

附錄表 4-3

5G 新科技學習示範學校(中小學)推動計畫申請表

(每校至多 3 頁)

縣市	新北市	
學校名稱(全銜)	新北市泰山區明志國小	
校長	姓名	李順銓
	聯絡電話	0229061133-10
	E-mail	
聯絡人	姓名/職稱	田俊龍
	聯絡電話	0229061133-23
	e-mail	ivanmeimei@gmail.com
學校規模	學校班級總數 32 班、教師總數 62 人、學生總數 809 人。	
預計實施規模	預計實施班級數 4 班、參與教師數 6 人、參與學生數 108 人。	
1. 學校團隊運作模式	<p>1. 校長擔任召集與領導人，召集行政同仁與參與計畫教師組成 5G 新科技學習工作坊及線上社群，隨時討論、定期開會</p> <p>2. 聘請專家學者到校指導學習新科技在各領域的運用方式，如：5G 設備與 VR、AR 的操作及教材的製作方式。</p> <p>3. 參與夥伴定期舉行工作會議進行實施成果研討、進行對話、分享經驗。</p> <p>4. 成果推廣：運用教師晨會、週三進修時間，分享實施成果，推廣 5G 新科技學習效益於全校。</p> <p>5. 於新北市行動學習學校月例會及教育部分區會議中，分享成果，進一步推廣至他校。</p>	
2. 校園網路環境準備	學校網路目前在新北市教育局前瞻計畫支持下，已經達到班班有 5G AC wifi 基地台的無線網路，每個班均可提供 60 台平板同時上網觀看 youtube 影片不延遲。	
3. 行動學習推動經驗	<p>本校致力於推動行動學習增進學習成效與發展創新教學已邁入第七年，從 103 年開始到目前每年均加入新北市行動學習學校發展計畫、教育部國中小行動學習計畫及最近的科技輔助自主學習計畫。本校於 106 年度以自然生態與環境教育為主題引導學生探索家鄉的「義學坑」、「明志書院」，榮獲「教育部資訊科技融入教學創新應用優勝團隊」。隔年在教育部「國中小行動學習計畫」又榮獲 107 年教育部行動學習優良學校，並以「校園找彩蛋 VR 故事」榮獲教育部 107 年行動學習傑出教師-環景影像 VR 教學成果組特優。</p>	
4. 新科技使用經驗	<p>本校行動學習教學團隊不斷研究創新教學的方法及納入更多的校本課程進行實驗。在地人文歷史為主題，整合各領域發展出專題課程，並融入新興科技 VR、AR 及空拍機的知能，自製符合教學需求之行動學習教材，並實地帶領學生探索學校周遭古蹟、產業景點，了解家鄉的特色優勢，也發現問題，再引導學生整合各領域知識技術、善用科技工具規劃及實作來解決家鄉所面</p>	

	臨的問題，如：師生以 Roundme 及香港中文大學研發之 EduventureVR 及 RAVVAR app 將泰山區古蹟「明志書院」及文化產業「美寧娃娃館」製作成 VR 及 AR 解說，而後進一步與資訊課程式設計相結合，引導學生以 Cospaces VR 做出互動式的 VR 導覽與故事。除了 VR 使用經驗，校本課程也融入 3D 列印、空拍機以及雷雕機等於主題課程中。												
5. 新科技應用於課程之實施方式	<div>1. 各年級參與計畫的班級教師從教育部 VR/AR 教材清單中選取適合搭配目前課程的內容，詳情請參閱第 7 點。</div> <div>2. 以本校自行研發的 E-MJES 教學模式進行跨領域整合，以自製 VR 教材引導學生學習在地古蹟與景點，發展專案特色主題，如下：</div> <table><tr><th>專題</th><th>內容簡介</th><th>使用平台及數位資源</th></tr><tr><td>探訪頂泰山巖前世今生</td><td>重組社會領域教科書認識家鄉三個單元，透過 AR、VR 導覽探索認識家鄉重要古蹟。結合行動學習，運用科技工具豐富解說方式製作家鄉的影音導覽解說，推廣認識家鄉，以及培養愛鄉情懷。</td><td>平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製頂泰山巖 VR 導覽、Roundme VR、RAVVAR、tinytap</td></tr><tr><td>家鄉應化大排生態公園</td><td>透過 VR 及 AR 導覽教學活動，讓學童認識家鄉志工們如何復育當地生態、以及認識當地動植物，並將實踐成果以 keynote APP 製作成簡報及錄製解說影片</td><td>平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製應化大排 VR 生態導覽、Quizizz、keynote</td></tr><tr><td>明志校園 3D VR 偵探故事</td><td>整合國語領域、英文領域引導學生從課文故事中了解各種職業角色以及英文的用法。教師帶領學生分組創作偵探故事劇本，引導學生扮演各種職業角色並拍攝成影片。在資訊課結合 3D 影像、程式設計等 VR 設計課程，各組學生將國語英文課的劇本以 Cospaces 平台合作設計出 3D VR 互動劇情。</td><td>平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：明志校園故事參考、keynote、Quizlet、RAVVAR、Cospaces VR</td></tr></table>	專題	內容簡介	使用平台及數位資源	探訪頂泰山巖前世今生	重組社會領域教科書認識家鄉三個單元，透過 AR、VR 導覽探索認識家鄉重要古蹟。結合行動學習，運用科技工具豐富解說方式製作家鄉的影音導覽解說，推廣認識家鄉，以及培養愛鄉情懷。	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製 頂泰山巖 VR 導覽 、Roundme VR、RAVVAR、tinytap	家鄉應化大排生態公園	透過 VR 及 AR 導覽教學活動，讓學童認識家鄉志工們如何復育當地生態、以及認識當地動植物，並將實踐成果以 keynote APP 製作成簡報及錄製解說影片	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製 應化大排 VR 生態導覽 、Quizizz、keynote	明志校園 3D VR 偵探故事	整合國語領域、英文領域引導學生從課文故事中了解各種職業角色以及英文的用法。教師帶領學生分組創作偵探故事劇本，引導學生扮演各種職業角色並拍攝成影片。在資訊課結合 3D 影像、程式設計等 VR 設計課程，各組學生將國語英文課的劇本以 Cospaces 平台合作設計出 3D VR 互動劇情。	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps： 明志校園故事參考 、keynote、Quizlet、RAVVAR、Cospaces VR
專題	內容簡介	使用平台及數位資源											
探訪頂泰山巖前世今生	重組社會領域教科書認識家鄉三個單元，透過 AR、VR 導覽探索認識家鄉重要古蹟。結合行動學習，運用科技工具豐富解說方式製作家鄉的影音導覽解說，推廣認識家鄉，以及培養愛鄉情懷。	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製 頂泰山巖 VR 導覽 、Roundme VR、RAVVAR、tinytap											
家鄉應化大排生態公園	透過 VR 及 AR 導覽教學活動，讓學童認識家鄉志工們如何復育當地生態、以及認識當地動植物，並將實踐成果以 keynote APP 製作成簡報及錄製解說影片	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps：自製 應化大排 VR 生態導覽 、Quizizz、keynote											
明志校園 3D VR 偵探故事	整合國語領域、英文領域引導學生從課文故事中了解各種職業角色以及英文的用法。教師帶領學生分組創作偵探故事劇本，引導學生扮演各種職業角色並拍攝成影片。在資訊課結合 3D 影像、程式設計等 VR 設計課程，各組學生將國語英文課的劇本以 Cospaces 平台合作設計出 3D VR 互動劇情。	平台：學習吧、nearpod 資源與 apps： 明志校園故事參考 、keynote、Quizlet、RAVVAR、Cospaces VR											
6. 新科技應用於課程之預期效益	<div>1. 學生能操作 VR 或 AR 設備及軟體進行短時間的沈浸式學習獲得學習效果。</div> <div>2. 學生能以載具搜尋資料、拍照、錄音、錄影、製作簡報或影音專題。</div> <div>3. 學生能用軟體或線上平台編制程式、3D 建模、製作 3D 角色及 VR 場景。</div> <div>4. 學生能運用載具或電腦在線上平台，如學習吧、均一、因材網，登入後依老師所安排的學習路徑，做自主學習。</div> <div>5. 在專題課程的量化成效評估上，以平台上的期初、期末評量結果，進行實驗組（參加專題課程之班級）、對照組（未參加班級）之探究。實驗組大於對照組前後測成績的差距且達顯著水準。實驗組在五項關鍵能力前後測成績的進步程度，大於對照組前後測成績的差距且達顯著水準。</div> <div>6. 在教師的專業成長上，能協同不同領域的行動學習教師設計行動學習教學方案，實際執行並檢討回饋。至少能運用一種學習平台及 5 種 VR 或 AR apps 教學工具來編製教學材料，提升學習成效。</div>												

7. 預計實施班級與課程

年級	六年級	六年級	五年級	四年級	
學科名稱	國語、英文、資訊（跨領域）	防災教育 議：融入綜合領域	防災教育 議：融入綜合領域	社會	
課程單元	明志校園 3D VR 偵探故事	危機防災我最行	過安全生活	家鄉的歷史故事	
可應用 VR 教材名稱	明志校園 VR 導覽（自製）	我是防災小尖兵	崩山惡水土 石流一坡地 災害防治虛 擬實境教學 應用教材	頂泰山巖 VR 導覽（自製）	
班級數	1	1	1	1	
授課教師	曾彥文、王建翔、田俊龍	錢自恆	王捷	林純慧	
學生總數	25	26	26	27	

註：1 堂課設備使用以 1 人次計，實際課程上可讓學生重複體驗。

8. 設備與軟體

項目	申請數量	現有數量	備註
VR 頭盔載具	30	16	Htc vive 1 台 Google Cardboard 15 台
VR 中控平臺	1	0	
VR 教材軟體	30	3	自製明志書院 VR 導覽 自製頂泰山巖 VR 導覽 自製應化大排 VR 導覽
其他			

9. 110 至 111 年預期達成之量化目標：

項目	單位	現況值	目標值		
		109 年	110 年(a)	111 年(b)	(a+b)合計
1. 新科技工具結合 5G 寬頻應用學習體驗	人次	0	672	896	1568
2. 新科技教材應用	件	0	2	4	6

3. 教學成效評估	次	1	8	8	16
4. 新教材測試及試教	件	0	2	4	6
5. 公開授課	場次	2	4	4	8
6. 全國 5G 遠距科技教學示範	校	0	0	1	1
7. 其他					

備註：

1. 第 1 項為必要之具體目標，指學生使用新科技工具結合 5G 寬頻應用學習體驗，每學期使用學生數縣市合計 \geq 補助載具數 $\times 10$ （即補助載具數：學生數=1:10，學生仍一人一機結合 5G 寬頻應用學習）。
2. 第 2 項為必要之具體目標，學校應用新科技教材，每年至少 2 件，並填寫相關成效評估資料。
3. 第 3 項為必要之具體目標，上傳教學教案、單元測驗、學習單，並填寫相關成效評估報告（教學成效報告、學生滿意度報告說明詳如附錄 7-2），每學期至少 1 次。
4. 第 4 項為必要之具體目標，配合教育部教材開發計畫，教師實施教材測試及試教並填寫教學成效報告及學生滿意度問卷報告。
5. 第 5 項為必要之具體目標，指每一參與教師必須結合 5G 教學應用辦理公開授課（每年至少 1 場次）。
6. 第 6 項 110 年為非必要之目標、111 年為必要目標，指具未來性之 5G 與科技應用，可做為全國示範的創新模式等。
7. 第 7 項「其他」（含之後新增項目），請學校自行新增列出。

教育部補(捐)助計畫申請學校經費表

※補(捐)助項目可隨需求增減※

申請單位： 新北市泰山明志國小	計畫名稱： 數位學習推動計畫－「5G 新科技學習示範學校」
計畫期程：110 年 1 月 1 日至 111 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：240,000 元，向本部申請補(捐)助金額：○元，自籌款：○元	
擬向其他機關與民間團體申請補(捐)助： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	

補(捐)助項目		單價(元)	數量	總價(元)	說明
人事費	代課鐘點費	320	20 節	6400	1. 依據「公立中小學兼任及代課教師鐘點費支給基準表」編列，國中每節 360 元、國小每節 320 元。 2. ○元*○節*參與教師○人=○元。
	代課鐘點費補充保費		1 式		依相關規定編列。
	小計			6400	
業務費	輔導費	2500	4 次	10000	1. 邀請專家學者協助數位學習推動相關事務，每人每次上限 2,500 元。 2. ○元*○人次=○元。
	出席費		1 式		1. 邀請專家學者參加具政策性或專案性之重大諮詢事項/會議，每人每次上限 2,500 元。 2. ○元*○人次=○元。
	鐘點費		1 式	40000	1. 依據「講座鐘點費支給表」編列：內聘講師上限 1,000 元、助教上限 500 元。外聘講師上限 2,000 元、助教上限 1,000 元。 2. ○元*○人時=○元。
	全民健康保險補充保費		1 式	955	輔導費+出席費+鐘點費*1.91%。
	國內差旅費		1 式	40000	1. 計畫執行人員配合本案相關事務公出或出差旅費等屬之，例如參與教育部、縣市政府辦理之活動、會議及教育訓練等。 2. 依國內出差旅費報支要點規定辦理。
	資訊耗材		1 式	90000	1. 執行本計畫所需周邊設備(單價未達 1 萬元或耐用年限未達 2 年)屬之，核實編列(核實支付)。 2. 例如耳機等。
	資訊設備維護費			22245	執行本計畫教學及活動所需之設備維護費，非行政庶務需求使用。

	場地布置費		1 式		海報印製、看版、紅布條、指示牌等屬之(成品可運用於本計畫相關活動多次使用)，核實支付。
	印刷費		1 式		研習手冊、成果印製、講義資料、教材印刷等屬之，核實支付。
	膳費		1 式	18400	1. 每人/餐上限：早餐 50 元、午/晚餐 80 元、茶點 40 元。 2. 辦理 1 日(含)以上者(活動時間逾 6 小時)，第 1 日不提供早餐，每人/日上限 200 元。第 2 日起每人/日上限 250 元。
	雜支		1 式	12000	凡前經費項目未列之辦公事務(如文具、紙張、郵資等)及維繫本計畫執行所需費用即屬之。
	小計	23,3600			
(經常門)合計		240,000			
設備及投資	行動(新科技)載具	25000	30 台	750,000	執行 5G 新科技學習運用所需之載具，每臺以 25,000 元(例如 VR 頭盔等)為原則。25000 元*30 臺=750000 元。
	充電車	60000	2 台	120,000	1. 每台容納 15 套 VR 頭盔。 2. 60000 元*2 臺=120000 元。
	其他		1 式		1.用途說明。 2.經費預估說明。
(資本門)合計		870,000			學校依現況提出需求，由縣(市)政府統一規劃。
總計		1,110,000			

備註：請於 12/28(星期一)下午 5:00 前繳交可編輯電子檔(.docx 或.odt)(不需要核章)。寄至承辦人信箱:ar3482@ntpc.gov.tw。