

桃園市蘆竹區龍安國民小學

113 年度推動科學教育實施歷程及成果報告

【龍安的创客埤塘學】

2-2-5

一、實施內容：

(一)、主持人：吳振世

聯絡電話：03-903033#210

(二)、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	吳振世校長	
2	學校承辦人及核銷事宜	黃郁茶組長	
3	計畫執行、統籌、工作分配	黃敏吾老師	
4	活動拍照、整理、成果彙整	黃敏吾老師	
5	講師群	黃敏吾老師 鄭安如老師 黃詠澂老師	
6	各項事務支援	黃敏吾老師	
7	資訊技術支援	陳晉銘組長 陳姿月老師	網頁宣傳 雷雕技術指導

(三)、計畫執行地點：龍安國小蘋果教室(六年級自然教室)、電腦教室

(四)、參與對象及人數：以高年級學生為主，於星期三下午上課，預計招收 20 人，辦理 7 場次，實際參與學生 7 人。

(五)、補助經費：柒萬元整

(六)、理念說明與推動方向：桃園市為配合推動十二年國教課綱，推動國民中小學科學教育，以發展科技與人文教育特色鼓勵舉辦國中小學生「科技創造應用育樂營」系列活動。龍安國小許多學生對於科學有強烈的興趣，更沉浸於動手做之中，不只是學生，龍安國小的老師也希望透過此方案增能，學習到最新的科技應用於教學中。

(七)、辦理方式及工作時程：

項次	課程名稱	日期	搭配課程	課程說明	需要器材
1	夜鷺埤塘立體 導覽 l o g o 設計	4/24 5/1 5/8	夜鷺埤塘 logo 設計 夜鷺埤塘小 小導覽員	讓夜鷺埤塘的導 覽可以數位化， 雷雕創意 logo 解 說牌上有雷雕 QR-cord 碼，遊 客掃描可以上網 連結到同學們的	雷雕機 木料 電腦

				「語音」導覽。	
2	龍骨水車	5/15 5/22	埤塘開發史 埤塘你好 埤塘產業	藉由水車的探究 可以了解「力的 傳動」，也可以知 道早期人們引水 上岸的智慧發 明。	雷雕機 3D 列印機 木料
3	埤塘動植物 QA	5/29 6/5	埤塘動植物 研究所	認識夜鷺埤塘動 植物並且結合 Scratch 設計小 遊戲上傳至校網	電腦

附：資訊老師的教學計畫



Scratch課程安排

詠澈 黃 Just now
5/29 6/5創客埤塘學

Add a comment...

Timeline view +

May 29, 2024

Hours < Today >

1:15 PM 1:30 PM 1:45 PM 2:00 PM 2:15 PM 2:30 PM 2:45 PM 3:00 PM 3:15 PM 3:30 PM

第一步 課程講解匯入素材

第二步 執行程式主角

第三步 執行程式

第一步-匯入素材（約15分鐘） 5/29

主角：1（造型2個）
怪物：4（造型5個）
點數：1（造型1個）
題庫：4（造型4個）
命數：1（造型1個）
結束畫面：1（造型1個）
背景：2（造型2個）

第二步-寫入程式第一堂（約1小時） 5/29

說明概念：玩遊戲碰到點數得分，碰到怪物扣分並回答題目，答錯則扣分共四題 10min

寫入程式：說明偵測、座標、控制（條件句）、廣播訊息（採邊做邊講解） 50min

第三步-寫入程式第二堂（約1小時） 5/29

學生實作：製作主角程式完畢、怪物程式完畢（過程協助排除BUG） 60min



第四步-寫入程式第三堂（約1小時） 6/5

學生實作：製作題庫程式、點數、命數、變數、結尾（過程協助排除BUG）

60min

第五步-自我檢測及分享時間（約1小時）6/5

實作完成：親自執行檢查程式碼並找出BUG

40min

作品分享：學生提出製作過程遇到問題及有趣的事物

20min

（八）、實施期程：（請依各校實際內容作調整）

工作項目	期 程									
	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1.建立工作團隊										
2.子計畫送府核辦										
3.全市發文及宣傳										
4.創意平台網路建置與維護										
5.創意社群的招募及建立										
6.進行教師社群工作坊										
7.定期檢討與調整										
8.成果彙整發表										
9.經費核銷										
10.總檢討與修訂明年度計畫										

二、執行目標：

- （一）以五、六年級學生實踐力為主，在週三下午設計一系列探究科學並動手做驗證想法的活動。
- （二）運用自然與生活科技能力關心周遭環境與解決問題，龍安國小緊鄰夜鷺埤塘，附近武陵中學的埤塘學也頗負盛名，五年級彈性課程也將環境教育跟創客精神結合更做到跨校跨階段交流。

三、實施歷程記錄（含活動照片）：

桃園市蘆竹區龍安國民小學 112 學年度龍安創客埤塘學⁴¹

實施對象：五、六年級學生⁴²

實施時間：週三下午 13:10~15:30。⁴³

實施地點：本校蘋果教室⁴⁴

費用：每人 200 元⁴⁵

課程設計⁴⁶

場次 ⁴⁷	課程主題 ⁴⁸	上課日期 ⁴⁹	課程說明 ⁵⁰	作品呈現 ⁵¹
1 ⁵²	龍骨水車 ⁵³	4/24 ⁵⁴ 5/1 ⁵⁵	藉由水車的探究可以了解「力的傳動」，也可以知道早期人們引水上岸的智慧發明。 ⁵⁶ P.s. 可以真的把水打上来囉! ⁵⁷	
2 ⁵⁸	龍安埤塘生態導覽 logo 設計 ⁵⁹	5/8 ⁶⁰ 5/15 ⁶¹ 5/22 ⁶²	讓欣賞埤塘的導覽可以數位化，雷雕板是 logo 解說牌上有雷雕 QR-cord 碼，遊客埤塘可以上網連結同學們的「導覽」導覽。(可以做成繪圖) ⁶³	
3 ⁶⁴	埤塘動物 QR ⁶⁵	5/29 ⁶⁶ 6/5 ⁶⁷	把龍安埤塘動物道並結合 Scratch 設計小遊戲上傳系統啊! ⁶⁸	



說明：用圖文並茂的招生簡章以為可以吸引學生參加課後社團，並且也在龍安校網公告，很不幸的只有七位同學報名參加。

說明：幸好這七位同學都有一個共同特色：喜歡手做，他們都很期待可以帶回自己的成果。



說明：第一項課程最大的亮點在於將埤塘的生物導覽 1、“數位化”並且做成 2、QR-cord 還要做成 3、雷雕板，3 大突破。

說明：你們看，我們真的做到了！



說明：請大家一定要去龍安國小的首頁，點擊上方輪播「龍安創客埤塘學」就可以掃描 QR-cord 聽到龍安小小解說員們的埤塘生態導覽了。

說明：製作龍骨水車的兩次課程是他們提早來上課又不想回家的課程，總是意猶未盡，想趕快做好，雖然結構很複雜，但是他們卻不這麼認為，都想做得盡善盡美。

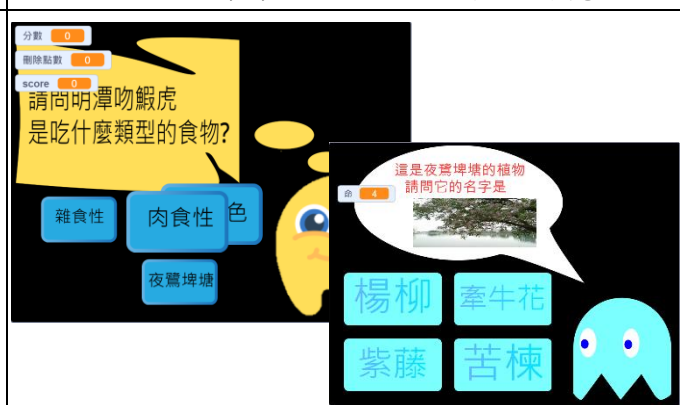


說明：因為太喜歡自己做的龍骨水車了，課程設計沒有美化，但是學生都自己要求要延長時間留下來讓作品更加美好。

說明：最後的創客埤塘學由資訊老師帶領同學把埤塘的生物知識結合五年級學的 scratch 做一個小遊戲，考考大家有沒有認真聽導覽。



說明：雖然是小遊戲，但是包含許多概念像是廣播、設定座標、迴圈、變數、設定條件、單向(重複)條件選擇結構、函數幾乎都用上了！



說明：第一次設計課程比較沒有經驗，只有給兩天下午，學生只有八成完成率，應該再多一個下午。

四、設備購置照片(請說明廠牌及型號)：

	
FLUX beamo 雷雕機本計畫補助\$30000 其餘由龍安國小經費添購	FLSUN SR 3D 本計畫補助\$10000 其餘由 龍安國小經費添購

五、達成效益評估：

項次	計畫目標	達成效益	量化成果	學校自評
1	學生透過數位化導覽埤塘生態，建立對夜鷺埤塘環境的認知與維護的使命感。	運用科技的力量與創客的精神，學生對於雷雕機可以刻出 QR-cord 並掃描後出現他們的	每個學生都可以製作個別的導覽並放於龍安創客埤塘學	☐ 成果卓著 ☒ 達成目標 ☐ 符合 ☐ 待加強

		導覽說明顯得很有成就感。	中。	
2	六年級自然與生活科技有槓桿與輪軸原理其中有提到「桔槔」，本計畫更進一步請他們實作龍骨水車。(像腳踏車的鏈條)	學生透過組裝零件知道每個零件在水車中的功能，組裝完成也可以在偵錯中研究原理。	應該請學生事先想一下原理以及寫筆記對照說明更可以留下深刻的印象。	☐ 成果卓著 ☒ 達成目標 ☐ 符合 ☐ 待加強
3	應用資訊課學的 scratch 結合埤塘知識激發創意完成小遊戲	經由資訊教師結構化的課程步驟教學，很艱深的程式設計學生也可以快速上手。	每個學生都有八成的完成率，並連結於龍安創客埤塘學中。	☐ 成果卓著 ☒ 達成目標 ☐ 符合 ☐ 待加強

六、檢討建議、展望：

對象項目 \ 課程解析	課程創新解析 (與前一年度計畫比較，今年度創新之處)	課程價值與影響 (對實施對象項目的影響程度)
參與對象與效益		1. 學生有更多的發揮空間，增加工具可以應用所學，符應教育局推動的創客精神。 2. 教師能更掌握校訂課程如何做出特色。
歷程分析(含過程內容及反思)		1. 教師能夠吸收新知並回饋給學生。 2. 學生對課程感興趣並且積極學習。 3. 學生能珍愛自己擁有的資源不管是夜驚埤塘或是雷雕機，並且知道學習是要回饋。
環境或文化建置		1. 教師能夠協助學校建置創客教與學空間，營造校園創客氛圍。 2. 教師能夠上傳學生作品讓創客精神發揚光大。

成果(例如：教案、課程設計、成品……等)		2. 學生有更多的發揮空間，增加工具可以應用所學，符應教育局推動的創客精神。 3. 教師能更掌握校訂課程如何做出特色。
-----------------------------	--	--