

110 至 111 年

國立\_\_\_\_\_數位學習推動計畫

(參考格式)

計畫期程：110 年 1 月 1 日至 111 年 12 月 31 日

計畫負責人：

計畫聯絡人 1：	計畫聯絡人 2：
聯絡電話：	聯絡電話：
聯絡 E-mail：	聯絡 E-mail：

109 年      月      日

# 目 錄

※計畫書撰寫說明請參考附錄 1※	3
一、計畫目標	3
二、推動數位學習之需求	3
三、數位環境與數位學習現況(含執行策略)	3
(一)數位學習推動團隊	3
(二)教師數位教學能力提升措施	3
(三)學校網路環境及穩定度	3
(四)行動載具管理與推動機制	3
(五)數位學習平臺使用情形	3
(六)其他	4
四、預期績效指標(量化及質性指標)	4
(一)5G 智慧學習學校	4
(二)5G 新科技學習示範學校	4
五、110 至 111 年數位學習持續推動之規劃	5
(一)推動團隊與架構	5
(二)執行策略	5
(三)工作項目	5
六、110 至 111 年經費需求	5

※計畫書撰寫說明請參考附錄 1※

## 一、計畫目標

說明：請依據教育部前瞻基礎建設計畫：110 至 111 年「強化智慧學習暨教學計畫」及「5G 示範教室與學習載具計畫」說明，以及科技輔助自主學習與數位教學特色應用-專題導向學習、5G 新科技教育應用示範等規劃，擬定本計畫預計達成的總體目標。

## 二、推動數位學習之需求

說明：本計畫擬定 2 種實施學校類型，請學校評估教育現場推動之需求、準備度等加以敘述。各類型實施項目隨配置的載具與 5G 寬頻應用等，須配合達成預期績效指標，學校可視校內資源、教師數位教學能力與教師意願等，申請 1 個類型或 2 個類型。另需檢附申請學校基本資料表電子檔案，格式如「學校基本資料表.ods」。

**類型一 5G 智慧學習應用**（針對偏鄉、非山非市國中小學校為優先之實施學校，推動科技輔助自主學習、數位教學特色發展；透過數位學習平臺實施專題導向學習(PBL)活動；及配合推動搭配 5G 寬頻學習應用等，申請說明詳附錄 2)

**類型二 5G 新科技學習示範**（實施學校需配合教育部開發新科技教材之發展測試與試教；應用 5G 寬頻與新科技工具於中小學校園(或校外)學習與教學等，如 VR 教材測試與試教及採用 VR 教材發展特色學習與教學並搭配 5G 寬頻應用等，申請說明詳附錄 3)

## 三、數位環境與數位學習現況(含執行策略)

(一)數位學習推動團隊

(二)教師數位教學能力提升措施

(三)學校網路環境及穩定度

(四)行動載具管理與推動機制

(五)數位學習平臺使用情形

## (六)其他

### 四、預期績效指標(量化及質性指標)

說明：請撰寫 110 至 111 年度學校擬達成之目標與績效指標。

#### (一)5G 智慧學習學校

說明：指針對偏鄉、非山非市國中小學校為優先之實施學校，推動自主學習及數位教學特色發展(例如實施專題導向學習(PBL)等)；及配合推動搭配 5G 寬頻學習應用等。

##### 質性目標

1. (學校規劃後列出)
2. (學校規劃後列出)
3. (學校規劃後列出)

##### 110 年量化目標：

1. 教師培訓人數(必要指標)
2. 行動載具結合 5G 示範應用之數位學習服務人數(必要指標)
3. 學生使用行動載具數位學習之總時數(必要指標)
4. 公開授課場次(必要指標)
5. 其他(請自行列出)

##### 111 年量化目標：

1. 教師培訓人數(必要指標)
2. 行動載具結合 5G 示範應用之數位學習服務人數(必要指標)
3. 學生使用行動載具數位學習之總時數(必要指標)
4. 公開授課場次(必要指標)
5. 其他(請自行列出)

#### (二)5G 新科技學習示範學校

說明：指學校需配合教育部開發新科技教材之測試與試教；應用 5G 寬頻與新科技工具於中小學校園(或校外)學習與教學等。

##### 質性目標

1. (學校規劃後列出)
2. (學校規劃後列出)
3. (學校規劃後列出)

##### 110 年量化目標：

1. 新科技工具結合 5G 寬頻應用學習體驗人次(必要指標)
2. 新科技教材應用件數(必要指標)

3. 教學成效評估次數(必要指標)
4. 新教材測試及試教件數(必要指標)
5. 公開授課場次(必要指標)
6. 全國 5G 遠距科技教學示範(非必要指標)
7. 其他(請自行列出)

#### 111 年量化目標：

1. 新科技工具結合 5G 寬頻應用學習體驗人次(必要指標)
2. 新科技教材應用件數(必要指標)
3. 教學成效評估次數(必要指標)
4. 新教材測試及試教件數(必要指標)
5. 公開授課場次(必要指標)
6. 全國 5G 遠距科技教學示範(必要指標)
7. 其他(請自行列出)

## 五、110 至 111 年數位學習持續推動之規劃

### (一)推動團隊與架構

說明：包含學校與縣市政府專家諮詢團隊、教育部委託計畫團隊等合作規劃與分工。

### (二)執行策略

1. 教師數位教學培養
2. 科技輔助自主學習實施與智慧學習應用(例如數位教學平臺推廣等)
3. 行動載具管理與推動機制
4. 其他(例如公私部門、跨單位資源整合應用等特色規劃或創新作為)

### (三)工作項目

說明：呈現實施學校重點工作，包括環境現況、數位教學實施等，彙整項目請參考附錄 2~3 申請表內容，此處工作項目請統整列出重點即可，申請表請於本計畫提報時列於附件。

## 六、110 至 111 年經費需求

說明：經費明細參考資料表格式請參見附表 1 及附表 2。

**附表 1**

**教育部補(捐)助計畫經費總表**

※說明欄位文字請依實際編列項目增減※

申請單位： 國立○○○○○	計畫名稱： 數位學習推動計畫—5G 智慧學習學校、5G 智慧學習學校(含 PBL)或 5G 新科技學習示範學校
計畫期程：○年○月○日至○年○月○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	申請金額 (元)	核定計畫金額 (教育部填列) (元)	核定補助金額 (教育部填列) (元)	說明
人事費				依據「公立中小學兼任及代課教師鐘點費支給基準表」編列代課鐘點費(國中/國小)及其補充保費。
業務費				用於辦理 5G 智慧學習學校/5G 新科技學習示範學校相關會議/活動、入校輔導、教育訓練、公開授課等經費，項目如下： 1. 訂有固定標準給付對象之費用：輔導費、出席費、鐘點費(含內/外聘講師及助教)、工作費(臨時人員)、臨時人員勞/健保及勞工退休金、全民健康保險補充保費、膳費等。 2. 國內差旅費(含交通費)參考國內出差旅費報支要點編列，核實支付。 3. 其他執行本計畫所需費用：資訊耗材(單價未達 1 萬元或耐用年限未達 2 年屬之)、資訊設備維護費、場地布置費、印刷費、雜支等。
自籌款				自籌款支應項目請標示於說明欄位。
設備及投資				執行本計畫所需之資訊軟硬體設備(單價 1 萬元以上且耐用年限 2 年以上)屬之，例如行動(新科技)載具、充電車等。

合計				
承辦 單位	主(會)計 單位			首長
<p>補(捐)助方式：■部分補(捐)助，指定項目補(捐)助：■否 【補(捐)助比率 〇%】。</p> <p>地方政府經費辦理方式：■納入預算。</p> <p>餘款繳回方式：■依據<u>前瞻基礎建設特別條例</u>第 6 條規定辦理繳回。彈性經費額度：■無彈性經費。</p> <p>執行方式：■發包部分，計_____元。</p> <p>          ■基本維運，計_____元(含自籌款_____元)。</p> <p>          □其他補助，計 0 元。</p>				
<p>備註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本表適用政府機關(構)、公私立學校、特種基金及行政法人。</li> <li>2.各計畫執行單位應事先擬訂經費支用項目，並於本表說明欄詳實敘明。</li> <li>3.各執行單位經費動支應依中央政府各項經費支用規定、教育部各計畫補(捐)助要點及本要點經費編列基準表規定辦理。</li> <li>4.上述中央政府經費支用規定，得逕於「行政院主計總處網站-友善經費報支專區-內審規定」查詢參考。</li> <li>5.非指定項目補(捐)助，說明欄位新增支用項目，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。</li> <li>6.同一計畫向教育部及其他機關申請補(捐)助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向教育部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，教育部應撤銷該補(捐)助案件，並收回已撥付款項。</li> <li>7.補(捐)助計畫除依本要點第 4 點規定之情形外，以不補(捐)助人事費、加班費、內部場地使用費及行政管理費為原則。</li> <li>8.申請補(捐)助經費，其計畫執行涉及須依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第 62 條之 1 及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關(教育部)名稱，並不得以置入性行銷方式進行。</li> </ol>				

※依公職人員利益衝突迴避法第 14 條第 2 項前段規定，公職人員或其關係人申請補助或交易行為前，應主動據實表明身分關係。又依同法第 18 條第 3 項規定，違者處新臺幣 5 萬元以上 50 萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

※申請補助者如符須表明身分者，請至教育部政風處網站( <https://pse.is/EYW3R> )下載「公職人員及關係人身分關係揭露表」填列，相關規定如有疑義，請洽教育部各計畫主政單位或政風處。

附表 2

## 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： 國立○○○○	計畫名稱： 數位學習推動計畫—5G 智慧學習學校、5G 智慧學習學校(含 PBL) 或 5G 新科技學習示範學校
計畫期程：○年○月○日至○年○月○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/5G 新科技學習示範學校事務之推動，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*1.91%。



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。
	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(新科技)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(含保護套等配備)為原則。○元*○臺=○元。 2.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。○元*○臺=○元。
	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.經費預估說明。
(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					

## 「110 至 111 年數位學習推動計畫」計畫書撰寫說明

一、計畫期程：數位學習推動計畫採 2 年(110 至 111 年)規劃撰擬。

### 二、計畫撰擬重點

#### (一)成立推動團隊

1. 建議與縣市之數位學習推動組織保持互動
  - (1)協調具經驗教師支援學校推動事宜，例如公開授課觀摩與交流。
  - (2)協助及排除學校網路連線、硬體操作、授課教師學生數位學習平臺帳號問題。
3. 結合獎勵機制督導計畫行政作業及推廣事務。
4. 參與跨校公開授課活動、校際座談等，每年至少 1 次，與教育部代表、分區輔導教授共同研討、交流執行現況及實施過程中遇到的困難等。
5. 學校須配合教育部委託計畫團隊之輔導，包括計畫推動、工作進度追蹤、跨縣市活動辦理、月成果填報等。
6. 提交計畫期中、期末縣市成果報告，成果報告須含學校成效評估，亦可自行提出其他具客觀標準的成效觀察工具實施與提報評估結果(成果報告格式及提交時間由教育部另行公布)。
7. 配合教育部行政作業(例如基本資料建立、訊息轉知、學校經費撥付、彙報教學歷程數據、結報作業等)。

#### (二)計畫之執行策略

1. 建議學校先行評估教師數位教學培養、學校之準備度、數位教學平臺推廣使用、動載具管理與推動機制；以及學校網路環境、穩定及足夠頻寬等，依據教育現場狀況，擬定最適切的執行策略(含括推動團隊之運作等)。
2. 執行重點為學校透過行動載具、網路(或 5G 寬頻網路)實施科技輔助學習、智慧學習、數位教學特色發展及 5G 學習應用等。

#### (三)學習載具之管理

1. 獲本計畫補助採購之設備、載具須可因應疫情居家學習需求進行調度。
2. 針對持續使用狀況不佳之學校，須配合教育部收回載具(包含補助經費)另配發其他有使用需求學校，且教育部輔導團隊將依使用情形予以輔導，第一次由輔導團提醒學校、縣市政府及承辦人，第二次到校輔導，第三次啟動回收機制。
3. 學校每月須彙報提供設備使用情形及數位學習平臺使用數據，上傳至教育部(或分區輔導計畫)指定的系統。

#### 4. 載具補助說明

##### (1) 行動載具

A. 行動載具經費編列：以每臺新臺幣 1.3 萬元(螢幕尺寸至少 10 吋)為原則；充電車依學校實際服務和管理情形，編列臺數和經費需求。

B. 學校行動載具使用

a. 以 1 所學校學生和教師數需 60 臺載具數估算為例，須服務 120 位學生和教師(使用時仍 1 人 1 機)。

b. 如以多校策略聯盟共用載具方式執行，由其中 1 所學校統籌其他學校共同辦理，申請 60 臺載具數，須服務 120 位學生和教師(使用時仍 1 人 1 機)。

##### (2) 新科技載具

A. 本項 5G 新科技載具指可搭配 5G 寬頻應用於學習的載具，載具經費編列以每臺新臺幣 2.5 萬元為原則(例如 VR 頭盔等)。

B. 每所學校補助載具數以 15 臺為原則(約 2~3 位學生共用 1 臺)。

### 三、補助款編列

#### (一) 補助原則

1. 本計畫經費以部分補助、分年撥付方式辦理，國立學校自籌比率至少 10%。
2. 自籌款支應項目包括加班費、5G 網卡、無線分享器等。
3. 經費編列請依據中央政府各項經費支用規定、教育部補助資訊教育推動要點及教育部補(捐)助及委辦計畫經費編列基準表規定辦理。
4. 110 至 111 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。

#### (二) 補助項目

1. **人事費**：代課鐘點費、代課鐘點費補充保費等。若經查核有非專款專用情形，須按補助比例繳回非專款專用部分，並列入年度補助經費參考。
2. **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、工作費(臨時人員)、臨時人員勞健保及勞退(雇主負擔)、全民健康保險補充保費、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。
3. **設備及投資**：行動(新科技)載具(執行本計畫所需之學習用行動載具(不含手機)，以及執行 5G 新科技學習運用所需載具(例如 VR 頭盔等)、充電車等。

(三) 「5G 智慧學習學校」、「5G 新科技學習示範學校」經費總表格式如附表 1，經費概算表格式如附表 2。

#### 四、其他注意事項

- (一)本計畫經費核定補助後，依實施進度與成果分年撥付經費，實施情況不佳者，教育部可視審查結果予以酌減補助款或停止撥付。
- (二)經費餘款請依據前瞻基礎建設特別條例第 6 條規定辦理繳回。
- (三)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使用。
- (四)執行本計畫產生之文字、照片、影片、報告、講義、網站等，請依著作權法取得原作者授權使用並散布之權利，並同意採創用 CC 公眾授權條款以「姓名標示-非商業性-相同方式分享」授權釋出。
- (五)本計畫經費請依「教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點」規定執行，2 級用途別經費項目間互相勻支，得循執行單位內部行政程序自行辦理，且於計畫結束後 2 個月內完成核結作業。

## 5G 智慧學習學校申請說明

### 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、訂定資訊軟硬體設備(例如行動載具、充電車等)管理機制，配合疫情居家學習需求之管理與調度。

三、學校資訊組長(或資訊負責人員)需參與縣(市)政府辦理之增能研習，方可配發行動載具，並協助排除教師、學生於 5G 應用、數位學習平臺帳號登入/使用等問題。

四、本計畫參與教師須完成之培訓課程及活動如下

(一)「教育部補助各直轄市、縣(市)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。例如：(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，學生進行專題探究多元評量活動設計。

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_____			____小時	____小時	____小時
	使用人次_____					

## (二)數位學習平臺持續使用標準

1. 數位學習平臺使用學生數的每月合計 $\geq$ 補助載具數\*2 (即補助載具數:學生數=1:2, 學生仍一人一機學習)。
2. 數位學習平臺停留時數的每月合計 $\geq$ 20 小時\*補助載具數。例如: A 校獲核定補助載具數 60 臺為例, A 校每月須至少提供 120 筆學生數位學習平臺個別使用紀錄, 且每月數位學習平臺停留時數全校合計應 $\geq$ 1,200 小時(寒暑假例外)。
3. 實施專題導向學習(project-based learning, PBL)課程之學校, 數位學習平臺停留時數為每月 $\geq$ 15 小時\*補助載具數。

## 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, 須配合後續設備財產移撥、繳回補助經費等事宜。

## 伍、申請、審查與核定

申請方式: 請有意願之國立學校附設國民中小學撰寫「5G 智慧學習學校推動計畫」申請表(如附錄表 2-2), 彙整於計畫書中向教育部提報。

## 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, 每校以新臺幣 20 萬元(2 年)為原則, 實施專題導向學習(project-based learning, PBL)課程之學校, 以新臺幣 25 萬元(2 年)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、110 至 111 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

### 科技輔助自主學習成效評估方式

109.11.26

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
自主學習態度、認知與行為	自主學習態度、認知與行為量表	學生	每年計畫開始與結束
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( <a href="http://srl.ntue.edu.tw/download.html">http://srl.ntue.edu.tw/download.html</a> )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	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	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或縣市學力檢測的測驗	可依據科技化評量或縣市學力檢測結果，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。國語科下修測驗可利用【科技化評量】或【縣市學力檢測】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	期末考	期 末 ～ 期 中 範 圍	期中考	<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>
		期中考	期 中 ～ 期 末 範 圍	期末考	
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>參與計畫的班級，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【科技化評量】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。</li> </ol>

評估類別 ※1 至 4 擇一使用 ※5 為必要	前置 作業	前測	前後測間 教學內容	後測	優缺點及建議
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	<p>優點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 不需上傳成績。</li> </ol> <p>建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 鼓勵參與基本學力測驗之縣市實施班級使用。</li> </ol>

**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)		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>		預計實施班級數○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. 現有行動載具盤點。 3. 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 109 年 9 至 11 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。			

<b>5G 教學應用於自主學習之規劃</b> (600 字以內)	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。
<b>數位教學特色發展</b> (600 字以內)	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。
<b>專題導向學習(PBL)實施方式</b> (600 字以內)	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。

### 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. 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： 1. 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。 2. 第 2 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，使用學生數縣市合計 $\geq$ 補助載具數*2 (即補助載具數:學生數=1:2，學生仍一人一機學習。 3. 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停留時數，縣市累計所有參與本計畫學生之使用時數(每月合計 $\geq$ 20 小時*10 月*補助載具數*2，實施專題導向學習(PBL)課程學校每月合計 $\geq$ 15 小時*補助載具數*2)。 4. 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。 5. 第 5 項「其他」(含之後新增項目)，請學校自行新增列出。					

## 5G 新科技學習示範學校(中小學)申請說明

### 壹、計畫依據

- 一、依據行政院 109 年 8 月 31 日院臺科會字第 1090029210 號函核定「前瞻基礎建設計畫第三期-數位建設」之「校園 5G 示範教室與學習載具計畫」。
- 二、「十二年國民基本教育」科技領域之課程旨在培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、問題解決等高層次思考的能力。

### 貳、計畫目標

- 一、為推展新科技應用在中小學課程教學，引導學校善用 5G 行動通訊網路、學習載具，結合影音教學與試題教材及 VR/AR 教材等創新實施教學，以建立 5G 運用的多元模式智慧學習環境與教學示範，引領學生於校園、教室內外體驗學習，並期能發展為全國 5G 教育示範學校。
- 二、應用 5G 與新科技促進高互動教學及學生高層次認知，引導學生於校園、教室外線上互動情境之探索學習、體驗學習及自我學習，以培養中小學生對跨領域整合及創新思維之學習能力，進而提升學生學習興趣與成效。
- 三、增進中小學教師運用新科技教學能力，發展新科技教學與學習模式，評估 5G 教育應用之教學實施成效。協助評估新科技教材內容與品質，以符合教學與學習需求，提高學校師生數位學習教學資源應用與推廣。

### 參、工作內容

#### 一、環境建置或準備

(一)規劃設置新科技應用服務軟體(例如 VR/AR 教材等)及環境設備，且提供教師可觀察學生學習載具使用時之內容與進度(例如透過中央控制系統)，以利於教師適時的指導學生探索學習或體驗學習等。

(二)於校園(或於校園外)規劃運用 5G 寬頻環境實施教學與進行學習。

#### 二、課程使用與回饋

(一)每年於課程中使用新科技設備搭配教育部已開發課程至少 2 件教材(教材清單如附錄表 3-1)，另可選用其他自製或購置之教材使用於課程中。

(二)課程中學生以 2~3 人為一組為原則，每學期設備總使用次數需大於設備數\*10 人次(例如 1 堂課\*10 臺頭盔\*2 人使用=20 人次，以設備入校後開始計算)。



- (三)依據課程實施上傳教學教案、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表 3-2)，每學期至少 1 次。
- (四)每次運用於課程後即填寫設備使用情形，含上課及活動照片(4 張照片及說明文字)。
- (五)第 2 年除了原學校持續實施外，需推廣至縣(市)其他學校(至少 1 校)實際應用課堂教學。

### 三、教材內容與品質評估及建議

- (一)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等，學生填寫教材使用之滿意度問卷，提供教材試教評估與回饋建議，每年至少 1 件教材(由教育部指派後配合實施)。
- (二)依據教學現場需求，提供新科技教材內容規劃與建議。

### 四、交流與成果

- (一)教師參與縣市或跨縣市交流培訓會議。
- (二)教師辦理公開授課活動，及填寫相關公開授課紀錄表，每年至少 1 場次(學校辦理)，並發布活動報導或媒體報導 1 篇/年，可以校或縣市的角度撰寫與發布。
- (三)接受輔導團隊入校輔導每學期至少 1 次，了解設備、教材使用與操作，調整授課細節，以達課程順利進行及提升學生學習興趣與成效，並逐步發展為全國 5G 教育示範學校。
- (四)配合出席教育部或輔導團隊辦理之相關研習、會議或活動，並參與展示與推動經驗成果分享。

## 肆、申請方式

### 一、申請資格

- (一)具行動學習與資訊應用經驗的中小學(國小 3 年級以上)學校為佳。
- (二)校內至少 2 位老師可共同推動。

二、申請方式：請有意願之國立學校附設國民中小學撰寫「5G 新科技學習示範學校(中小學)推動計畫」申請表(格式如附錄表 3-3)，彙整於計畫書中向教育部提報。

## 伍、經費

- 一、本計畫經費以部分補助、分年撥付方式辦理。補助經費為經常門，每校以新臺幣 24 萬元(2 年)為原則，包含臨人員工作費、差旅費、推廣費、設備維護費、代課鐘點費及雜支等。

二、資本門補助經費，包含載具、軟體或教材等，每校依實施班級學生數、每 2 人共用設備計算經費(例如 VR 頭盔載具每臺 2.5 萬元\*臺數)。訂定資訊軟硬體設備管理機制，若參與教師無持續實施時，重新分配其他教師使用或本部列管。

三、學校自籌經費可包含 5G 網路設備及月租費、加班費等，不在教育部補助項目之費用。

#### 陸、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。

柒、聯絡窗口(教育部資訊及科技教育司)：黃怡儒，電話(02)7712-9095，E-mail：  
[hiru3j@mail.moe.gov.tw](mailto:hiru3j@mail.moe.gov.tw)。



附錄表 3-1

### 教育部 VR/AR 教材清單

教育部為推展新科技在中小學教學應用，以十二年國民基本教育課程綱要為範圍，已針對學習與教學使用需求，開發虛擬實境(Virtual Reality; VR)或擴增實境(Augmented Reality; AR)教學應用教材，著重於高互動教學及高層次認知內容，以培養中小學生對跨領域整合及創新思維之學習能力；並藉由本計畫執行，透過 VR/AR 數位教材融入課程教學使用，豐富教學與學習活動，創造多元的教學模式，拓展學生對科技之視野，厚植師生科技素養，進而提升學生學習興趣與成效。教材置於教育部教育雲(網址：<https://market.cloud.edu.tw/list/arvr.jsp>)

#### 一、現有教材

序號	製作年度	教材名稱	適用對象	學科	教材型式(AR、FOCUS、VIVE、PC)
1	107	百年好合萬金盟	國小 3-6 年級	自然科學、社會、藝術	PC、Focus、行動載具
2	108	我的寵物是蝴蝶	國小 4 年級	生物/資訊科技	AR
3	107	水域安全 360VR 課程教材	國小 4 年級	生活科技、體育	PC、Cardboard、行動載具
4	107	天文觀測-月相變化和太陽運動	國小 4-6 年級、 國中 7-9 年級	地球科學	Focus、行動載具
5	107	AR/VR 虛擬天文教室	國小 4-5 年級、 國中 8 年級	地球科學	Vive、Focus、 Cardboard、行動載具
6	107	天體的視運動	國小 4 年級	地球科學	Vive、FOCUS
7	108	AR/VR 虛擬天文教室二	國小 4-5 年級、 國中 9 年級	地球科學/資訊科技	PC、Vive、Focus、行動載具
8	107	自然科學-植物課程之 AR/VR 教材開發	國小 4-6 年級	自然科學	PC、Focus、 Cardboard、行動載具
9	108	探索水生生物世界的祕密	國小 4 年級	自然科學	AR
10	108	太陽與植物世界課程之 AR 教材開發	國小 5 年級	自然科學	AR
11	108	AR Bot	國小 5-6 年級	資訊科技/生活科技	AR
12	107	生物的演化	國中 7 年級	生物	PC、Focus、行動載具
13	107	青蛙外部及內部型態觀察與解剖操作實驗 VR 教材	國中 7 年級	生物	PICO、Focus
14	108	飛閱臺灣 體繪地形	國中 7 年級	地球科學	PC、Vive、行動載具

序 號	製作 年度	教材名稱	適用對象	學科	教材型式(AR、 FOCUS、VIVE、PC)
15	107	雅典學院與大師對談(化學與藝術)	主題 1：國中 7 年級、高中 1 年級 主題 2~4：國中 8 年級、高中 2 年級	自然科學、生物、化學	Vive
16	108	酸鹼鹽之化學虛擬實境教材開發與教學	國中 8 年級	化學	Vive
17	107	醫學與人體器官系統	國中 8-9 年級、高中 1-3 年級	生物	Cardboard、行動載具
18	107	小小鑑識家-基因行動	國中 9 年級	生物	Focus、行動載具
19	107	應用 VR 進行室內設計與佈置	國中 9 年級	生活科技	VIVE、Focus
20	108	太陽系大發現（日心、月相、星座）	國中 9 年級、高中 1 年級	地球科學	PC、Cardboard
21	107	國中理化電池與電解的 AR 實驗教具	國中 9 年級	自然科學	Focus、行動載具
22	107	互動式天文月相暨季節晝夜之 VR 虛擬實境應用	國中 9 年級、高中 2 年級	自然科學	Vive、Focus
23	107	電流、電壓與歐姆定律	國中 9 年級	理化	PC、Vive、FOCUS、Acer VR
24	107	科學調查實驗室-「銅鋅」的考驗	國中 9 年級	理化	PC、VIVE、FOCUS
25	108	翻轉教室 Youteber	國中 9 年級	理化	AR
26	108	科學調查實驗室--神秘的「摩」電球	國中 9 年級	理化	PC、FOCUS、Acer VR
27	108	醫學人體排泄泌尿、生殖系統與植物運輸系統之介紹	高中 1-2 年級	生物	PC、Cardboard
28	107	DNA 複製、轉錄與轉譯 VR 探索之旅	高中 1 年級	生物	PC、Focus
29	107	颱風強度學習與防範	高中 1 年級	地球科學	PC、Focus
30	107	地球科學天文探秘之虛擬星象館	高中 1 年級	地球科學	PC、Focus、Cardboard、行動載具
31	107	探究石灰岩地質之虛擬實境冒險旅程	高中 1 年級	自然科學、地理	PC、Vive

序號	製作年度	教材名稱	適用對象	學科	教材型式(AR、FOCUS、VIVE、PC)
32	107	鑑識科學專題-刑案現場大搜密	高中 1-2 年級	理化、生物、物理、化學	Vive、Focus
33	108	電腦硬體組裝虛擬實境教材開發	高中 1 年級	資訊科技	Acer OJO 500
34	107	往復式內燃機引擎的構造及工作原理實境體驗學習教材	高職汽車科 1 年級	引擎原理與實習	Vive、Vive Pro、FOCUS、Cardboard、行動載具
35	108	AR Theodolite 單軸經緯儀之主軸模型結合擴增實境於工程測量課程	高職 1-2 年級	測量實習 I、II	AR
36	107	臺灣海岸環境變遷擴增實境教材	高中 2 年級	自然科學、生物、地球科學	行動載具
37	107	電子學	高中 2 年級	物理	VIVE、Focus
38	107	VR 新數位藝術	高中 2 年級	數位創作	PC、Vive、Cardboard、行動載具
39	107	CNC 電腦輔助教材	高中 2-3 年級	數值控制機械實習 III	Focus、Cardboard、Oculus Rift
40	107	從艾雪錯視學立體構面	高中 2 年級	數學	Vive、Focus
41	108	穿越時空學電子	高職 2 年級	物理	PC、Vive、Focus
42	108	VR 工業配線實習	高職 2 年級	電機	PC、Vive
43	108	動物的循環系統 VR 探索之旅	高中 3 年級	生物	PC、Vive Pro

二、109 年開發中 VR 教材（預計完成時間：110 年 7 月）

序號	教材名稱	適用對象	學科	教材型式(AR、FOCUS、VIVE、PC)
1	崩山惡水土石流—坡地災害防治 虛擬實境教學應用教材	國小 5、6 年級、國中 7 年級	防災教育議題：融入學科地理、自然、童軍	VIVE、PC
2	我是防災小尖兵	國小 5、6 年級	防災教育議題：融入學科環境教育、自然與生活科技	VIVE、Cardboard、PC
3	人體的消化系統	國中 7 年級	國中生物	FOCUS Plus、PC

序號	教材名稱	適用對象	學科	教材型式(AR、FOCUS、VIVE、PC)
4	搶救濕地大作戰	國中 7 年級	國中生物	FOCUS、Oculus Quest、PC
5	自然科學之植物體與細胞 VR	國中 7 年級	國中生物	Oculus Quest、PC
6	細胞的分裂與生物的遺傳之介紹	國中 7 年級	國中生物	Cardboard、PC
7	科學調查實驗室 III—光、影像與顏色	國中 8 年級	國中理化	FOUCS、PC
8	探索力的秘密	國中 8 年級	國中理化	VIVE、PC
9	穿越造氧趣—氧氣與二氧化碳的製造	國中 8 年級	國中理化	VIVE、FOCUS、PC
10	逃出吧！地震小尖兵	國中 9 年級	防災教育議題，融入學科地震避難	Oculus Quest、PC
11	比薩斜塔上的自由落體實驗	國中 9 年級	國中理化	VIVE、PC
12	直流電與交流電	國中 9 年級	國中理化	VIVE、Cardboard、PC
13	校園防災 VR 自學：「獵火英雄」	高中 1、2 年級	防災教育議題：融入學科健護科	VIVE、PC
14	以 VR 實現化學丙級證照—水硬度之測定	高職 1、2 年級	化工群化工科	VIVE、PC
15	金屬成形職人培訓之互動式 VR 學習系統	高職 1、2 年級	機械群板金科	VIVE、PC
16	丙級機械加工之車床 VR 學習系統	高職 1 年級	機械群機械基礎實習	FOCUS、Oculus Quest、PC
17	技術士技能檢定堆高機操作訓練	高職 3 年級	動力機械群重機科	VIVE、PC

附錄表 3-2

### 教學成效報告及學生滿意度報告填報說明

教學成效報告及學生滿意度報告填報項目如下表，實際實施執行之報告格式，由教育部發出後，學校配合填寫。

項目	報告內容	填報說明
教學成效報告	學生學習成效-單元測驗	學生進行單元測驗，了解使用新科技教材後學習成效。
	教學成效評估	教師依據規劃新科技教材應用之教學設計內容，填寫相關量表及質化回饋意見，並紀錄教學實況，及進行學生學習成效評估。
學生滿意度報告	學生滿意度問卷	學生使用新科技教材後，填寫相關量表與質化回饋意見。
	滿意度問卷結果分析	教師依據學生使用新科技教材後之量表及質化回饋意見進行結果統計與分析。

**附錄表 3-3**

**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		
學校名稱(全銜)		
校長	姓名	
	聯絡電話	
	E-mail	
聯絡人	姓名/職稱	
	聯絡電話	
	e-mail	
學校規模	學校班級總數○班、教師總數○人、學生總數○人。	
預計實施規模	預計實施班級數○班、參與教師數○人、參與學生數○人。	
1. 學校團隊運作模式		
2. 校園網路環境準備		
3. 行動學習推動經驗		
4. 新科技使用經驗		
5. 新科技應用於課程之 實施方式		
6. 新科技應用於課程之 預期效益		

### 7. 預計實施班級與課程

年級	(例)9 年級				
學科名稱	理化				
課程單元	水電解的化學反應				
可應用 VR 教材名稱	國中理化第三冊之電池與電解				
班級數	2				
授課教師	王子雲				
學生總數	60				

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			例：現有載具廠牌
VR 中控平臺			
VR 教材軟體			
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				
2. 新科技教材應用	件				
3. 教學成效評估	次				
4. 新教材測試及試教	件				
5. 公開授課	場次				
6. 全國 5G 遠距科技教學示範	校				

項目	單位	現況值	目標值		
		109 年	110 年(a)	111 年(b)	(a+b)合計
7. 其他					
<p>備註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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<math>\geq</math>補助載具數*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）。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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)。</li> <li>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。</li> <li>第 7 項「其他」(含之後新增項目)，請學校自行新增列出。</li> </ol>					