

●特色發展學校 A 114-3 創意教學攜手共優計畫

一、子計畫名稱	創意教學攜手共優計畫																						
二、承辦學校	國立蘭陽女子高級中學																						
三、計畫目標	<p>1. 蘭陽女中擁有宜蘭地區最先進的天文台與星象館，長期推動天文與科學教育，提供豐富資源支援學生自主學習，並與其他學校共享。透過師資與儀器整合，建構天文教育平台，並結合社區服務學習與下鄉觀測活動，將天文知識推廣至偏鄉地區，實踐教育平權與環境意識。</p> <p>2. 與創課教室合作，研發 AR/VR 與元宇宙應用教材，如英語情境模擬、駕照考試實境演練等，提供沉浸式學習體驗，強化語言能力與應變能力，帶領國高中生一同拓展科技應用視野。</p> <p>3. 導入 AI 輔助學習機制，鼓勵學生透過人工智慧工具進行資料分析與問題解決。同時舉辦物聯網 (IoT) 實作競賽，提升學生邏輯思維與程式設計能力，透過任務導向學習激發創意與動手做精神。</p> <p>4. 辦理國際聯合科學發表，整合宜蘭區各級學校資源，從大學、高中職到國中串聯日本姊妹校，促進科學討論與文化學習；同時推動國高中跨校科技交流，透過混齡合作與成果展示，強化學生在 AI、VR、IoT 等領域的實作與表達能力。</p> <p>5. 培養跨域整合與科技教學素養，運用線上平台與遊戲化教學策略提升學生互動與學習興趣；並針對國中學生設計體驗課程，結合理論與實作，開拓其對生活、科學與社會議題的多角度認識。</p>																						
	對應方案辦理項目(註)																						
	4.3	社區學校自提具社區特色之競賽或學習活動																					
	<p>●辦理項目4.3社區學校自提具社區特色之競賽或學習活動</p> <p>一、天文與科學特色學習活動</p> <p>(一)基本資料</p>																						
	四、工作內涵	進行方式簡述	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">活動名稱</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">天文與科學特色學習活動</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">校內主辦處室/科</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">教務處/設備組</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">參與高中端</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">宜蘭縣高中職學校</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">參與國中段</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">本縣高中職及國中八九年級學生</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">召集教師</td> <td style="text-align: center;">黃雅惠組長</td> <td style="text-align: center;">連絡電話</td> <td style="text-align: center;">03-9333819#213</td> </tr> </table> <p>1. 結合李協長(地球科學科教師)、林為禎(天文社指導教師)、莊老師(親子觀星協會教師)、陳泰山(天文工程師)、吳雪瑞(親子觀星協會教師)等教師的專業，與蘭陽女中特有的天文台設備，安排學生參加實地觀測、實驗等活動，啟發宜蘭地區民眾與學子對天文素養的培養，並藉由學生主導的天文推廣與實際觀測活動培育蘭陽學子統籌規劃，團體共好的能力。跨校天文與科學學習活動可以促進學生之間的交流與合作，豐富學習體驗，培養科學素養和團隊精神。提供回饋表單並現場提供 QR code 及寄到師生信箱，傳到師生 Line 群組，收集回饋意見做為活動調整之參考。</p> <p>2. 彙整本校社會、自然及語文學科，發展以國中生為本位之議題式或實作型之課程，使國中生能以更廣的視野，深入淺出</p>		活動名稱	天文與科學特色學習活動			校內主辦處室/科	教務處/設備組			參與高中端	宜蘭縣高中職學校			參與國中段	本縣高中職及國中八九年級學生			召集教師	黃雅惠組長	連絡電話
活動名稱	天文與科學特色學習活動																						
校內主辦處室/科	教務處/設備組																						
參與高中端	宜蘭縣高中職學校																						
參與國中段	本縣高中職及國中八九年級學生																						
召集教師	黃雅惠組長	連絡電話	03-9333819#213																				

的方式，探討體驗不同領域的本質及其可在生活中的應用性

3.預計高中端參與學校計5校、學生約150人；國中端參與學校計7校、學生約210人，合計參與學生約360人。

4.以天文觀測、自然科學探究及跨領域實驗為主，除社區內學校學生外，邀集社區學校參與。由於活動場地多設於配備觀測儀器或科學實驗設備之基地學校，若能妥善安排交通接駁與儀器使用時段，外校學生參與具高度可行性，可透過跨校聯盟模式擴大效益。

(二)詳細實施內容

活動項目	實施內容	期程/場次	講師	辦理地點
天文教育 觀測推廣(一)	舉辦天文觀測活動，讓學生透過望遠鏡觀察天體，如行星、恆星、星雲等。使用本校星象館、天文台，邀請復興國中、中華國中、宜蘭國中、頭城國中等校，經由老師報名帶領之下，藉由動手DIY操作星座盤及實際使用望遠鏡觀測方式，進行講座，介紹天文知識、觀測技術和最新的天文研究成果，大幅提升教學效益並無縫接軌國中天文課程。	預計114年10月、12月及115年4月、6月 辦理4-6梯次。 週間	蘭陽女中/ 陳天文老師 林為禎老師	蘭陽女中 天文館
天文教育 觀測推廣(二)	與宜蘭大學等大專校院校及宜蘭高中等高中職天文社團辦理跨校觀測活動。 配合中央研究院院慶，協助天文所進行天文教育推廣，氣候變遷的觀察紀錄，融入星際的保育素養。 提供天文學習資源，如天文書籍、網站連結、教學影片等，讓學生和教師可以自主學習和教學。	預計114年10月、115年3月 辦理社區天文觀測推廣。 週間	蘭陽女中/ 陳天文老師 林為禎老師	蘭陽女中 天文館 台北天文教育中心。
天文教育 觀測推廣(三)	天文解說與推廣培訓課程，提供蘭陽女中學生體驗天文台與星象館的時間，親身體驗天文觀測的機會 課程內容： 1. 簡要基本星體、星座和宇宙知識 2. 星象館星空導覽，解說不同的星座和他們的故事 3. 示範如何使用手機星圖App尋找和認識天體 4. 學生使用天文望遠鏡，觀	預計114年的9月底到10月初之間，5-7天晴朗的夜間進行天文觀測。 週間	蘭陽女中/ 陳天文老師 林為禎老師 李協長老師	蘭陽女中 天文館 台北天文教育中心 蘭陽女中 地科教室

	測不同的天體，如：月球與行星 5. 提供專業攝影設備，指導學生天文攝影，拍攝星空照月。			
天文教育 觀測推廣(四)	安排學生參與天文觀測活動，辦理科學與天文營隊活動，由校內外講座講師實作指導，並由跨校高中職學生擔任工作人員，帶領國中小學生進行天文及科學活動，讓學生們動手實踐科學知識，探索自然規律，如數學、化學或物理探究實作課程。	利用寒假及下學期5月份週間	蘭陽女中/ 陳天文老師 林為禎老師	蘭陽女中 天文館 蘭陽女中 地科教室 蘭陽女中 各科實驗室
多元體驗課程	1. 透過時事影片觀賞與短文閱讀，讓學生進行公民議題探討，藉由角色扮演，認識 SEL。 2. 藉由生活中常用物品『紙』，深探紙張的歷史淵源，探索紙張製造方式及親身體驗造紙。結合農曆年的春聯概念，在自製紙張上弘揚書寫藝術之美。 3. 透過環境觀察萬物異中求同同中求異之現象。引導學生打開五感，觀察身邊草木動物，分辨其差異並欣賞其優點。	於10~12月期間辦理三場體驗課程週間 於3~5月期間辦理三場體驗課程週間	蘭陽女中/ 朱志謀老師 王宇德老師 黃雅惠老師	蘭陽女中 多功能教室
備註：1.本辦理項目之成效，須檢附相關課程教材成品、資料檔案、文件紀錄或活動照片等。 2.本活動過程中各項學習單與回饋單以及參與師生的心得回饋與檢討建議、進行反思與評鑑彙整，做為精進後續計畫、深化效能、進化方案之參考。				

二、AR/VR、AI 與 IoT 創新學習活動

(一)基本資料

活動名稱	AR/VR、AI 與 IoT 創新學習活動		
校內主辦處室/科	圖書館、教務處、秘書室		
參與高中端	宜蘭縣高中職學校		
參與國中端	宜蘭縣國中學校		
召集教師	許義淵	連絡電話	03-9333819*300
進行方式簡述	1.VR 英語出國模擬互動任務（含語音導覽與關卡解鎖） 2.AI 智慧分類任務（使用 Teachable Machine 分類魚、垃圾、植物） 3.IoT 小機器人遙控走迷宮任務（需結合 WiFi 遙控與自走策略）		

4.預計高中端參與學校計4校、學生約120人；國中端參與學校計6校、學生約180人，合計參與學生約300人。
5.以新興科技應用與創客實作為核心，因活動內容具高度吸引力及前瞻性，對外校學生具明顯吸引力。開放部分名額並採事先線上報名制，外校學生順利參與。

(二)詳細實施內容

活動項目	實施內容	期程/場次	講師	辦理地點
VR 模擬工作坊	體驗出國英語對話與虛擬報關模擬	114/9, 1場 115/1, 1場 週間	邀請 VR 語言教材設計團隊	蘭陽女中數位教室
AI 模型訓練實作	體驗 AI 分類原理並進行自訓練模型設計	114/10, 1場 115/2, 1場 週間	許義淵主任與學生助教群	蘭陽女中圖書館
IoT 小車任務挑戰	分組設計控制腳本並進行闖關挑戰	114/11, 1場 115/3, 1場 週間	ESP32實作講師	科學樓 Maker 教室
VR 導覽任務競賽與成果展	完成任務後進行闖關比賽與成果發表	114/12, 1場 115/4, 1場 週間	各組學生自主發表	蘭陽女中會議室
備註	活動全程錄影記錄並蒐集學生學習單、影片作品、AI 模型成果及教師觀課紀錄。活動後邀請參與者回饋。			

三、Go Global 提升在地國際力

(一)基本資料

活動名稱	Go Global 提升在地國際力學習活動		
校內主辦處室/科	教務處		
參與高中端	宜蘭縣高中職學校		
參與國中端	宜蘭縣國中學校		
召集教師	簡銓蔚	連絡電話	03-9333819*268
進行方式簡述	<p>1.培養學生具備「在地認同、全球移動」的核心素養，透過跨領域的專題式學習活動，引導學生發掘、討論如何解決社區真實問題，並在過程中接軌國際，強化未來世代所需的前瞻技能與全球視野。</p> <p>2.帶領學生運用數位工具，挖掘社區的歷史脈絡與人文故事，產出中英文的數位敘事作品或互動式平台，並以英文簡報形式發表研究成果，並安排外籍師資或國際學生擔任顧問，營造沉浸式的英語學習環境。</p> <p>3.預計高中端參與學校計3校、學生約90人；國中端參與學校計5校、學生約150人，合計參與學生約240人。</p> <p>4.以國際議題探討、英語情境互動及文化交流為主要內容，適合不同地區之學生共同參與，且對外校學生不需額外硬體設備支援，或辦理或寒暑假營隊方式，以利外校學生踴躍參與。</p>		

(二)詳細實施內容

活動項目	實施內容	期程/場次	講師	辦理地點
學生增能培訓	1.訓練學生數位工具使用能力 2.訓練學生英文口語表達能力 3.訓練學生營隊規劃與執行能力	114年9-12月， 辦理4場次 內聘講師:4節 外聘講師:4節 115年1月-5月 辦理5場次 內聘講師:4節 外聘講師:5節 週間	蘭陽女中/ 簡銓蔚	蘭陽女中
辦理國際議題營隊	辦理 SDGs 國際議題營隊，結合國際議題討論、數位工具應用、以及英語口語發表，邀請社區國中學生參加，培養國際視野與表達能力	115年6月 辦理1場次 邀請縣內國中生 週間	邀請外籍 講師與議題 領域專家	蘭陽女中
備註	1. 活動全程錄影記錄並蒐集學生學習單、藉由 QR code、師生 Line 群組與信箱回饋表單等多元回饋方式，能即時收集師生意見，作為日後課程與活動規劃的重要依據，提升教學與活動品質的持續優化。 2. 本活動以高中學生為主要培訓對象，透過專業課程及實務演練，強化其國際溝通、活動規劃與營隊主持等能力，期使其具備自主設計與辦理國際交流及語言學習營隊之能力。此培訓成果可直接回饋至國中端，形成高中生擔任營隊輔導員或課程助教之跨學段合作模式，使國中學生得以在接近同儕年齡之引導下參與活動，降低學習壓力並提升互動成效。			
參與學校		參與校數	參與教師人數	參與學生人數
(1)大專校院		1	3	50
(2)高中		7	30	800
(3)高職		5	10	400
(4)國中		25	30	2000

五、預期效益	<p>1.透過實地觀測與實驗活動，學生能實際參與天文觀測與資料分析，強化觀察力、邏輯推理與科學探究精神，深化對宇宙與自然現象的理解，學生參與天文推廣與活動執行，從規劃到實施均由學生主導，有助於培養其領導力、溝通能力及團隊合作精神，實踐「團體共好」的價值。</p> <p>2.整合本校社會、自然與語文領域教師資源，設計以國中生為核心的議題式或實作型課程，讓學生能以生活化、易理解的方式進行跨域學習，培養探究、表達與批判思考等核心素養。</p> <p>3.建立「AI × VR × IoT」跨域學習模組，可重複應用於後續教學與研習，學生接觸新興科技，增進其升學動機與創造力。</p> <p>4.老師提升數位教材整合與實務課程設計能力並激發學生自我挑戰與創造性解決問題能力，並強化跨校合作經驗。</p> <p>5.提升學生的國際議題認知、英文表達能力以及數位工具使用能力，帶領社區國中學生認識重要國際議題，並與在地議題結合，發想合適的解決方式，並付諸實行，將所學帶回所屬國中，影響同學加入行動，為社區帶來正面影響。</p>			
	對應社區教育資源指標	指標項次	社區教育資源指標名稱	目標值
		4-3	國高中共同辦理六年一貫學習活動場次	5
		4-4	國高中共同辦理六年一貫特色教學科目數	3
		4-5	國高中共辦學習共同體、翻轉教學、學思達、創課等研習場次	5
4-6	國高中共辦學習共同體、翻轉教學、學思達、創課等研習人次	250		
<p>註：1.「對應方案辦理項目」請參看本申請計畫書之附表。</p> <p>2.本計畫預期效益建議採條列式，並可視需要參考教育資源指標敘寫。</p> <p>3.本表不敷使用可自行增列。</p>				

特色發展學校 A 114-3 子計畫聯絡人

姓名	黃雅惠	單位	教務處	職稱	設備組長
電話	03-9333819*215	傳真	03-9331098	e-mail	eqp@lygsh.ilc.edu.tw
姓名	許義淵	單位	圖書館	職稱	圖書館主任
電話	03-9333819-300	傳真	03-9331098	e-mail	ct@lygsh.ilc.edu.tw
姓名	簡銓蔚	單位	英文科	職稱	英文科教師
電話	03-9333819*268	傳真	03-9331098	e-mail	lyt232@lygsh.ilc.edu.tw