

附件 4

# 教育部 112-113 年 5G 新科技學習示範學校計畫(第 2 次徵件)申請書

## 模式一：VR 與教育元宇宙融入教學

### 一、基本資料

學校縣市	新北市	學校名稱(全銜)	新北市三重區二重國民小學		
校長 (計畫負責人)	姓名	吳正雄			
	連絡電話	29846446#100、200 或 0963987205			
	E-mail	wu018@apps.ntpc.edu.tw			
計畫聯絡人	姓名/職稱	康錦程/資訊組長			
	連絡電話	29846446#146 或 0920337807			
	E-mail	kjc@apps.ntpc.edu.tw			
學校規模	學校班級總數 32 班、教師總數 55 人、學生總數 784 人。				
實施規模	預計實施班級數 4 班、參與教師數 4 人、參與學生數 94 人。				
設備與 5G 網路現況	1. 虛擬實境一體機頭盔： <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 頭盔補助計畫來源： <input checked="" type="checkbox"/> 5G 新科技學習示範學校 <input type="checkbox"/> ……(如：國教署、縣市) <input type="checkbox"/> 其他_____ 2. 5G 網路現況：全校每間教室均有線網路；32 間級任教室有 Cisco 無線基地台網路涵蓋，34 間科任教室均有 Asus RT-AC66U 無線基地台涵蓋，另校園中也備有 Dlink-6610 等無線基地台涵蓋。大致上校園無線訊號涵蓋率應有 90%以上。				
教學模式	<input checked="" type="checkbox"/> 模式 1-1：VR 融入教學(必選) / <input checked="" type="checkbox"/> 模式 1-2：教育元宇宙(加選)				
教師成員 (可自行添加欄位)	教師姓名	教師專長	實施科目	班級數	學生數
	施又榮	科技化教學	國語數學綜合	1	24
	林育珊	教學 APP 使用	國語數學綜合	1	22
	劉美祈	教學平台使用	國語數學綜合	1	24
	梁家福	科技化教學	國語數學綜合	1	24
	實施科目、班級數、學生數可視情形填寫，每校至少有 2 班學生參與。				
數位學習推動經驗	1. 曾參與110或111年科技輔助自主學習推動計畫。 2. 為110-111年數位學習推動計畫5G智慧學習學校。 3. 現有行動載具臺數420臺，電腦教室二間 4. 教材軟體、工具說明： Sensay AI英語口說練習平臺、童畫童話 AR 劇場盒、閱讀理解Junior、AI小創客、自然輸入法V12 國中小全校授權、Cambridge 電子書、數位內容-myViewBoard科技學習課程-高效互動作文課 教出愛寫作的孩子 4. 現為 5G 智慧學習示範學校-112-113 及 BYOD&THSD 專案學校。				

VR 教學經驗	無，本校現無任何 VR 設備故沒有使用經驗		
VR 教學實施 規劃	<p>說明：</p> <p>預計實施班級之安排：</p> <p>教師共同備課：校內每個月找一固定時間來共同備課，分享想法與作法，激發教學熱與專業。</p> <p>教師專業成長：聘請外界專業講師分享 VR/AR/XR 等作法及其在教育上的應用。</p> <p>設備管理與維護：暫定以五樓 R509 作為 VR LAB. 存放專業器材如 VR 頭盔等軟硬體，實驗班級前往使用，平時上鎖唯實驗班級可進入使用，待大家接受度高時再開放其它班級使用。</p> <p>入校輔導及班級經營：聘請教授等專家進入校園作入校輔導，針對軟硬體的使用，教學上推廣應用等層面加以評估，並提出建言以供未來改進之方向。</p>		
請勾選	<p><b>必填：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本校同意遵守規定：計畫之成果及其智慧財產權，除經認定歸屬本部所有者外，歸屬受補助單位所有。參與本計畫執行之所有實施學校均同意並遵守規定提交資料以創用 CC「姓名標示-非商業性-相同方式分享」標示授權。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本校同意遵守規定：參與計畫之交流培訓會議與工作坊等活動，並已詳閱計畫執行相關配合事項。</p>		
參與計畫成員 簽名	吳正雄	王仁	康錦程
	劉美祈	施又榮	林育珊
	梁家福	蔡永信	
	註：請參與計畫學校校長參與教師本人親自簽名。		

## 二、實施班級與課程規劃

教學模式 1-1：VR 融入教學			
授課教師	施又榮	課程主題	第三單元 暖化警戒 綠色生活 【活動 1：大自然的反撲】
對象年級	六年級	授課學期	<input checked="" type="checkbox"/> 112-1 <input type="checkbox"/> 112-2
課程摘要			

本節課是四節課中的第三節，先前課程從生活周遭出發，討論社區環境的變化，以及自己曾經了解過的環境變化，這一節利用 VR 設備感受第一角度的災情，讓學生感受災害當下發生的狀況，進而讓學生討論預防以及因應的方式，最後再讓各組分享學習體驗，交換彼此的想法，達到互學的目的。

3

應用於課程之預期效益	利用虛擬實景可以產生帶入式體驗，進而體會到受災戶的情緒反應以及重建的辛苦，達到「同理」的預期效益。
應用於課程實施之成效評估	1. 學習前後測。 2. 學生分享與預防海報製作。

教學模式 1-2：教育元宇宙			
授課教師	施又榮	課程主題	探訪故宮
對象年級	六年級	授課學期	<input checked="" type="checkbox"/> 112-1 <input type="checkbox"/> 112-2
班級數	1 班	學生人數	22 人
課程摘要			
教師利用 GOXR APP 讓學生進入虛擬互動式展覽平台，指導學生選擇自己喜愛的虛擬人物，進入互動性故宮博物館。虛擬博物館裡藉由 VR 裝置帶領觀賞者沉浸於以狂草出名之唐朝書法家懷素《自敘帖》墨韻、飛白之文本世界中，領略外境、意境、心境的轉換，呈現從微觀到巨視，引導觀者理解懷素的書畫意境創作精隨、感悟心境產生共鳴，進入一場虛實交錯、古今穿梭的奇幻旅程。			
實施規劃	實施領域	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; padding: 5px;"> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 語文(國)</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 語文(英)</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 其他語文: _____</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 自然</div> <div style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> 社會</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 科技</div> <div style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> 藝術</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 健康與體育</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 綜合活動</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 數學</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 其他領域: _____</div> </div>	
	課程節數	預計使用虛擬實境頭盔授課節數：2 節課	
教育元宇宙 平臺及教材 名稱	探訪故宮博物館 說明：使用 GOXR 虛擬互動式展覽平台，透過平臺所提供之數位身份進行課程學習，學生進行語音互動分享與討論。		
應用於課程之預期效益	3D 虛擬互動式故宮突破空間的限制，學生真的可以隨時隨地與世界各地的用戶，如同實體展覽般逛展、欣賞藝術品，更能在虛擬故宮裡即時傳達心情、與歷史文物互動。		

應用於課程 實施之成效 評估	學生參觀完虛擬互動式故宮博物館後，將歷史文物內容介紹紀錄在學習單上，並透過課堂上學生相互討論與分享，彼此能對文物保存的理念與想法更能有深入的認識。
----------------------	---

教學模式 1-1：VR 融入教學			
授課教師	梁家福	課程主題	探索植物世界的奧秘
對象年級	五年級	授課學期	<input type="checkbox"/> 112-1 <input checked="" type="checkbox"/> 112-2
課程摘要			
<p>首先，教師配合課本教材及生動教學，讓學生實際到校園中的「奇幻花園」觀察學習植物的相關知識。接著，教師利用 VR/AR 互動輔助教材媒體工具，除了可以補充課本更多的內容外，還可以使學生更有興趣地學習，並從遊玩的過程中，體驗與了解植物生長的方式，更有效率地完成學習。</p> <p>教材包含 VR 互動媒體工具、立體繪本(或平面數位繪本)及 AR APP，讓學生可以自己觀察植物生活的環境，藉由平板電腦的 AR 呈現來觀看課本生動的內容，以及在 VR 虛擬環境下實際操作植物吸收和輸送水分的過程，進一步學到更多的知識內容。</p>			
實施規劃	實施領域	<input type="checkbox"/> 語文(國) <input type="checkbox"/> 語文(英) <input type="checkbox"/> 其他語文:_____ <input checked="" type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 其他領域:_____	
	課程節數	預計使用虛擬實境頭盔授課節數：2 節課	
教材名稱	教育大市集參考適用教材或提供預計所使用之教材資訊。 <a href="https://market.cloud.edu.tw/list/arvr.jsp">https://market.cloud.edu.tw/list/arvr.jsp</a> <b>自然科學-植物課程之 AR/VR 教材開發</b> <a href="#">A13/教材軟體/A13 AR Adroid 小園丁學種菜 apk.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/A13 AR Adroid 植物的身體 apk.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/A13 AR Adroid 植物的奧秘 apk.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/A13 VR Adroid 水生生物的世界 apk.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/小園丁學種菜之 AR 教材開發 pc for windows.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/水生生物的世界-綠島之 VR 教材開發 pc for windows.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/水生生物的世界-蘭嶼之 VR 教材開發 pc for windows.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/植物的身體之 AR 教材開發 pc for windows.zip</a> <a href="#">A13/教材軟體/植物的奧秘之 AR 教材開發 pc for windows.zip</a> <a href="#">教案(含學習單).pdf (482KB)</a> <a href="#">小園丁學種菜.png (179KB)</a>		

	<a href="#">教材軟體操作說明.pdf (639KB)</a>		
應用於課程之預期效益	藉由科博館與農委會特有生物中心的專業知識支援，給予國小教師的教學回饋，啟發學生對於植物的深度了解，並期望學生能藉由 VR 超越時間與空間的特性，突破課堂教室的時空限制，並運用 AR 展示的技術，結合擴增的數位內容，讓學生更了解植物的結構與特質。		
應用於課程實施之成效評估	統整及複習植物的生長方式，加深學生之學習及印象。利用 AR APP 與學習單之評量，進行練習及討論。		
教學模式 1-2：教育元宇宙			
授課教師	梁家福	課程主題	探訪朱銘美術館
對象年級	五年級	授課學期	<input type="checkbox"/> 112-1 <input checked="" type="checkbox"/> 112-2
班級數	1 班	學生人數	24 人
教師利用 GOXR APP 讓學生進入虛擬互動式展覽平台，指導學生選擇自己喜愛的虛擬人物，進入互動性朱銘虛擬美術館。虛擬美術館裡的「太極系列」與「人間系列」，將朱銘老師的經典雕塑鉅作以嶄新的方式結合互動式技術在虛擬展覽空間裡呈現，更透過前所未有的朱銘老師 AI 虛擬人、互動式 3D 展品物件，讓學生感受到的美術館不局限於靜態作品，而是更即時互動式的交流。			
實施規劃	實施領域	<input type="checkbox"/> 語文(國) <input type="checkbox"/> 語文(英) <input type="checkbox"/> 其他語文: _____ <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 其他領域: _____	
	課程節數	預計使用虛擬實境頭盔授課節數：2 節課	



教育元宇宙 平臺及教材 名稱	探訪朱銘美術館 說明：使用 GOXR 虛擬互動式展覽平台，透過平臺所提供之數位身份進行課程學習，學生進行語音互動分享與討論。
應用於課程 之預期效益	3D 虛擬互動式朱銘美術館突破空間的限制，學生真的可以隨時隨地與世界各地的用戶，如同實體展覽般逛展、欣賞藝術品，更能在虛擬美術館裡即時傳達心情、與朱銘老師以及他的作品互動。
應用於課程 實施之成效 評估	學生參觀完虛擬互動式朱銘美術館後，將「太極系列」與「人間系列」雕刻藝術作品的內容介紹紀錄在學習單上，並透過課堂上學生相互討論與分享，彼此能對藝術創作者的理念與想法更能有深入的認識。

### 三、設備與軟體需求

設備項目	現有數量(廠牌/型號)	擬採購數量(廠牌/型號)	備註
虛擬實境一體機 頭盔	0	13	
	※申請數量說明：請依實施最大班級學生數/2(無條件進位)+1 ※如現有頭盔數量與擬採購頭盔數量廠牌/型號不同，請在備註欄簡述原因。		
5G 行動網路	0	6	
平臺項目	現有(帳號/數量)	需求	備註
教育元宇宙平臺		平臺 1 1. 廠商名稱： 2. 平臺名稱：	平臺 1 介紹網址 (由計畫辦公室提供使用)
		平臺 2 1. 廠商名稱： 2. 平臺名稱：	平臺 2 介紹網址 (由計畫辦公室提供使用)
		平臺 3 1. 廠商名稱： 2. 平臺名稱：	平臺 3 介紹網址 (由計畫辦公室提供使用)
VR 編輯器		編輯器 1 1. 廠商名稱： 2. 編輯器名稱：	編輯器 1 介紹網址
		編輯器 2 1. 廠商名稱：	編輯器 2 介紹網址

		2. 編輯器名稱：	
		平臺三： 1. 廠商名稱： 2. 編輯器名稱：	編輯器 3 介紹網址
VR 教材		教材 1 1. 廠商名稱： 2. 教材名稱：	教材 1 介紹網址
		教材 2 1. 廠商名稱： 2. 教材名稱：	教材 2 介紹網址
		教材 3 1. 廠商名稱： 2. 教材名稱：	教材 3 介紹網址
※請依模式規劃所需，自行增減橫向欄位。			