

新北市109年度國中小科技輔助自主學習實施計畫

「教育雲」創新教案設計

服務學校	米倉國小	設計者	張嘉汶
領域/科目	自然	實施年級	五年級
單元名稱	水生植物探險趣	總節數	共__七__節，__280__分鐘
行動載具 作業系統	☐ Android 系統 ☐ Chrome 系統 ☒ iOS 系統 ☐ Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。	核心 素養
	學習內容	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	
議題 融入	實質內涵	資訊教育議題 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	
	所融入之 學習重點	能運用科技軟體蒐集素材，製作 AR 水生池綠地圖。	
與其他領域/科目 的連結		無	
教材來源		翰林自然 第九冊 第二單元 植物的奧秘	
教學設備/資源		平板	
使用軟體、數位 資源或 APP 內容		因才網、Kahoot、形色 APP、OneNote、RAVVAR、Google 雲端、google 相簿	
學習目標			
● 能運用科技進行自主學習，認識水生植物類型、特徵、構造與功能。 ● 能在指導下用五感及形色 APP 觀察水生池植物，清楚了解及描述水生植物特徵。 ● 能運用資訊設備與科技軟體蒐集素材資源，以 RAVVAR 製作出 AR 綠地圖。 ● 能透過 AR 綠地圖製作與運用，培養珍視自然植物的情感。			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
第一節 一、引入活動 (一)認識校園水生池 1.(放出水生池照片)詢問學生有沒有來過這個地方?這裡的植物是甚麼類型的植物? (學生擬答:有,水生植物) 2.請學生想一想如果現在要介紹水生池的植物給其他人,自己可以清楚說明各個植物的名稱特徵嗎?為什麼? (學生擬答:不行,因為還沒有深入了解觀察水生池的植物。) (二)揭示課程主題 說明這個單元我們要認識水生植物的特徵,並製作水生池的綠地圖,讓大家更了解校園的水生植物。 二、發展活動 (一)認識水生植物 1.學生自學:使用因才網觀看「141-2a-04:水生植物具有特殊構造」影片與完成練習題。 2.小組共學:以表格或心智圖方式整理各種類型的水生植物特徵。 3.組間互學:觀看各組整理的內容,並請小組間互相給予回饋。 4.教師導學:老師針對因才網練習題、學生整理的表格進行說明補充與回饋 三、綜合活動 (一)kahoot 問答複習 (二)預告下次課程 說明下一節課我們進行水生池植物觀察。	3	因才網
	2	
	25	
	5	
	5	
		kahoot

第二節

一、引入活動

(一) 說明本次課程

向學生說明接下來的課程要一起製作水生池的綠地圖，讓大家都能更了解水生池植物特徵及生長位置。

(二) 分組

分配各組負責製作的綠地圖區域。

二、發展活動

(一) 校園植物觀察

1. 使用「形色」APP 拍下並掃描植物，知道植物名稱並記錄下來。
2. 運用感官及上節課所學內容進行植物觀察，完成植物檔案(OneNote)。

形色 APP 使用步驟

(1) 按拍照鍵



(2) 對準植物拍照



2

3

25

形色 APP
OneNote

(3)出現名稱  三、綜合活動 (一)分享 1.請學生分享植物觀察心得。 2.請學生將相片放至共用的雲端相簿，並繳交植物檔案。 (二)總結及預告下次課程 向學生說明下節課我們會依據植物檔案錄下解說植物的影片，成為綠地圖的素材。	8 2	google 相簿
第三、四節 一、引入活動 (一)說明本次課程 先簡單介紹 AR 綠地圖的使用方式:掃植物圖片後會跳出解說影片，因此要把上次的觀察變成介紹植物的影片。 二、發展活動 (一)植物解說影片說明 1.以植物檔案的內容為主，可運用平板蒐集資料讓解說變更完整。 2.用自己的話解說植物，錄成至少1分半，最多3分鐘的影片。 3.可至水生池用實際植物介紹，或是使用上次拍攝的照片進行解說。 (二)小組分工製作 1.組長:負責協調組員工作，帶領小組討論，檢查解說內容。	5 10 50	

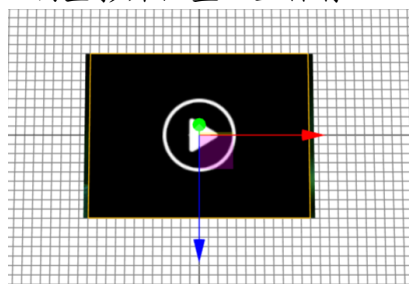
2.資料長:負責用平板蒐集資料，讓解說內容更完整。 3.設備長:負責錄影，上傳影片。 4.解說長:負責解說植物。 三、綜合活動 (一)分享 1.請學生將影片傳至 google 雲端。 2.請各組分享解說心得 (二)總結 向學生說明下節課我們會利用 RAVVAR，製作成 AR 的水生池綠地圖。	13 2	google 雲端
第五、六節 一、引入活動 (一)複習上節課程及說明本次課程 二、發展活動 (一)RAVVAR 介紹 老師先給予學生「RAVVAR」的範例，說明要利用此軟體製作 AR 的水生池綠地圖。 (二)水生池綠地圖製作 以小組為單位，老師依步驟指導學生完成。 步驟: 1.按「+」輸入名稱、照片，選「AR」並保存。  2.按「+AR 場景」  3.選擇識別圖	3 7 55	RAVVAR



4.上傳解說影片



5.調整影片位置，並保存



6.掃 QR code 測試影片

三、綜合活動

(一)分享

- 1.請各組將製作完成的綠地圖 QR code 下載，傳至 google 相簿。
- 2.請各組分享製作心得

(二)總結

- 1.詢問學生綠地圖給我們的幫助是什麼？可以怎麼使用綠地圖？
(學生擬答:能幫助我們更認識植物，給學校所有人使用，一起了解水生植物。)
- 2.說明老師會將各組 QR code 和植物照片彙整製作成完整的綠地圖，並給全校使用，一起認識水生池植物，並會蒐集用 google 表單大家使用完綠地圖的心得，下次課程與大家分享。

10

google 相簿

5

第七節			
一、引入活動 (一) 複習上節課程及說明本次課程		2	
二、發展活動 (一) 使用心得分享 老師與學生分享其他班同學、老師使用綠地圖的心得。		10	
(二) 小組反思心得討論 請小組回顧製作綠地圖的歷程，反思討論心得。 反思內容: 1. 製作綠地圖時遇到什麼困難? 你們怎麼解決? 2. 在製作綠地圖過程中你印象最深刻的事情什麼? 3. 看到大家使用綠地圖的心得，你有什麼感受? 為什麼?		15	
三、綜合活動 (一) 小組分享心得		10	
(二) 總結課程		3	
教學成果			
	說明: 學生使用因才網自學，認識水生植物種類。		說明: 學生使用形色 APP 認識植物。
			
	說明: 學生拍照與觀察水生植物。		說明: 學生使用 RAVVAR 製作綠地圖。
教學心得與省思	校園種植著許多具有特色的植物，但大多數學生往往沒有仔細觀察認識這些植物的名稱外觀，這次藉由配合翰林自然「植物的奧秘」，結合學校的水生植物池，讓學生從瞭解水生植物的種類，到觀察蒐集植物的資料，最後做出 AR 的		

	水生池綠地圖，深刻認識校園水生植物外，也增進了學生珍惜重視植物的情感。對於這次的教學，有以下的修正與建議： 1. 形色 APP 在偵測植物上仍有些錯誤，因此可修改成先給予學生水生池的所有植物名稱，請學生用形色 APP 找出植物，降低直接使用形色 APP 卻找不出植物的問題。 2. 在 RAVVAR 製作上，學生這次只做出綠地圖的 QRcode，完整的綠地圖是老師彙整而成，因此這部分可調整給予由學生自己試著製作，一起思考激盪出能讓大家方便掃描的綠地圖。 3. 在其他使用綠地圖時，除了以 google 表單蒐集回饋，也能讓學生分組負責訪問不同使用者，了解綠地圖的優點與需修改之處。 透過這次的教學，發現透過科技軟體輔助，增進學生觀察探究自然的興趣，在最後學生省思分享過程中，都能看見他們對學習的熱情，也感受到學生對自己動手完成作品的成就感。希望透過這次的課程，能增進學生對自然的好奇心與自主探究的能力。
參考資料	1. RAVVAR-快速制作 AR 教程：https://ravvar.us/helps?i=53 2. 教育雲教學應用-校園「溪」遊記：https://cloud.edu.tw/curation/detail/1452 3. 因才網：https://adl.edu.tw/HomePage/home/index.php
附錄	1. 植物檔案 植物檔案 第 組 (照片) 名稱：_____ 發現地點：_____ 水生植物種類：_____ 特殊構造(從哪些特徵判斷屬於哪個類型的?): _____ _____ _____ 其他發現： _____ _____