包，從中播放 Story 后庄中「后庄思想起」影片： 尖筆山麓山下排前，隆恩圳水灌溉長，青峰環繞沃野千里，後庄社區富稻糧— 后庄國小的校歌記錄著新興社區發展的歷史，百年水圳-隆恩圳至今仍縱橫阡陌、日夜流淌，半個世紀以來這一塊土地上的人們由農轉工商，所在的行政區域從鎮升級為市，水圳裡的潺潺流水乘載著一代一代人們的記憶，也陪著后庄國小慢慢走入第五十六個年頭，我們鍾情人文承載的先民印記，我們拾掇瞬間永恆的時光故事，這是課程的起點。  資料來源：苗栗縣頭份市農會臉書 照片 1 頭份後庄稻田 2. 引導學生討論教育部因材網內討論區	5 分	✓ 學生在圖書館及網路資源中搜尋資料的能力。 ✓ 收集的資料是否準確且具有可信度。
--	------------	---

提問：影片及歌詞內容中有哪些關於后庄的特色呢？ ● 發展活動—Google Earth 探險隊 1. 引導學生進入課程主題 說明本單元將探索與後庄社區息息相關的水圳系統。提出主要問題：「水圳系統如何影響我們的糧食生產和日常生活？」並請學生舉手回答。 2. Google Earth 探索活動 (1)教師示範如何使用 Google Earth。 (2)學生分組合作，在 Google Earth 上找到隆恩圳位置及週邊概況。  資料來源：Google Earth 照片 2 Google Earth 示範 (3)小組記錄找到的隆恩圳位置及週邊概況（附錄學習單 1）。 (4)小組討論： 水圳對當地農業發展有何重要性？ 如果沒有這些水圳，會對後庄社區造成什麼影響？各組在小白板上寫下討論結果並上台分享。	20 分 ✓ 學生對於數位學習平台因材網使用情形 ✓ Google Earth 探險活動中的參與度和互動情形。 15 分	
---	--	--

● 綜合活動—古圳人生 1. 老照片展示： (1)教師準備一系列古圳的老照片，這些照片可以是歷史記錄中的重要時刻、日常生活場景或水圳的建設過程。 (2)在課堂上，教師逐一展示這些照片，並引導學生觀察照片中的細節。 2. 推測生活情形： (1)在展示過程中，教師可以提出問題，例如： ● 這些照片中，你看到哪些人正在利用水圳？” ● 根據這些照片，你覺得水圳對人們的生活有什麼影響？” • 鼓勵學生推測人們在水圳附近進行的各種活動，如洗衣、捕魚等，並討論這些活動如何影響他們的日常生活。 3. 預告下節課： (1)教師告訴學生，下節課將進行水圳歷史探索，學生將有機會深入了解水圳的故事。 (2)鼓勵學生回家後訪問家中的長輩，詢問他們與水圳相關的故事。 (3)強調這次訪問的意義，讓學生感受到家鄉歷史與社區文化的連結。	✓ 檢查學習單完成度 ✓ 在討論中提出的觀點是否具有深度及合理性。 。 ✓ 學生討論投入情形。 ✓ 學生在老照片展示中對歷史情境的觀察與推測能力。
--	--

-----第一節課結束----- 【第二節課】 <i>Welcome 古圳現形記</i> ● 課前準備 1. 教師在水圳周邊藏好拼圖碎片，這些碎片可以與水圳的特徵、歷史或環境問題相關。 2. 準備平板電腦，確保每組學生都有設備可用於拍照和記錄。 3. 列印水圳觀察記錄表（附錄學習單 2），確保每位學生都有一份。 4. 檢查學生的穿著和攜帶物品，確保他們穿著適合戶外活動的衣物和鞋子，並提醒學生攜帶水和防曬用品。 ● 引起動機-戶外踏查安全行 1. 行前說明及安全提醒。 2. 確認學生分組，每組分為 5-6 人小組，安排一名組長。 ● 發展活動-戶外尋寶趣 1. 實地參訪隆恩圳：教師帶領學生前隆恩圳，讓學生親自觀察水圳的特徵和周邊環境。	5 分 25 分	-----第一節課結束-----
--	------------------------	-------------------------

附件 7、教案格式

2. 尋寶任務：每組學生需在觀察水圳的同時，尋找老師先前藏好的拼圖碎片，並記錄下他們觀察到的內容。觀察的重點包括： ○ 水圳帶給我們的感覺 ○ 觀察水流速度和清澈程度 ○ 發現周邊種植的蔬果、植物種類 ○ 水圳周圍的建築環境 ○ 人為設施及其功能 3. 踏查記錄： (1) 學生使用平板電腦拍攝觀察到的現象，並完成水圳觀察記錄表（附錄學習單 2）。 (2) 尋找拼圖的過程中，學生需合作討論，確保每個人都參與觀察和搜尋。 3. 拼圖完成：當所有組別找到拼圖碎片後，回到指定地點，將拼圖拼合在一起，形成一幅展示水圳特色的完整圖像。 ● 綜合活動-古圳攝影集 1. 照片上傳： 學生將在戶外踏查中拍攝的照片上傳至因材網討論區，形成「古圳攝影集」。	10 分	✓ 學生在尋找拼圖過程中的合作與參與度。 ✓ 學生在水圳觀察記錄表中的填寫情況，記錄的完整性和準確性。 ✓ 學生分工情形參與狀況。 ✓ 拼圖拼合後的完整度與正確性。 ✓ 使用平板拍攝的照片品質與觀察的細緻程度。
--	-------------	--

2. 小組討論：

各組根據所拍攝的照片和拼圖，討論水圳面臨的環境變遷、環境問題等。

-----第二節課結束-----

【第三節課】

Welcome 我的水圳時光機-回到未來

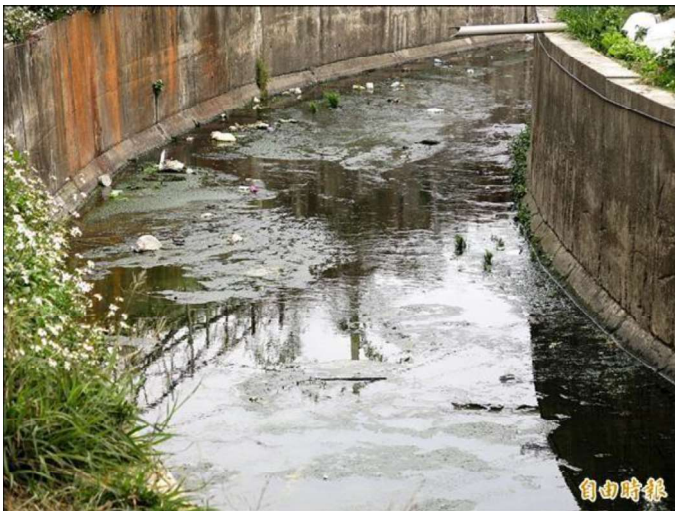
● 課前準備

教師先準備相關報導。

● 引起動機-隆恩圳 before、after

1. 新聞分享與討論：

自由時報：〔頭份後庄隆恩圳 髒亂飄惡臭〕(2015/01/27 06:00)



資料來源：自由時報

照片 3 頭份後庄隆恩圳

(1)引導學生比較過去與現在的差異。

(2)學生分組討論：經由踏查後水圳的跟新聞一樣嗎？有那些變化反映了哪些社會變遷？

● 發展活動-隆恩圳議題的設計思考

✓ 小組分享情況。

-----第二節課結束-----

5 分

✓ 學生對新聞內容的理解與分析能力。

✓ 分組討論中，學生是否能夠比較水圳的歷史與現狀，並指出變化。

附件 7、教案格式

1. 各組討論水圳與我們的糧食緊密相關並且設計水圳維護方案。 2. 方案透過設計思考(Design Thinking)方式設計:需包含覺察問題、問題分析定義、設計解決方案、執行步驟、省思回饋。 3. 鼓勵學生思考如何結合 SDGs 目標，以達永續環境目標。 4. Padlet 成果製作 (1)教師複習 Padlet 使用方法 (2)各組在 Padlet 上製作成果展示板，包含：水圳觀察記錄和照、永續發展方案內容、學習過程中的收穫和感想。	25 分	✓ 學生上課專注狀況。 ✓ 學生小組在設計水圳維護方案的創意與可行性。 ✓ 方案是否包含覺察問題、問題分析、設計解決方案等步驟。 ✓ 各組在 Padlet 上的成果展示板完整度，包括水圳觀察記錄、永續發展方案與學習反思的完整性 ✓ 學生撰寫的反思短文品質，包括遇到的挑戰、獲得的知識與感悟。
● 綜合活動-我是實踐家 1. 學生根據在課堂上設計的行動方案，選擇一項具體的活動進行實施。例如：社區清理活動或環保宣導向社區居民介紹水資源的保護方法，並在社區內進行宣傳。 2. 每位學生撰寫一篇短文，反思他們的實踐經驗，包括遇到的挑戰、收穫的知識和感悟。 3. 各小組分享他們的實踐經驗，展示所拍攝的照片和總結的反思。	10 分	✓ 小組分享時的表達能力與互動情況。
-----第三節課結束----- 【第四節課】		-----第三節課結束-----

Welcome 幸福餐桌 ● 課前準備 1. 學生準備： 請學生在課前訪問水圳週邊的阿公阿婆，詢問他們種植的蔬菜種類，並記錄下來。 2. 老師準備： 食材準備：老師準備好所需的蔬菜、醬料和其他食材，確保在活動當天能夠順利進行。 ● 發展活動-後庄地區農作物大調查 1. 小組討論： 學生根據訪問結果，分組分享所調查到的農作物。每組發表他們的調查成果，並討論這些作物在當地農業及飲食文化中的重要性。(附件互評表) 2. 教師鼓勵學生進一步查詢這些作物的特性、營養價值和生長環境，以增進他們的 understanding。(可作為自主學習加分項目) 3. 小廚師大身手-生菜沙拉 Party (1)老師展示所準備的蔬菜，介紹每種蔬菜的名稱和特性，並解釋它們的健康益處。 (2)學生分組討論，選擇要用哪些蔬菜來設計生菜沙拉的食譜。鼓勵他們創意發揮，可以考慮不同的搭配和口味。 (3)學生根據自己設計的食譜開始製作生菜沙拉。老師須從旁指導學生，確保		5 分 ✓ 學生對水圳週邊阿公阿婆的訪問及所收集蔬菜資料的準確性與完整性。 ✓ 學生在小組中分享農作物調查成果的清晰度與互動情況。 ✓ 觀察學生報告和互評的表現。 20 分 ✓ 學生設計的生菜沙拉食譜的創意與健康考量。
--	--	---

附件 7、教案格式

安全和衛生。 ● 綜合活動-品嚐時間 1. 製作完成後，讓學生互相品嚐各組的生菜沙拉，並分享彼此的製作體驗和感受。 2. 學生分享今天的學習體驗，討論食物與水資源的關係，以及如何在日常生活中選擇健康的飲食。 3. 鼓勵學生回家後，與家人一起準備簡單的健康餐點，並將所學分享給家人。 4. 教師鼓勵學生將學習成果應用到實際生活中並持續關注水資源議題。 -----第四節課結束-----	15 分	✓ 各組組內共學的合作情形 ✓ 學生品嚐沙拉後的分享及對食物與農業灌溉、水資源關係的理解。 ✓ 學生回家後準備健康餐點的實施情況與與家人分享的積極性
--	-------------	---

附件 7、教案格式

貳、教案設計參考資料

教案設計參考資料	
參考資料 (若有請列出)	1. 食農教育資訊整合平台 https://fae.moa.gov.tw/ 2. SDGs 聯合國永續發展目標 https://globalgoals.tw/ 3. 教育部國民中小學課程與教學資源整合平臺 https://cirn.moe.edu.tw/Guidline/index.aspx?sid=11 4. 苗栗縣頭份市臉書 https://www.facebook.com/p/%E8%8B%97%E6%A0%97%E7%B8%A3%E9%A0%AD%E4%BB%BD%E5%B8%82%E8%BE%B2%E6%9C%83-100066483736605/ 5. 自由時報報導 https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/850860

附件 7、教案格式

附錄(教學媒材、補充資料等)

一、附錄清單：

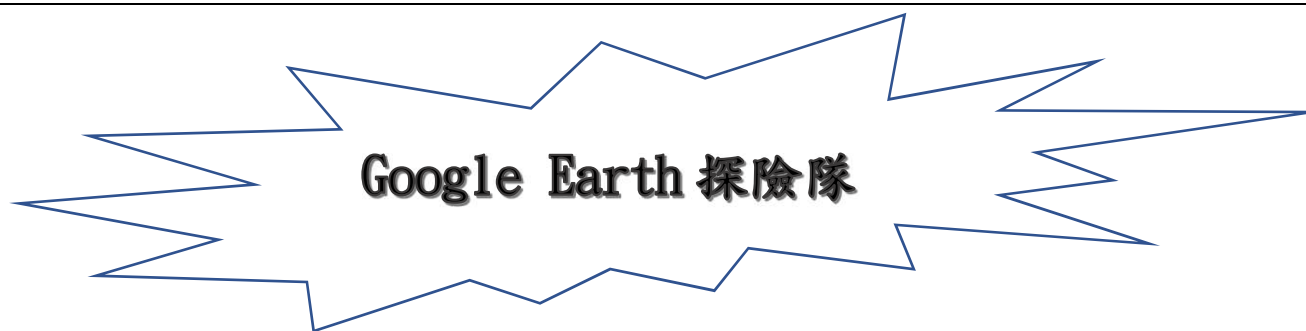
(一) 學習單二份

(二) 互評表一份

(三) 教學簡報一份

二、附錄內容

附錄一、學習單 1



任務一：在 Google Earth 上找到隆恩圳位置及寫下週邊概況：

1. _____

2. _____

3. _____

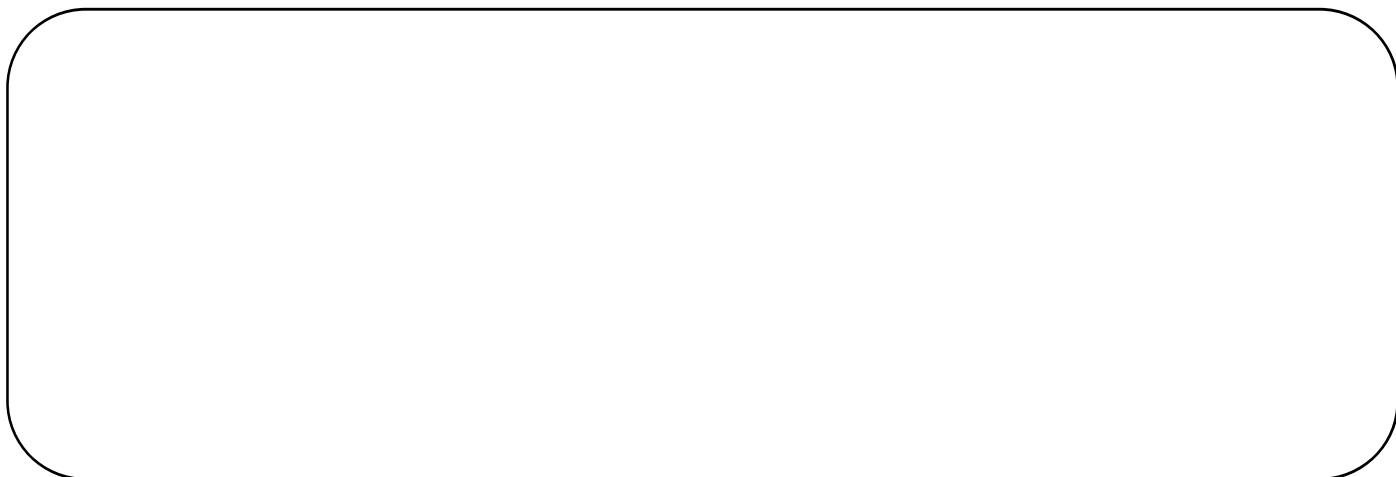
任務二：觀察到的水圳特徵（可複選）：

☐ 彎曲 ☐ 筆直 ☐ 寬闊 ☐ 狹窄 ☐ 其他：_____

任務三：水圳周圍主要的土地利用類型：

☐ 農田 ☐ 住宅區 ☐ 工業區 ☐ 其他：_____

任務四：畫出你在 Google Earth 上看到的水圳簡圖：

A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for drawing a sketch of the water canal.

附錄二、學習單 2

古圳現形記

✚ 踏查地點：_____

✚ 水圳現況：

水流速度：☐快 ☐中 ☐慢

水質：☐清澈 ☐混濁 ☐其他：_____

周邊環境：

植物：_____

動物：_____

人為設施：_____

✚ 我觀察到的環境問題：

☐ 垃圾污染 ☐ 水質污染 ☐ 河岸侵蝕

☐ 外來種入侵 ☐ 其他：_____

✚ 將你踏查印象最深刻的部分畫下來

附錄三、互評表

自主學習-組間互評表

我是第____組 我評第____組

評分標準	得分
能先介紹自己的組別、姓名	
分享時聲音大小、時間控制是否合宜 (3 分鐘)?	
能夠清楚介紹自己組別所收集到的資料	
能夠清楚說明自己組別所設計的保護行動方案	
報告時能保持禮節，相互尊重。	
報告完畢後有開放其他組別提問	

我有其他建議:_____

附件 7、教案格式

附錄四、教學簡報(設計思考)



隆恩圳議題的設計思考

教學對象: 六年級學生
教學者: 林碧煒老師

水圳與糧食

水圳與糧食

水圳是重要的灌溉系統，為農作物提供水源，確保糧食生產。學習水圳的知識，可以了解水資源與糧食安全之間的關係。

水圳維護方案

透過設計思考，學生可以設計水圳維護方案，例如：清除水圳中的垃圾、種植水生植物淨化水質等，保護水資源，維持水圳功能。

設計思考

- 1 釐清問題**
釐清議題相關的資訊，例如問題、限制、水圳功能、水圳與農地關係等。
- 2 問題分析定義**
分析問題的成因、限制，例如：農業灌溉需求、生活垃圾污染、缺乏維護等，並將問題明確化、定義。
- 3 設計解決方案**
針對問題，設計可行的解決方案，例如：設置污水處理設施、加強環境教育、定期清理水圳等。
- 4 執行步驟**
制定方案執行步驟，並分配任務，例如：編寫志工、申請經費、與相關部門合作等，確保方案順利執行。
- 5 省思回饋**
執行方案後，收集數據、分析結果，並根據結果反思方案的成效，優化方案，持續改進。



SDGs目標

目標6：潔淨水源與衛生

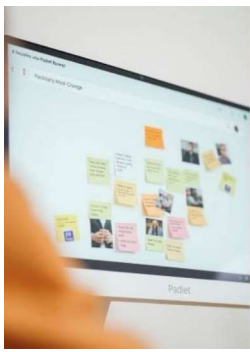
透過水圳維護方案，改善水質，確保水資源的清潔和安全，促進水資源的永續利用。

目標11：永續城市與社區

水圳是社區環境的一部分，維護水圳，改善社區環境，創造更美好的生活環境，促進社區永續發展。

目標15：陸地生物

保護水圳生態環境，維持生物多樣性，促進生態平衡，保護生物棲息地，共建美麗家園。



Padlet成果製作

- 1 複習Padlet**
教師複習Padlet使用方法，確保學生可以熟練使用Padlet進行成果展示。
- 2 成果展示板**
各組在Padlet上製作成果展示板，包含：水圳功能介紹和照片、永續發展方案內容、學習過程中的收穫和感想。

我是實踐家

- 1 選擇行動方案**
根據在課堂上設計好的行動方案，選擇一項具體的活動進行實踐。
- 2 實施方案**
可以根據社區環境特點，選擇合適的，並在社區內進行實踐。
- 3 反思經驗**
幫助學生提高一線能力，反思實踐的實踐經驗，包括遇到的困難、收穫的知識和體會。
- 4 分享成果**
將小組分享實踐經驗，展示所獲知識和實踐的收穫。





行動方案

社區清理活動
組織社區居民一起清理水圳周邊環境，移除垃圾，改善環境衛生，促進環境美化。

環保宣傳活動
向社區居民介紹水資源保護方法，提升居民的環保意識，共同守護水資源。

紀錄拍攝
記錄活動過程，拍攝照片和影片，作為活動成果展示，並分享給其他學生和社區居民。

反思與總結

挑戰	收穫	感悟
缺乏資源	提升環保意識	行動可以改變世界
時間限制	團隊合作的重要性	持續學習與行動
溝通協調	解決問題的能力	環境保護需要共同努力

