

教案名稱：水從哪裡來

教案簡介

嘉南大圳是南臺灣最重要的水利工程之一。在氣候變遷的背景下，嘉南平原如何在北回歸線地帶仍能成為「臺灣穀倉」？現代水利又如何因應環境衝擊？這些問題正是中學生理解臺灣水文環境與水利設施的良好切入點。本教案運用臺史博線上特展「流域共構」中的展覽資源與互動遊戲，引導學生在數位學習與討論中，理解嘉南大圳的設計理念及其因地制宜的治理模式。課程設計適合國中七年級地理科，規劃1節課完成，共分兩個學習活動：首先，學生透過學習單問題整理展覽重點，進一步認識嘉南大圳在清領、日治至當代的歷史變遷。其次，結合「流域共構」中的兩款互動遊戲，讓學生在遊戲體驗後，反思不同時期水利設施的管理方式，並思考現代社會成功治理水資源的條件。期望學生能從數位展覽與遊戲中，培養讀圖與史料分析能力，理解人地互動對農業生產的影響，並嘗試提出節水或友善水環境的行動方案，展現探究與公民實踐的素養。

(一) 教案與學習單使用說明

領域/科目	社會領域／地理科	設計者	澎湖縣立馬公國中 王慧筠					
教學單元	臺灣的水文	教科書版本	113年康軒					
適用年級	七年級	教學節數	1節課內					
社會領域 核心素養 具體內涵	<p>社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。</p> <p>社-J-B3 欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。</p>							
學習重點	學習表現	<p>地 1b-IV-1解析自然環境與人文景觀的相互關係。 地 1c-IV-1利用地理基本概念與技能，檢視生活中面對的選擇與決策。</p> <p>社 2a-IV-1敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 社 2b-IV-3重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。</p>						
	學習內容	<p>地 Ac-IV-3臺灣的水資源分布。 地 Bc-IV-2全球氣候變遷的衝擊。</p>						
議題融入	學習主題	<p>生涯規劃與工作/教育環境探索。 環境教育永續發展。</p>						
	實質內涵	<p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p>						
教學設備	電腦、投影設備、學生個人平板、學習單。							
學習目標與評量目標								
<p>一、認知</p> <p>(一) 深入了解嘉南大圳的今昔發展。</p> <p>(二) 理解水資源永續利用的重要性。</p>								
<p>二、情意</p> <p>(一) 培養與不同意見者交流與溝通的能力。</p> <p>(二) 從自身做起，培養資源永續的生活態度。</p>								
<p>三、技能</p> <p>(一) 使用臺史博數位學習資源線上看展取得訊息</p> <p>(二) 利用網路及書籍查找合適的佐證資料。</p>								
徵引文獻或參考書目								
<p>1. 國立臺灣歷史博物館數位資源：</p> <p>(1) 走進臺史博--720 °逛特展【流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展】：https://vr.nmth.gov.tw/CommunityofWater/</p> <p>路徑一：國立臺灣歷史博物館/數位臺史博/線上逛臺史博/走進臺史博720逛特展/流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展</p> <p>路徑二：國立臺灣歷史博物館/展覽與活動/特展回顧/流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展/720環景連結</p>								
<p>2. 其他網站：</p>								

<p>(1) 中央研究院開放博物館/從圖像史料回顧嘉南大圳開工百年環境變遷 https://openmuseum.tw/muse/exhibition/4c805d4ee2c787b75a949a63f624e5ec</p> <p>(2) 國家文化資產網/烏山頭水庫暨嘉南大圳水利系統 https://nchdb.boch.gov.tw/assets/overview/culturalLandscape/20091005000001</p>		
學習活動內容及實施方式	時間安排	教師指導與評量執行
<p>一、準備活動：</p> <p>(一) 教師印製學習單</p> <p>(二) 引起動機： 完成「二峰圳重見天日全記錄」及「把水種心裡」學習單及分享，(附件一) 教師問：「大家對於臺灣的水利開發有新的認識，對於彷彿熟悉的嘉南大圳又有多了解呢？」</p>	2分鐘	<p>學生已完成翰林版「二峰圳」學習活動。</p>
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 老師介紹臺史博網站，示範「流域共構」特展的看展方式：</p> <p>路徑一： 國立臺灣歷史博物館/數位臺史博/線上逛臺史博/走進臺史博7200逛特展/流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展國立臺灣歷史博物館/展覽與活動/特展回顧/流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展</p> <p>路徑二： 國立臺灣歷史博物館/展覽與活動/特展回顧/流域共構：雲嘉南百年水利與環境特展/720環景連結 進入特展後，介紹以下主要的看展重點，並提示學生先看展，完成學習單第一部分再進行遊戲。</p> <p>1、從世界看臺灣 2、水環境與水資源利用 3、善用環境的大圳工事-因地制宜的嘉南大圳 4、從共筆到共展之路-共筆雲嘉南水文化行動</p> <p>(二) 發下學習單，請學生在課堂上使用平板線上看展，同時完成學習單任務「第一部分-線上看展認識嘉南大圳」。</p> <p>(三) 小組分享「第一部分-線上看展</p>	<p>10分鐘</p> <p>20分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>【學習評量】能依照學習單地圖指示，找到相關問題的展覽，並能抓住文意理解的重點回答問題，完成學習單。</p> <p>【教師指導語】 若因授課時間有限，可將發展活動（一）及課後活動（一）安排在課堂後半段，教師在課間介紹線上看展重點，學生回家完成學習單，下節課再撥時間進行討論分享。</p>

認識嘉南大圳」學習單成果。		
<p>三、課後活動</p> <p>(一) 教師帶領學生依線上展覽的遊戲說明，介紹「我是埤圳主」，及「三年一好運，好歹照輪」兩個線上小遊戲，請學生自行（可自行完成亦可小組合作）進行遊戲，並回答學習單問題。</p> <p>(二) 學生回家完成「第二部分-經營學問大」學習單。</p> <p>(三) 將學習單成果張貼於班級公佈欄分享。</p>	3分鐘	<p>【教師指導語】</p> <p>一、學生個別進行遊戲，結果不盡相同，學習單的回應亦因人而異，並請同學作答時，可依照「第二部分—經營學問大」學習單下方的評分表進行作答。</p> <p>二、課後活動部分可作為寒假作業，下學期開學再張貼公告。</p>

附件一（提供老師課前參考使用）

影片一：把水種回心裡（完整版）https://www.youtube.com/watch?v=ybQXn9Gr_1c

影片二：【伏流水】水的秘密基地-二峰圳重見天日全紀錄(我們的島 第904集
2017-05-01)<https://www.youtube.com/watch?v=HV6kpuJeptw&t=483s>



七年級 班 第 組 座號： 姓名：

一、把水種回心田

1、影片中提到，「水利人與水公民這兩條支流，逐漸匯流成大江」，揭示健康的水文環境需要對話、思考，從多個角度去考量，兼容後才能並蓄。有一個文中提到的水利人，其水利工作負責嘉南大圳的用水調配、巡查水路、平衡水量，請問是哪一項工作？

解：

2、人與水的關係在於「水能利人」而人也應能利水，擔任水利局工作的員工進入水利局後發現，水文的管理不僅是工程規劃，更應該注意的是什麼？

解：

3、現代水利規劃，氣候異常是很大的挑戰，因此培養水公民應秉持什麼樣的理念？

解：

二、二峰圳重見天日全紀錄

1、二峰圳取的是哪條溪的水源？

解：

2、二峰圳位於台灣的西南部，當地的降雨情形為何？這樣的降雨特徵對河川的流量有什麼影響？

解：

3、什麼是伏流水？

解：

4、集水廊道的堰體埋藏於地下，相較於水庫或攔河堰，可能具有哪些優點？（圈起對的）

無水庫淹沒區

無水壩漬堤的風險

水質經河床砂礫影響較為混濁

設置及營運成本較低



七年級 班 第 組 座號： 姓名：

一、把水種回心田

1、影片中提到，「水利人與水公民這兩條支流，逐漸匯流成大江」，揭示健康的水文環境需要對話、思考，從多個角度去考量，兼容後才能並蓄。有一個文中提到的水利人，其水利工作負責嘉南大圳的用水調配、巡查水路、平衡水量，請問是哪一項工作？

解：掌水工。

2、人與水的關係在於「水能利人」而人也應能利水，擔任水利局工作的員工進入水利局後發現，水文的管理不僅是工程規劃，更應該注意的是什麼？

解：水文化・水價值。

3、現代水利規劃，氣候異常是很大的挑戰，因此培養水公民應秉持什麼樣的理念？

解：從小教育・世代傳承

二、二峰圳重見天日全紀錄

1、二峰圳取的是哪條溪的水源？

解：林邊溪。

2、二峰圳位於台灣的西南部地區，當地的降雨情形為何？這樣的降雨特徵對河川的流量有什麼影響？

解：夏豐冬枯（夏雨冬乾）

3、什麼是伏流水？

解：潛伏在河床裡流動，和河水相通的含水

4、集水廊道的堰體埋藏於地下，相較於水庫或攔河堰，可能具有哪些優點？（圈起對的）

無水庫淹沒區

無水壩漬堤的風險

5、設計二峰圳地下堰堤和集水廊道的是哪位日籍工程師？現代負責修建的又是哪位台籍工程師？

解：

6、你從兩位工程師身上，看到他們如何運用專業在職業生涯上創造價值？

水質經河床砂礫影響較為混濁 設置及營運成本較低

5、設計二峰圳地下堰堤和集水廊道的是哪位日籍工程師？現代負責修建的又是哪位台籍工程師？

解：鳥居信平、丁澈士

6、你從兩位工程師身上，看到他們如何運用專業在職業生涯上創造價值？