

桃園市 113 年度蘆竹區龍安國小申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	<input type="checkbox"/> 主軸一：科學探究實作 <input checked="" type="checkbox"/> 主軸二：科技應用創造 <input type="checkbox"/> 主軸三：科學專題探究		辦理內容	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 營造優良學習環境 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提昇科學教師師資 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 改進科學課程教材 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 增進學生科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 培育科學創意人才 (請勾選，個子計劃至少須包含三項以上)	
學校提案計畫名稱	編號： (由主辦單位填寫) 龍安的創客埤塘學				
計畫類型	<input type="checkbox"/> 政策型：配合全市性科學教育政策性活動之委辦方案。 <input checked="" type="checkbox"/> 申請型：配合學校發展之相關科學教育之方案。				
計畫召集人(校長或主任)	吳振世	職稱	校長	電話：03-903033#210 Email：head@laps.tyc.edu.tw	
學校承辦人	黃郁茶	職稱	教學組長	電話：03-903033#220 Email：ta0194@laps.tyc.edu.tw	
參與本計畫之熱血老師(表格不夠時，請自行增減)	黃敏吾	職稱	科任教師	教授領域	自然領域
	鄭安如	職稱	科任教師	教授領域	自然領域
	黃詠澂	職稱	科任教師	教授領域	資訊專任
運作期程	自 113 年 03 月 13 日 至 113 年 05 月 01 日				
摘要要點(以條列式敘明)					
<p>一、本計畫主要辦理內容及特色</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 運用科技與素養結合藝術美感，彈性課程五年級在 mbot 機器人請學生設計專屬個性車牌。六年級的使用 canva 軟體設計埤塘學文宣，製成立體雷雕文創小物。 <p>二、本計畫主要辦理內容與學校校定或彈性課程的連結(經教育局指示辦理之政策型計畫免填)</p> <p>桃園市蘆竹區龍安國民小學 112 學年度 彈性學習(節數)課程規劃表</p> <p>主題/專題探究課程</p> <p>五年級環教課程下學期 20 節 資訊實作(科技)20 節</p> <p>六年級資訊課程下學期 20 節</p>					

桃園市 113 年度蘆竹區龍安推動科學教育實施計畫

壹、計畫緣起：

一、依據：

- (一) 桃園市 113 年度推動科學教育實施計畫。
- (二) 本校彈性學習校訂課程發展願景以學生為主體，適性發展，從生活經驗為起點，串聯各領域，注重學科素養，發展良好品格，為一個終身學習的龍安人。

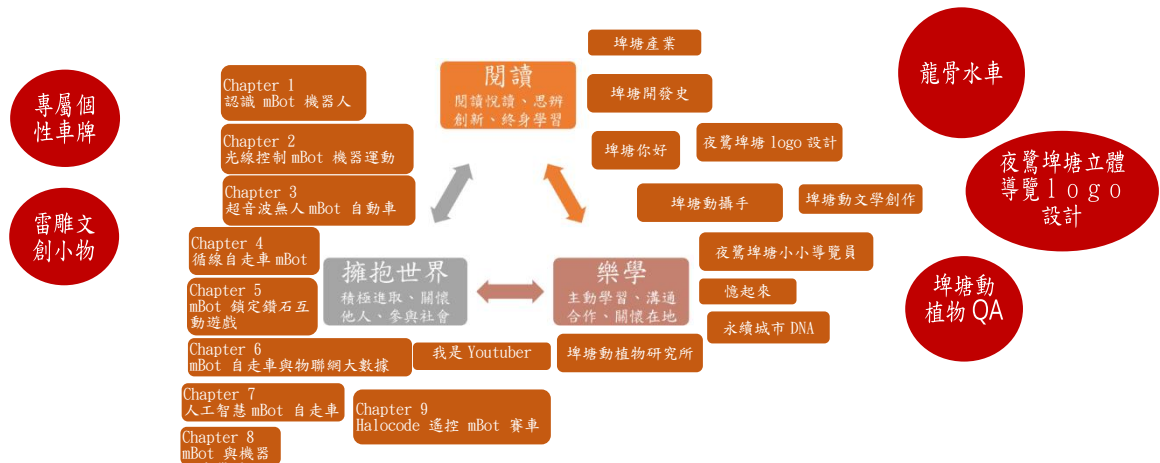
二、背景環境(請針對學校發展科學教育之背景、發展等作說明)

龍安國小地處夜鷺埤塘(2-6 號埤塘環湖步道)附近，佔盡地利之便，早前致力協助規劃學生上學的環湖安全步道建置，更努力推動認識埤塘的環教相關課程。不只是埤塘，在落實科學教育也不於餘力，雖然學校的設備較缺乏，也有不錯的成績：細看草漯沙丘(57 屆國小組 地球科學佳作)、東眼山-天空中的瀑布(60 屆國小組 地球科學團隊合作獎)、肺欲清環保雙電源空氣濾清器---機體設計製作與濾材分析研究(60 屆國小組 生活與應用科學(二) 科入選)，水火箭參加桃園市賽 109 學年度金隼組第二名、112 學年度金隼組第三名，更期待發展創客教育之後可以發掘更多人才。

貳、規劃理念與推動方向：

一、架構圖(必填項目：本計畫內容與學校部定或彈性課程的連結或關聯)

由龍安學生學習圖像再延伸出本計畫，方形部分為龍安國小的彈性課程，圓形為本計畫增設動手實作課程。



二、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。龍安國小有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增能，學習到最新的科技和

參、目的：

- 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、運用科技與素養結合藝術美感，彈性課程五年級在 mbot 機器人請學生設計專屬個性車牌。六年級的使用 canva 軟體設計埤塘學文宣，製成立體雷雕文創小物。

肆、辦理單位：

一、主辦單位：桃園市政府教育局。

二、承辦單位：桃園市蘆竹區龍安國民小學

伍、辦理方式及內容：

本次計畫分為兩種，一種是在彈性課程內由五、六年級學生全部參與，一種是課後社團星期三下午五、六年級學生部分參與。

第一種彈性課程內實施

(一) 實施對象：龍安國小五年級和六年級學生。

(二) 實施時間：五、六年級彈性課程。

(三) 實施地點：資訊教室

(四) 師資來源：資訊專長教師一名。

項次	課程名稱	搭配課程	課程說明	適用年級	需要器材
1	專屬個性車牌	Chapter 7 人工智慧 mBot 自走車 Chapter 8 mBot 與機器深度學習 Chapter 9 Halocode 遙控 mBot 賽車	13-20 週在學生學會基礎的 mBot 機器人互動指令之後，學生跟 mBot 機器人有相當程度的認識，可以按照底部的線條變化，為其設計專屬車牌，也增加學習的動機。	五年級	雷雕機 木材
2	雷雕文創小物	Canva 軟體	先以 Canva 軟體設計文宣介紹校園植物，再用雷雕機製作立體的文創小物。	六年級	雷雕機 木材

第二種課後社團

(一) 實施對象：高年級學生為主，每場次 20 人，採自由報名額滿截止方式錄取。

(二) 實施時間：週三下午 13:10~15:30。

(三) 實施地點：本校蘋果教室

(四) 師資來源：校內自然領域教師和助教各一名。

項次	課程名稱	日期	搭配課程	課程說明	需要器材
1	龍骨水車	3/13 3/20	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	雷雕機 3D 列印機 木料

				道早期人們引水上岸的智慧發明。	
2	夜鷺埤塘立體導覽 logo 設計	3/27 4/10 4/24	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「語音」導覽。	雷雕機 木料 電腦
3	埤塘動植物 QA	5/1 5/8	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

柒、實施期程：

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										■

柒、經費：本案所需經費由桃園市科學教育專款項下支列

	項次	項目	內容說明	單價	數量	單位	複價	備註
資本門	1	雷射雕刻機	龍骨水車、夜鷺埤塘立體導覽 1	30000	1	臺	30000	

			o g o 設計、雷雕文創小物、專屬個性車牌使用					
資本門	2	3D 列印機	龍骨水車使用	10000	1	臺	10000	
經常門	1	列印線材	龍骨水車使用	600	4	捆	2400	
經常門	2	雷雕木材	龍骨水車、夜鷺埤塘立體導覽 l o g o 設計、雷雕文創小物、專屬個性車牌使用	32	50	片	1600	40×60 3mm
經常門	3	精密螺絲起子組	龍骨水車、夜鷺埤塘立體導覽 l o g o 設計、雷雕文創小物、專屬個性車牌使用	45	22	組	990	滑蓋款
經常門	4	文具印刷費等		3500	1	份	3500	
經常門	5	內聘講座鐘點費		1000	20	小時	20000	社團 20 小時
經常門				500	20		10000	社團 20 小時
經常門	6	雜支		1510	1	式	1510	
		總計					80000	

捌、預期效益：

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 (對對象項目的影響程度)
參與對象			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

		<p>的創客精神。</p> <p>2. 教師能更掌握校訂課程如何做出特色。</p>
歷程(含過程內容及反思)		<p>1. 教師能夠吸收新知並回饋給學生。</p> <p>2. 學生對課程感興趣並且積極學習。</p> <p>3. 學生能珍愛自己擁有的資源不管是夜鷺埤塘或是雷雕機，並且知道學習是要回饋。</p>
環境或文化建置		<p>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。</p> <p>2. 教師能夠上傳學生作品讓創客精神發揚光大。</p>

玖、本實施計畫呈 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

附件：

學校彈性課程地圖

陸、各年級各彈性學習課程計畫

一、各年級彈性學習課程規劃表

桃園市蘆竹區龍安國民小學 112 學年度 彈性學習(節數)課程規劃表

年級	項次	主題/專題探究課程				社團活動	特殊需求	其他類課程		學習節數
		閱讀寫作	多文化溝通	資訊實作(科技)	環教課程			龍安嘉年華	自主學習暨補救教學	
一年級	普通班	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)					上學期(21) 下學期(20)		63/ 60
	分散式身障資源班									
二年級	普通班	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)					上學期(21) 下學期(20)		63/ 60
	分散式身障資源班						溝通訓練 上 21/下 20			21/ 20
三年級	普通班	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)				上學期(21) 下學期(20)		84/ 80
	分散式身障資源班						功能性動作訓練 上 21/下 20 溝通訓練 上 21/下 20			42/ 40
四年級	普通班	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)				上學期(21) 下學期(20)		84/ 80
	分散式身障資源班						學習策略 上 21/下 20			21/ 20
五年級	普通班	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)			上學期(21) 下學期(20)	上學期(21) 下學期(20)	126/ 120
	分散式身障資源班						學習策略融入輔助科技應用 上 21/下 20 社會技巧 上 21/下 20			42/ 40
六年級	閱讀寫作 上學期(21) 下學期(20)	數學 分組學習 上學期(21) 下學期(20)		國語 分組學習 上學期(21) 下學期(20)		資訊課程 上學期(21) 下學期(20)		班級活動/ 學校重要行事 上學期(21) 下學期(20)		105/ 100

桃園市蘆竹區龍安國民小學資訊科技教育課程地圖

年級/ 課程/ 學期			一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
課程名稱	資訊、 科技、 科技整合	上學期			Google 酷學習	Power Point	Scratch	威力導演
		下學期			Word	Inkscape Tinkercard	mBot	Canva