

## 5G 智慧學習學校(第 2 梯次)申請說明草案

### 壹、依據

- 一、 前瞻基礎建設「校園 5G 示範教室與學習載具計畫」。
- 二、 「十二年國民基本教育」核心素養「自主行動」及「溝通互動」面向。
- 三、 「教育部資訊教育推動要點」第二點第(二)項「提升資訊教育相關教學或研究品質」及第(四)項「整合並推廣數位教學資源應用」。

### 貳、目標

- 一、 優先支援有能力且願意使用之偏鄉(含非山非市地區)學校之學生學習載具設置，及幫助落後學生學習。
- 二、 鼓勵縣市政府及學校實施數位學習平臺輔助自主學習模式，增進教師教學及學生學習品質。
- 三、 以專題導向學習(project-based learning, PBL)引發學生探究動機，藉由以學生為中心的課程設計，提升學生創造思考、問題解決、溝通協調、自我管理 etc. 能力。

### 參、計畫名詞定義

- 一、 自主學習(自我調節學習)
  - (一) 國際上針對「自主學習」有多種定義，如：自我調節學習、自我導向學習、自我導向研究、自主學習、自我監控學習等，據研究指出，「自我調節學習」較適用於中小學教育，本計畫自主學習採用「Self-regulated Learning」一詞。
  - (二) 學者莫慕貞將「自我調節學習」定義為學生在學習過程中，自覺地確定學習目標、選擇學習方法、監控學習過程、評價學習結果，並調節學習方法和自我認知，以達至善。
  - (三) 許多國際研究發現自主學習能力的養成有助於學生學習成效的提升，從國內縣市基本學力檢測學生問卷分析結果，「自我調節學習」、「回饋訊息運用」與「國語」、「數學」及「英語」學力表現均有高度相關。
- 二、 科技輔助自主學習模式  
在自主學習的過程中，善用數位科技工具及數位學習平臺進行輔助，幫助學生達成學習的目標。
- 三、 數位學習平臺  
本計畫定義的數位學習平臺須能支援以下的功能或服務：
  - (一) 具學習地圖，可提供學生個別化學習路徑，幫助學生掌握自我學習進度。
  - (二) 可支援教師備課和了解學習進度。
  - (三) 可支援學生學習討論和互動。
  - (四) 可搭配翻轉教學或自主學習等教學模式。
  - (五) 可結合教育部國教署國民小學及國民中學學生學習扶助相關計畫教學。

### 肆、工作內容

- 一、 應用 5G 連結現有之數位學習模式，協助學生於校園、教室外，進行線上互動情境平臺之探索學習、體驗學習及自主學習，嘗試應用於不同學科領域和跨域課程教學活動。

- 二、依據縣市政府訂定之資訊軟硬體設備(例如行動載具、充電車等)管理機制，學校配合提出設備與軟體資源需求及維護，並於設備無使用需求時歸還縣市管理單位。
- 三、本計畫行動載具之配發，須等到參與學校之資訊組長(或資訊負責人員)完成縣市政府辦理的增能研習(內容包括協助排除教師、學生於 5G 應用、數位學習平臺帳號登入/使用問題等)後，方可進行，以利整體計畫推動。
- 四、本計畫參與教師須完成之培訓課程及活動如下
- (一)「教育部補助辦理數位學習教師增能工作坊實施計畫」之「數位學習工作坊」
    1. 數位學習工作坊(一)：熟悉科技輔助自主學習的理念和教學實施模式，以及數位學習資源與相關平臺特色。
    2. 數位學習工作坊(二)：包括行動載具管理操作、數位學習平臺應用及其他增能等。
  - (二)教育部委託計畫團隊辦理之科技輔助自主學習工作坊(2 日)。
  - (三)5G 應用之教學與導入自主學習模式之培訓(1 小時)。
  - (四)參與公開授課活動(每年至少 1 場次)。
  - (五)辦理公開授課活動(每年至少 1 場次)。
  - (六)參與教育部或教育部委託計畫團隊辦理之成果推廣活動(每年至少 1 場次)。
- 五、鼓勵參與教師參加本計畫相關研習及培訓
- (一)數位學習講師培訓工作坊(2 日)。
  - (二)自主學習講師培訓工作坊(1 日)：完成科技輔助自主學習工作坊且取得數位學習講師認證者得以參加。
  - (三)數位教學特色發展之研習。
- 六、配合教育部委託計畫團隊入校輔導事宜(每學期至少 1 次)，陪伴教師解決教學、備課等問題，提升教師嘗試新教學方式的信心。
- 七、鼓勵具備資訊融入教學特色之教師，結合 5G 應用及數位學習資源，透過數位學習平臺規劃實施專題導向學習(project-based learning, PBL)課程，每學期實施 1 次，每次至少 6 節課，並產出教材教案。以 A 校核定補助 60 臺載具(4 個班級使用)為例：A 校 1 學期至少須完成 24 節自主學習結合 PBL 課程，以及 4 份教材教案之產出。
- PBL 課程規劃可參考：(1)推廣教育部中小學數位學習深耕計畫所開發之主題跨域課程；(2)應用教育部因材網 21 世紀核心素養線上評量與學習；(3)自製教材結合學習拍等平臺課堂即時互動、合作學習等，讓學生進行專題探究多元評量之活動設計。

所屬單位	數位學習資源網址	可應用內容	QR Code
教育部	因材網+學習拍 ( <a href="https://adl.edu.tw/">https://adl.edu.tw/</a> )	學科學習領域與素養導向數位教材	
	中小學數位學習深耕推動計畫 ( <a href="http://dlearning.ncku.edu.tw">http://dlearning.ncku.edu.tw</a> )	主題跨域課程	

八、彙報每月數位學習平臺使用數據，上傳至教育部指定平臺。

(一)數位學習平臺使用數據包含以下欄位及佐證資料

序號	學生代號	學校名稱	班級名稱	本月停留平臺時間	本月瀏覽影片時間	本月評量(練習)時間
1	A1					
2	A2					
	...					
合計	使用校次_____使用班次_____ 使用人次_____			___小時	___小時	___小時

(二)行動載具持續使用標準

1. 透過行動載具管理系統(Mobile Device Management, MDM)統計載具使用時數，每臺載具每月應 $\geq 20$ 小時。其中使用數位學習平臺學習內容(例如影音、評量等)時數(非登入時數)，每臺載具每月應 $\geq 5$ 小時。
2. 以A校核定補助60臺載具為例:A校每月載具使用時數至少1,200小時，其中使用數位學習平臺學習內容時數至少300小時(寒暑假例外)。

九、辦理成效觀察，了解學生學習成效

(一)協助參與班級觀察學生前後差異，完成相關成績之上傳，並填報學習成效評估調查表。

(二)本計畫成效評估及實施方式包括學習領域學力觀察、課堂教學觀察、成效評估問卷調查等，說明如附錄表 2-1。

十、配合本計畫追蹤考核機制，依限完成資料提交，並依據教育部政策推廣、媒體宣傳等需求，回報相關工作進度及成果，並得視需要派員參與相關會議、教育訓練、公開授課、成果展示等。

十一、計畫執行期間，因不可抗力因素或經評核執行成效不佳，決議停止執行者，擬由縣(市)政府協助學校將補助經費、設備財產移撥至變更後之實施學校持續執行，亦或繳回補助經費。

## 伍、申請、審查與核定

一、申請資格：各縣市所轄國民中小學(以偏遠地區(含非山非市地區)學校為優先補助對象)。

二、申請方式：請各縣市所轄國民中小學撰寫「5G智慧學習學校推動計畫」申請表(如附錄表 2-2)及經費表(111年如附錄表 2-3，112年如附錄 2-4)，由縣(市)政府完成初步審查後，統一彙整向教育部推薦。

## 陸、經費

一、本計畫經費以部分補助、分年撥付方式辦理。

二、補助經費為經常門：

(一)每校每年補助款以新臺幣 10 萬元為原則。

(二)增加實施專題導向學習(project-based learning, PBL)課程之學校，每校每年以 12.5 萬元為原則。

### 三、補助項目

(一)人事費：代課鐘點費、代課鐘點費補充保費等。

(二)業務費：輔導費(包含教育部委託計畫團隊之入校輔導費)、出席費、鐘點費、國內差旅費、資訊耗材、資訊設備維護費、場地布置費、印刷費、膳費、雜支等。

四、設備及投資項目為執行本計畫所需之學習用行動載具(不含手機)、充電車等，學校可依現況提出需求，由縣市政府統一規劃向教育部提出申請。

五、各經費項目之編列、支用及結報，請依「教育部補(捐)助及委辦計畫經費編列基準表」規定辦理。

六、本計畫為補助額度百分之五十以上之案件，所產生之講義、教材或軟體，應授權教育部及其所屬機關在教育事務利用範圍內無償重製、改作與利用，並供各級學校師生教學及學習之用。

七、112 年度所需經費如未獲立法院審議通過或經部分刪減，教育部得依審議結果調整經費，並依預算法第 54 條之規定辦理。

### 柒、獎勵方式

本計畫推動績優人員和參與教育部、輔導計畫或所屬縣(市)政府辦理本計畫相關活動人員(含教師與行政人員)，得由縣(市)政府及相關單位依權責核予相關獎勵。

捌、聯絡窗口(教育部資訊及科技教育司)：楊語承，電話(02)7712-9071，E-mail：dr01@mail.moe.gov.tw。

## 附錄表 2-1

### 科技輔助自主學習、專題導向學習(PBL)成效評估及實施方式

110.09.16

效標	評估方式	對象	頻率
學習成效	單元測驗、期中/末考、縣市學力檢測、科技化評量(詳如下列說明表)	學生	每學期至少 1 次
	5G 關鍵能力意向量表(PBL 學校實施項目)		每學期 1 次(學期末)
自主學習態度、認知與行為	自主學習態度、認知與行為量表(簡稱自主學習量表)	學生	每年 2 次
課堂教學行為	公開授課觀課紀錄表	教師	每年至少 1 次

※上述評估表件請至計畫網站( <http://srl.ntue.edu.tw/download.html> )下載。

#### 「學習成效」評估方式說明表：

評估類別 ※1 至 4 擇一使用 ※5 為必要執行	前置作業	前測	前後測間 教學內容	後測	優缺點及建議
1. 單元學習成效	無	單元診斷測驗 (卷一)	單元教學	單元診斷測驗 (卷二)	優點：所需時間較短，教師可平時在班上進行。 缺點：當學生還沒有學過此單元，前測可能學生會有挫折感。 建議： 1. 如有對照組可以了解成效差異，如果沒有對照組則由前後測來看進步情形。 2. 如有對照組，可以不用進行前測，使用前一次期中或期末考試成績作為前測。
2. 單元學後補救教學成效	進行完一個單元的教學	單元診斷測驗 (卷一)	根據前測結果，進行個別教學。	單元診斷測驗 (卷二)	優點：所需時間較短，教師可平時在班上進行。 建議： 1. 以因材網為例，可利用【單元診斷測驗(卷一、卷二)】作為前後測，利用卷一診斷報告進行個別教學。 2. 參與學校的實施班級，一學期至少選擇一個單元進行(可任選領域)。

評估類別 ※1 至 4 擇一使用 ※5 為必要執行	前置 作業	前測	前後測間 教學內容	後測	優缺點及建議
3. 短期學習扶助教學成效	已完成任何一次科技化評量系統的測驗	可依據科技化評量或學力檢測結果，選擇未通過的能力指標，進行跨年級下修測驗。	根據前測下修測驗結果，進行補救教學。	同範圍的跨年級下修測驗	<p><b>優點：</b>所需時間較短，教師可平時在班上進行。</p> <p><b>建議：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>以因材網為例，數學科下修測驗可利用【科技化評量】或【縣市學力檢測】測驗結果之縱貫診斷測驗進行，並依結果進行個別補救教學。國語、英語科下修測驗可利用【科技化評量】或【縣市學力檢測】測驗結果之補救卷測驗功能(先選取單元再選擇年級)進行，並依結果進行個別補救教學。</li> <li>以 1-2 個能力指標為施測補救教學內容。</li> <li>持續 3 節課以上的補救教學時間。</li> </ol>
4. 短期學習成效	無	期中考	期中～期末範圍	期末考	<p><b>優點：</b>各校原本就需進行期中、期末測驗，不會造成額外負擔。</p> <p><b>建議：</b>一定要有對照組，對照組須為同一校，或前後測試題相同學校班級，以了解不同教學方法之成效差異。</p>
		期末考	期末～期中範圍	期中考	
5. 長期學習扶助教學成效	無	科技化評量系統 5 月份篩選測驗	根據篩選測驗結果，進行補救教學。	科技化評量系統 12 月份成長測驗	<p><b>優點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>各校原本就需進行科技化評量測驗，不會造成額外負擔。</li> <li>不需上傳成績。</li> </ol> <p><b>建議：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>實施國語、英語及數學科目的參與計畫班級，全班均須參加科技化評量 5 月篩選測驗，並依據國教署學習扶助作業注意事項規定，篩選測驗未通過之個案學生應參加 12 月成長測驗。</li> <li>以因材網為例，可利用【學習扶助科技化評量測驗結果】進行個別教學，仿上述學扶成效(短期)之國語、數學個別補救教學方式。</li> </ol>

<b>評估類別</b> ※1 至 4 擇一使用 ※5 為必要執行	<b>前置 作業</b>	<b>前測</b>	<b>前後測間 教學內容</b>	<b>後測</b>	<b>優缺點及建議</b>
6. 年度教學成效	確認使用班級學校有參與縣市基本學力測驗。	5月份縣市學力檢測	依據學力檢測結果，進行補救教學。	翌年5月份縣市學力檢測	<b>優點：</b> 1. 縣市全年級都參加基本學力測驗，可藉此了解不同能力學生的使用成效。 2. 不需上傳成績。 <b>建議：</b> 1. 以因材網為例，可利用【縣市學力檢測】測驗結果，進行個別教學，仿短期學習扶助教學成效之國語、數學個別補救教學方式。 2. 鼓勵參與基本學力測驗之縣市實施班級使用。

**附錄表 2-2**

**5G 智慧學習學校推動計畫申請表**

<b>學校全銜</b>					
<b>學校地址</b> (偏遠地區學校 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否) (非山非市學校 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)		請填寫至村里。			
<b>校長</b>		姓名			
		聯絡電話			
		E-mail			
<b>聯絡人</b>		姓名/職稱			
		聯絡電話			
		E-mail			
<b>學校規模</b>		學校班級總數○班、教師總數○人、學生總數○人。			
<b>預計實施規模</b>		實施班級數○班、參與教師數○人、參與學生數○人。			
概況 說明	年級別	(例)3 年級			
	學習領域	數學			
	班級數	1			
	參與教師姓名	王小明			
	學生數	25			
<b>學校團隊組成與分工</b> (600 字以內)		1. 工作內容與職掌。 2. 團隊管理(例如計畫執行、人事異動、獎懲等)。 3. 對外之溝通協調方式(例如對本計畫專任人力、縣市政府、輔導計畫團隊等)。			
<b>可提供計畫使用之設備與網路環境</b> (300 字以內)		1. 曾參與 108 或 109 年科技輔助自主學習推動計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。 2. 為 110 年數位學習推動計畫參與學校 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。 3. 現有行動載具盤點。 4. 校園網路環境說明。			
<b>數位學習平臺應用-</b> (300 字以內)		1. 數位學習平臺應用經驗分享(含 110 年 1 至 9 月載具使用時數、配合教學使用方式、重要成果等，無經驗則不需填寫)。 2. 預計應用於本計畫之數位學習平臺說明。			

<p><b>5G 教學應用於自主學習之規劃</b> (600 字以內)</p>	<p>請說明配合教學實施方式、行動載具管理、行政搭配(如排課)、校內推廣等。 實施方式參考： 1. 領域型：實施教師以科任老師為主，推動不同班級同一領域教學，每 1 載具至少 2 人使用(課程中須 1 人 1 機)，每日數位學習平臺停留時間至少 30 分鐘。 2. 班級型：由雙班級共同使用載具，配合各領域教學進度調配，每日數位學習平臺停留時間至少 1 小時。 3. 其他應用：前述 2 類型建議擇一辦理，另可搭配學習扶助、特色課程教學使用。</p>
<p><b>數位教學特色發展</b> (600 字以內)</p>	<p>請說明特色發展內容，以及預計結合之數位學習平臺或線上資源。</p>
<p><b>專題導向學習(PBL)實施方式</b> (600 字以內)</p>	<p>1. 請以專案主題、專案範圍、評量標準、專案執行等方向進行說明，以及預計結合之數位學習平臺或線上資源。 2. 無執行則不需填寫。</p>

### 111 至 112 年預期達成之量化目標：

項目	單位	現況值	目標值		
		110 年	111 年(a)	112 年(b)	(a+b)合計
1. 教師培訓數	人數				
2. 行動載具之數位學習服務	人數				
3. 學生使用行動載具數位學習	時數				
4. 公開授課	場次				
5. 其他					

備註：

- 第 1 項為必要之具體目標，指每一參與教師必須完成「數位學習工作坊(6 小時)」及「科技輔助自主學習工作坊(2 日)」之培訓課程。
- 第 2 項為必要之具體目標，指行動載具結合數位學習平臺之使用學生數應 $\geq$ 補助載具數。本計畫補助之行動載具設備，務請以班級為單位實施個人化教學(以 1 人 1 機進行)，行動載具除應用於課堂個人化教學外，亦可應用於學習扶助及課後照顧。
- 第 3 項為必要之具體目標，指學生使用行動載具結合數位學習平臺學習內容時數，每年以(108 至 110 年科技輔助自主學習/數位學習推動計畫補助學生載具數+第 2 梯次補助學生載具數)\*5 小時\*○個月(自載具到校月份開始計算)估算。
- 第 4 項為必要之具體目標，指每一參與教師必須結合 5G 教學應用或專題導向學習(PBL)課程等，辦理公開授課。
- 第 5 項「其他」(含之後新增項目)，請學校自行新增列出。

**附錄表 2-3**

**教育部補(捐)助計畫經費概算表**

※補(捐)助項目可隨需求增減※

申請單位： ○縣(市)○國中/國小	計畫名稱： 數位學習推動計畫—5G 智慧學習學校
計畫期程：111 年 1 月 1 日至 111 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：○元，向教育部申請補(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：■無 □有	

補(捐)助項目		單價(元)	數量	總價(元)	說明
人事費	代課鐘點費		1 式		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				
業務費	輔導費		1 式		1.邀請專家學者協助 5G 智慧學習學校事務之推動，每人 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，每人次上限 2,500 元。 2.○元*○人次=○元。
	鐘點費		1 式		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。
	工作費(臨時人員)		1 式		1.每人日 1,280 元(160 元*8 小時)。計畫執行期間，若勞動 部公告調漲基本工資，不足額請由業務費項下勻支。 2.凡屬「全國軍公教員工待遇支給要點」第 2 點規定之適 用人員，不得支給工作費。 3.○元*○人日=○元。
	臨時人員勞、健保 及勞工退休金(雇主 負擔)		1 式		1.參考相關規定編列。 2.勞保○元+健保○元+勞退○元=○元。
	全民健康保險補充 保費		1 式		輔導費+出席費+鐘點費+工作費*2.11%。

補(捐)助項目		單價(元)	數量	總價(元)	說明
	國內差旅費		1 式		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		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		1 式		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，核實支付。
	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		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		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				
自籌款			1 式		自籌款支應項目包括加班費、5G 網卡、無線分享器等。
(經常門)合計					
設備及投資	行動載具		1 式		1.執行本計畫所需之學習用行動載具(不含手機)，每臺以 13,000 元為原則(含保護套等配備)。 2.○元*○臺=○元。
	行動載具管理系統				執行本計畫所需之行動載具使用數據管理授權費用，核實支付。
	充電車		1 式		1.搭配行動載具使用。 2.○元*○臺=○元。
	其他		1 式		1.用途說明。 2.經費計算公式。
	小計				
(資本門)合計					單價 1 萬元以上且耐用年限 2 年以上屬之。
總計					

**附錄表 2-4**

**教育部補(捐)助計畫經費概算表**

※補(捐)助項目可隨需求增減※

申請單位： ○縣(市)○國中/國小	計畫名稱： 數位學習推動計畫—5G 智慧學習學校
計畫期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日	

112 年經費項目	經常門	資本門	小計(元)
1. 人事費			
2. 業務費			
3. 設備及投資			
4. 自籌款			
合計(元)			